

**Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med reguleringsplanarbeid for
Vie- Løland, gnr. 43, bnr. 7, 8, 18 mfl, Førde kommune, Sogn og Fjordane**



Forhistoriske dyrkningshorisonter og bosetningsspor fra eldre bronsealder til middelalder

Rapport ved Florence Aanderaa

Botanisk rapport ved Anette Overland



SEKSJON FOR YTRE KULTURMINNEVERN

UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN

2014

Innhold

1. SAMMENDRAG.....	1
2. INNLEDNING.....	2
2.1 Bakgrunn for undersøkelsen.....	2
2.2 Topografi og landskap.....	3
2.3 Registreringen.....	4
2.4 Tidligere funn på Vie.....	4
3. HOVEDUNDERSØKELSEN.....	5
3.1 Problemstillinger og målsetning.....	5
3.2 Tidsrom og deltagere.....	6
3.3 Media.....	6
3.4 Metode og forløp.....	6
3.5 Dokumentasjon.....	7
3.6 Innsamling av vitenskapelige prøver.....	8
3.7 Funn.....	8
3.8 Innmåling.....	8
3.9 Kildekritiske forhold.....	8
4. RESULTATER FRA UNDERSØKELSEN.....	9
4.1 Lokalitet 1 (Askeladden id.nr.147134).....	9
4.1.1 Hus I – beskrivelse av strukturer tilknyttet hus.....	10
4.1.2 Øvrige strukturer.....	15
4.1.3 Kokegropes/ildproduserende anlegg.....	17
4.1.4 Funn.....	18
4.1.5 Dateringer fra strukturer på lokalitet 1.....	20
4.1.6 Botaniske analyser av hus 1.....	20
4.1.7 Tolkning av hus 1.....	21

4.1.8 Dyrkningsprofil 1.....	23
4.1.9 Dateringer fra dyrkningsprofil 1.....	24
4.1.10 Botaniske analyser.....	25
4.1.11 Oppsummering av vegetasjons-og jordbruks historikk.....	25
4.1.12 Oppsummerende tolkninger av lokalitet 1.....	26
4.2 Lokalitet 2 (Askeladden id.nr.147135).....	27
4.2.1 Dyrkningsprofil 2.....	28
4.2.2 Dateringer.....	29
4.2.3 Tolkninger.....	29
4.3 Lokalitet 3 (Askeladden id.nr 147147).....	29
4.3.1 Bygning 2.....	32
4.3.2 Bygning 3.....	34
4.3.3 Bygning 4.....	36
4.3.4 Bygning 5.....	37
4.3.5 Ildsproduserende anlegg.....	38
4.3.6 Grøfter.....	39
4.3.7 Øvrige stolper og stolpelignende strukturer.....	40
4.3.8 Dateringer.....	40
4.3.9 Botaniske analyser.....	41
4.3.10 Oppsummerende tolkninger.....	41
4.4 Lokalitet 4 (Askeladden id.nr 147132).....	41
4.4.1 Dyrkningsprofil 3.....	41
4.4.2 Dyrkningsprofil 4.....	43

4.4.3 Dateringer.....	45
4.4.4 Botaniske analyser.....	46
4.4.5 Tolkninger.....	46
5. OPPSUMMERING.....	46
6. LITTERATURLISTE.....	48

Vedlegg

- A- Plankart over lokalitet 1
- B- Plankart over lokalitet 3
- C- Liste over strukturer med INTRASIS ID- nummer
- D- Fotoliste
- E- Liste over vitenskapelige prøver
- F- Dateringsresultater
- G- Botanisk rapport v/Anette Overland
- H- Media

Figurer og tabeller

Tabell 1. Kronologisk skjema med periodebetegnelser og dateringer.

Tabell 2. Dateringsresultater for strukturer på lokalitet 1.

Tabell 3. Dateringsresultater fra dyrkningsprofil 1.

Tabell 4. Dateringsresultater fra profil på lokalitet 2.

Tabell 5. Dateringsresultater fra strukturer på lokalitet 3.

Tabell 6. Dateringsresultater fra profil på lokalitet 4.

Fig.1. Oversiktskart over området og beliggenhet.

Fig.2. Flyfoto over lokalitetene.

Fig.3. Oversiktskart over registrerte kulturminner.

Fig.4. Arbeidsbilde fra lokalitet 1.

Fig.5. Arbeidsbilde fra lokalitet 2.

Fig.6. Oversiktsbilde lokalitet 1 før avdekking.

Fig.7. Planoversikt over avdekkede strukturer.

Fig.8a. Bilde av takbærende stolpe S-116.

Fig.8b. Bilde av takbærende stolpe S-129.

Fig.9. Tegning av S-116 og S-129.

Fig.10. Tegning av S-115

Fig.11. Tegning av S-111 og S-113

Fig.12. Bilde av veggstolpe S-107.

Fig.13. Bilde av veggrøft.

Fig.14. Bilde av snittet veggrøft.

Fig.15. Bilde av husets sørlige gavle.

Fig.16. Tegning av veggstolper og veggrøft.

Fig.17. Bilde av S-113 plan.

Fig.18. Bilde av S-114 plan.

Fig.19. Tegning av utvalgte strukturer på lokalitet 1.

Fig.20. Bilde av S-112.

Fig.21. Bilde av S-121.

Fig.22. Tegning av S-119.

Fig.23. Tegning av kokegrop S-100.

Fig.24. Bilde av S-97, S-132 og S-133.

Fig.25. Bilde av S-100.

Fig.26. Bilde av jernnagle.

Fig.27. Bilde av brynestykke.

Fig.28. Oversiktskart over funnplassering.

Fig.29a. Bilde av hus 1, sett mot NV.

Fig.29b. Bilde av hus 1, sett mot SØ

Fig.30. Illustrasjon av hus 1, fase 1.

Fig.31. Illustrasjon av hus 1, fase 2.

Fig.32. Dyrkningsprofil 1.

Fig.33. Profil 2.

Fig.34. Bilde av profil 2.

Fig.35. Lokalitet 3 før avdekking.

Fig.36. Oversikt over mulige bygninger lokalitet 43.

Fig.37. Plankart lokalitet 3.

Fig.38. Oversikt bygning 2.

- Fig.39. Tegning ildsteder.**
- Fig.40. Bilde av ildsted S-28.**
- Fig.42. Oversiktsbilde av bygning 2.**
- Fig.43. Bilde av S-44.**
- Fig.44. Bilde av S-45.**
- Fig.45. Oversikt bygning 4.**
- Fig.46. Oversikt bygning 5.**
- Fig.47. Utvalgte stolper fra bygningene.**
- Fig.48. Tegning av ildsted S-11.**
- Fig.49. Bilde av ildsted S-26.**
- Fig.50. Bilder av kokegrop S-9.**
- Fig.51. Tegninger av grøfter lokalitet 3.**
- Fig.52. Profil 3.**
- Fig.53. Profil 4.**
- Fig.54. Bilde av sjakt på lokalitet 4.**

1. SAMMENDRAG

Denne rapporten omhandler de arkeologiske undersøkelsene av fire lokaliteter på Vie- Løland i Førde kommune, som ble foretatt sommer 2013. Totalt ble fire lokaliteter undersøkt med et samlet areal på 1431,85 m². Det ble avdekket et hus fra *vikingtid/tidlig middelalder*, 4 mulige bygninger fra *yngre bronsealder til folkevandringstid/merovingertid*, kokegropar, ildsted, grøfter og dyrkningsspor fra *eldre bronsealder* til moderne tid. Det ble samlet inn naturvitenskapelige prøver i felt til radiokarbon datering, makrofossil-og pollenanalyse.

Undersøkelsene vurderes å ha bidratt med et representativt bilde av de forhistoriske aktivitetene som har foregått i planområdet. Undersøkelsene har også bidratt til ny og viktig kunnskap om tidligere tiders bosetting og erverv lokalt på Vie. Resultatene bidrar også i et større overregionalt perspektiv med å gi et mer nyansert bilde av forhistoriske gårdsbosetninger med dets arkitektur, økonomiske- og politiske dimensjoner.

I rapporten refereres det til flere ulike faser og perioder. Disse periodebetegnelsene brukes slik de angis i tabellen under. Årstall angitt som BP viser antall år før nåtid (1950), og anvendes om såkalte ukalibrerte ¹⁴C – dateringer. Disse dateringene korresponderer ikke alltid med kalenderår (tabell 1).

Hovedperiode	Underperiode	14C-år før nåtid	Kalenderår
Eldre steinalder (mesolitikum)	Tidligmesolitikum	10000-8500 BP	9200-7500 f. Kr.
	Mellomesolitikum	8500-7500 BP	7500-6400 f. Kr.
	Senmesolitikum	7500-5200 BP	6400-4000 f. Kr.
Yngre steinalder (neolitikum)	Tidlige neolitikum	5200-4600 BP	4000-3300 f. Kr.
	Mellomneolitikum A	4600-4100 BP	3300-2600 f. Kr.
	Mellomneolitikum B	4100-3800 BP	2600-2300 f. Kr.
	Senneolitikum	3800-3500 BP	2300-1700 f. Kr.
Eldre bronsealder		3500-2900 BP	1700-1100 f. Kr.
Yngre bronsealder		2900-2440 BP	1100-500 f. Kr.
Eldre jernalder	Førromersk jernalder	2440-2010 BP	500 f. Kr.-1. e. Kr.
	Romertid	2010-1680 BP	1-400 e. Kr.
	Folkevandringstid	1680-1500 BP	400-575 e. Kr.
Yngre jernalder	Merovingertid	1680-1500 BP	575-800 e. Kr.
	Vikingtid	1210-1000 BP	800-1030 e. Kr.
Mellomalder			1030-1536 e. Kr.
Etterreformatorisk/moderne tid			1537-i dag

Tabell 1. Kronologisk skjema med periodebetegnelser og dateringer.

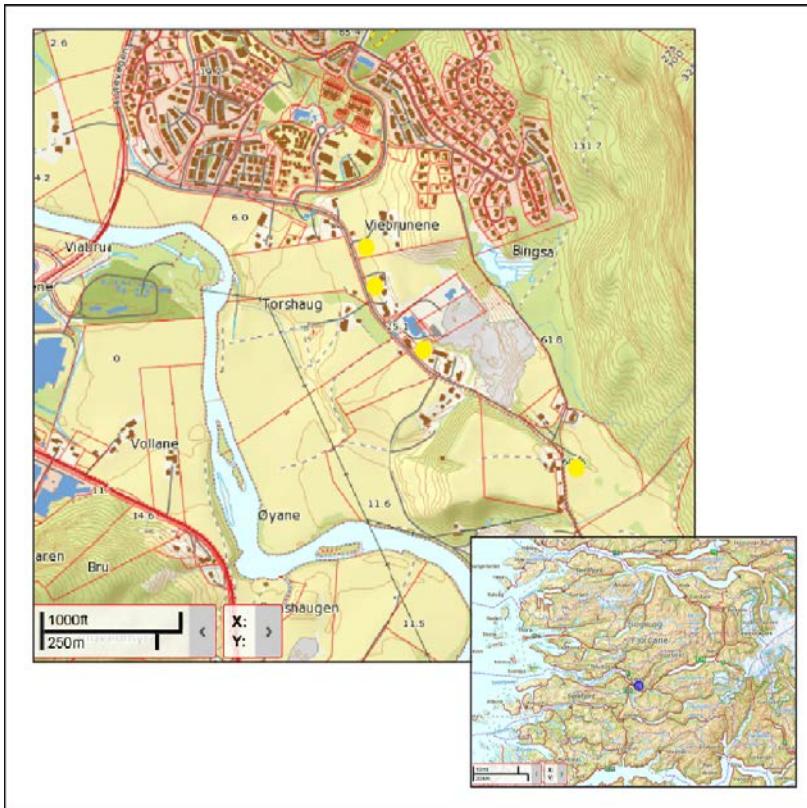


Fig.1 Geografisk beliggenhet og oversiktskart med lokalitetene markert med gule sirkler (GisLink).

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn for undersøkelsen

Undersøkelsen ble utløst i forbindelse med reguleringsplan for Vie-Løland, Vie gbnr. 43 bnr. 7, 8, 18 mfl. i Førde kommune, Sogn og Fjordane. Planens formål var å regulere et areal for gang og sykkelvei og nytt vann-og avløpsanlegg. Tiltakshaver Førde kommune la reguleringsplanen ut til offentlig høring i perioden 14.06- 15.8.2011 og oppstarten av reguleringsarbeidet ble varslet til Sogn og Fjordane fylkeskommune per brev av 23.10.2012. Sogn og Fjordane fylkeskommune meddelte til Førde kommune at det var behov for registreringsundersøkelser og dette utløste arkeologiske registreringer i perioden 28.04. – 04.5. 2011. Sogn og Fjordane fylkeskommune sendte til Riksantikvaren og Universitetsmuseet i Bergen, en søknad per brev den 25.10.2012 om dispensasjon fra kulturminnelovens § 8.4 ledd. Universitetsmuseets tilrådning til dispensasjon etter kulturminnelovens § 8.4 ledd for fire lokaliteter med id 147132, 147134, 147135 og 14714 ble fremmet til Riksantikvaren i brev av 07.11.2012 med forslag til plan og budsjett for granskninger. Riksantikvaren fattet vedtak om dispensasjon med vilkår om granskninger i brev av 15.11.2012. Førde kommune vedtok planen i mars 2013. På vegne av tiltakshaver Førde kommune, fremmet Kulturavdelingen ved Hordaland fylkeskommune anmodning om

granskninger for de omsøkte kulturminner etter kulturminnelovens § 10 i brev til Riksantikvaren av 11.4.2013.

2.2 Topografi og landskap

Planområdet ligger litt over 2 km øst for Førde sentrum i Førde kommune i Sogn og Fjordane. De omsøkte lokalitetene ligger ved foten av Viefjell og strekker seg omrent 1 km langs den kommunale veien Vie-åsen til Løland. Det undersøkte området ligger 25 m.o.h, er relativt solfylt og består av jordbruksflater, spredt bebyggelse og et sanduttak med tilhørende anlegg grenser til planområdet. Vegetasjonen består hovedsakelig av dyrket mark med spredte busker og trær. Området har opp gjennom tidene vært preget av mye ras og tilhørende erosjon.

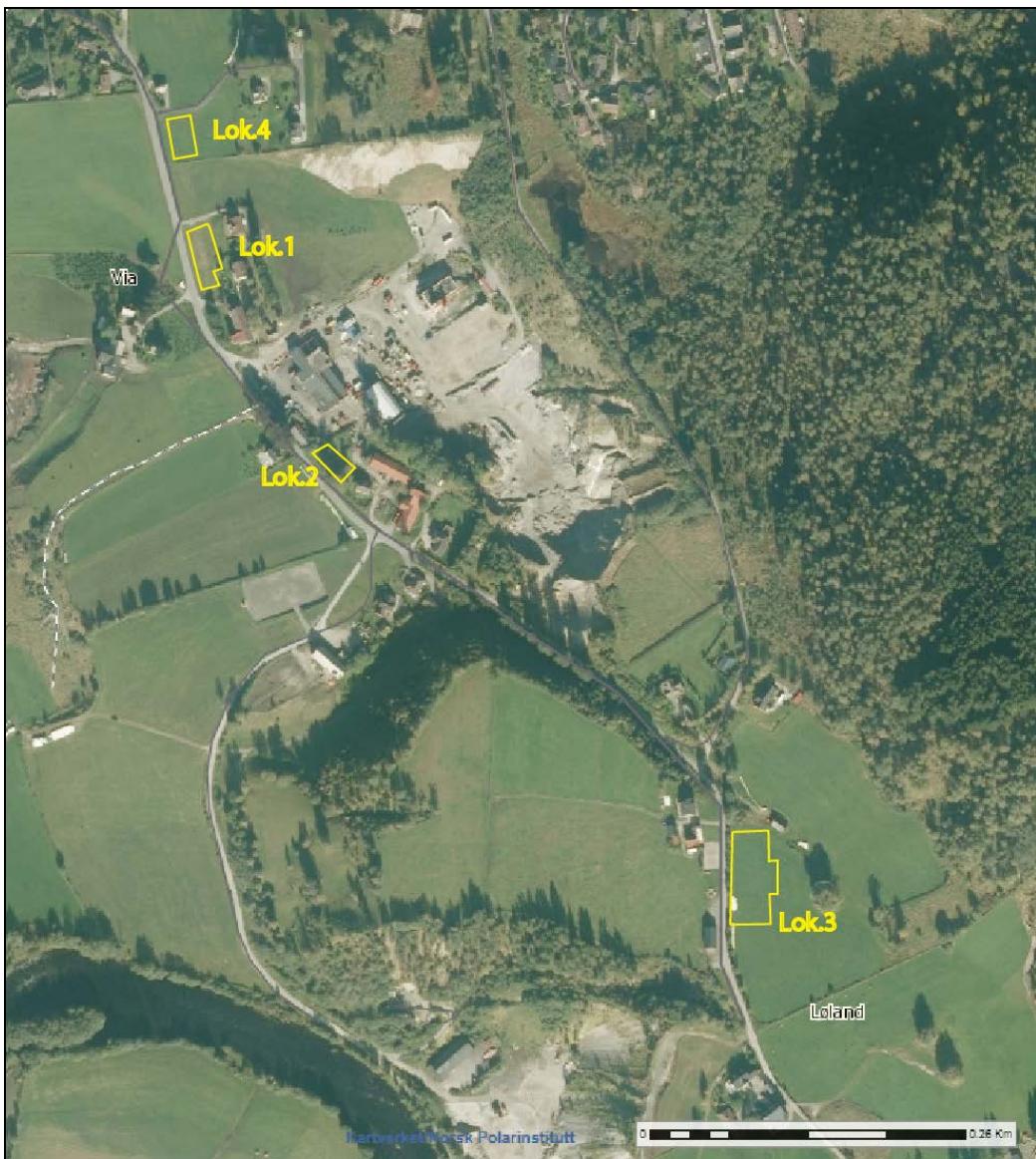


Fig.2 Flyfoto som viser lokalitetene (kart tatt fra miljøstatus.no).

2.3 Registreringen

Registreringen innenfor planområdet ble utført av feltleder Silje Øvrebø Foyn og feltassistentene Hege Hellesøe, Åsne Helleve, Glenn Heine Orkelbog og Colin Abraham på vegne av Sogn og Fjordane fylkeskommune i perioden 28.4. – 4.4.2011. Registrering ble utført ved maskinell sjakting, en metode hvor prøvesjakter legges fortløpende med en bredde på 3-4 og med et mellom på 10-15 meter, og matjorden blir fjernet med maskin ned til steril undergrunn. I alt ble det lagt ut 5 sjakter i hovedsak i retning NV-SØ og 4 av dem var funnførende (sjakt 1, 3, 4 og 5). Basert på de 4 fire funnførende sjaktene ble Askeladden id.nr 14132, 147134, 147135 og 147147 definert. På side 7 i registreringsrapporten blir det nevnt at kun tre lokaliteter ble funnet, men dog så blir fire lokaliteter representert gjennom sidene 10-28. I alt ble det registrert 35 strukturer samt dyrkningslag.

Lokalitet 1 (id.nr 147134) ble definert som et areal på 637 m² og ble definert ved sjakt 3. I denne sjakten ble det påvist tydelige spor etter langhus i form av en veggrøft og flere stolpehull. I tillegg ble det avdekket en kokegrop. Ett av stolpehullene ble datert til overgangen *vikingtid/tidlig middelalder* (970-1010 AD).

Undersøkelsen av lokalitet 2 (id.nr 147135) avdekket 8 strukturer i sjakt 4 som i registreringsrapporten hovedsakelig ble tolket som uklare kullflekker og mulige stolpehull. Det ble også avdekket et mulig dyrkningslag i den sørvestlige profilbenken. Lokaliteten ble avgrenset til 258, 5 m².

På lokalitet 3 (id.nr 147147) ble det påvist 11 strukturer i sjakt 5, deriblant kokegropes og stolpehull. Lokaliteten ble definert som et areal på 305, 5 m².

Lokalitet 4 (id.nr 147132) ble definert av sjakt 1 og her ble det påvist et dyrkningslag i sjaktens profilbenk. Laget ble datert til *eldre bronsealder* (3640- 3450 BP). Lokaliteten ble definert som et areal på 305, 5 m².

2.4 Tidligere funn på Vie

Vie blir nevnt i skriftlige kilder i Bergen jordebok fra 1360 og det er flere registrerte lokaliteter i området rundt Vie og flere av disse er lagt inn som spesialområde med vern. De fredete kulturminnene omfatter blant annet gravfelt, bosetningsspor og kirkegårdslokalitet. Bøbakkane gravfelt (id.nr.108054) ligger på en terasseflate omtrent 150 meter øst i luftlinje fra planområdet i nord. Her er det registrert 18 graver og 4 steinsatte strukturer og gravfeltet er datert til *førromersk jernalder*. I 2006-2007 utførte Bergen Museum (nåværende) Universitetsmuseet i Bergen) en mindre undersøkelse i forbindelse med fylkeskommunens saksbehandling.

Omtrent 50 meter fra planområdet i nord, sør før veien har det tidligere stått et middelalder kapell (id.nr. 85829) med en tilhørende kirkegård (id.nr 6331). Området heter fremdeles Kyrkjebakkeina og markerer seg som en forhøyning i landskapet på en terassekant.

Sør i planområdet er det et stort bosettingsområde og aktivitetsfelt (id.nr. 132177) hvor bosettingsområdet er fra *jernalder/middelalder* og aktivitetsfeltet er fra *førromersk jernalder*. Videre sør ligger et kogegropsfelt (id.nr.132169) fra *jernalderen*.

På Løland, lengst sør i planområdet ligger et av Sogn & Fjordanes største gravfelt (id.nr. 64082). Dette gravfeltet omtales i Per Fetts registrering fra 1958 og Fett regnet den gang 47 gravminner (Fett 1958) som i all hovedsak stammer fra *førromersk jernalder*. I 1980, 1981 og 1984 gjennomførte det daværende Historisk Museum undersøkelser på gravfeltet, hvor enkelte av gravene samt en hustuft fra *folkevandringstid* ble videre undersøkt (Dahlin 1980, 1981 og Ringstad 1984).

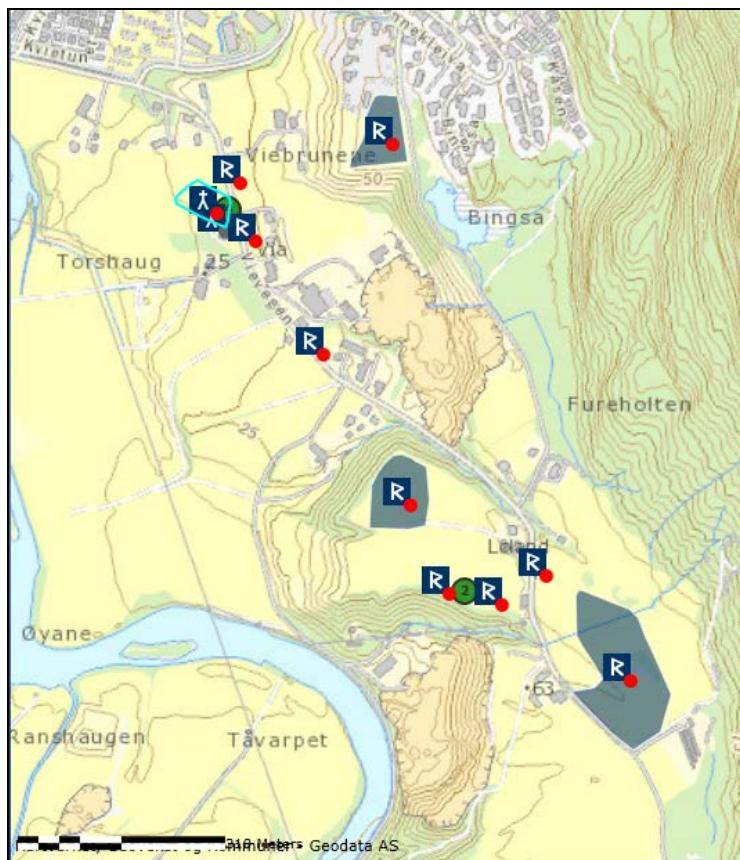


Fig.3. Oversiktskart over registrerte kulturminner i området.

3. HOVEDUNDERSØKELSEN

3.1 Problemstillinger og målsetning

De påviste kulturminnene i planområdet ved Vie- Løland er svært interessante. Det er fra tidligere kjent flere lokaliteter fra området. Det er registrert bosettingsspor i området, men ingen lokaliteter var undersøkte og en arkeologisk utgravning vil kunne bidra med ny kunnskap om bosetningen i området. Den påviste hustufta (lok.1, id.nr.147134) fra

vikingtid/middelalder er av særlig forskningsmessig verdi da bebyggelse fra denne perioden er relativt sjeldent og har betydning som går ut over lokale interesser.

Flere lokaliteter ved Vie er av stor arkeologisk betydning og det meste er bevart gjennom vern, men flere av disse lokalitetene ligger under et tynt jorddekke, og vern med fortsatt dyrkning vil etter hvert føre til ødeleggelse av disse verdifulle lokalitetene. En arkeologisk undersøkelse med påfølgende botaniske analyser vil også kunne belyse en rekke forhold relatert til utnyttelsen og bruk av agrarlandskapet.

3.2 Tidsrom og deltagere

Undersøkelsene ble foretatt av Universitetsmuseet i Bergen, SFYK i perioden 10.6 – 9.7.2013. Feltmannskapet bestod av prosjektleader Asle Bruen Olsen, feltleder Florence Aanderaa og feltassistentene Joakim Wintervoll og Ann-Kristin Dahlberg.

Utsetting av digitale fastpunkt og noe digital innmåling ble utført av Thomas B. Olsen, mens den digitale innmålingen av feltene og de arkeologiske objektene ble i all hovedsak utført av Florence Aanderaa.

Botaniske prøver ble analysert av Anette Overland (vedlegg G) ved De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen. Den maskinelle avdekkingen ble utført av maskinfører Jan Martin Gjærland fra Magnus Hafstad A.S.

Etterarbeidet bestod av flotering av prøver, lister, digitalisering av felt-tegninger og rapportskriving. Rapport er skrevet av Florence Aanderaa.

3.3 Media

Utgravningene på Vie fikk medieoppslag både i avis og på tv. En to-siders artikkel ble publisert i avisen «*Firda*» mandag 8.7.2013 (se vedlegg H) og en reportasje ble vist på NRK Distriktsnyheter Vestlandsrevyen tirsdag 9.7.2013. En mindre artikkel ble også publisert i BA-Bergensavisen mandag 8.7.2013.

3.4 Metode og forløp

Undersøkelsene var basert på *maskinell flateavdekking*, en metode som tar sikte på å påvise kulturspor under markoverflaten. Ved flateavdekking fjerner man matjordslagene med gravemaskin. Ved intensiv bruk av en jordbruksmark vil kulturminner bli forstyrret, omrotet eller ødelagt, men sporene etter forhistoriske nedgravninger vil ofte være bevart i den sterile undergrunnen. Slike spor kan være stolpehull og grøfter tilhørende ulike typer huskonstruksjoner, avfallsgrøper, ildstedsanlegg, kokegrøper m.m.

Et sammenhengende felt på ca. 175, 87 m² ble først avdekket på lokalitet 2 ned til undergrunnsnivå. Ved feltets nordøstlige profilbenk ble det gravd et dyp sjakt med et en dybde på 2,35 meter for å få frem den omfattende profilen.

Videre ble fylkeskommunens funnførende sjakt 1 på lokalitet 4 (id.nr. 147132) gjenåpnet ved graving av en sjakt på 122, 90 m² for å avdekke de registrerte dyrkingslagene.

På lokalitet 3 (id.nr. 147147) ble et sammenhengende felt på 709, 10 m² avdekket ned til undergrunnsnivå. På lokalitet 1 (id.nr. 147134) var det ikke blitt slått slik det var avtalt med Førde kommune, så avdekking av lokalitet 1 ble derfor gjort helt sist. Kommunen fikk slått, men raking av slåtten måtte gjøres manuelt før vi kunne påbegynne avdekkingen. Et samlet areal på 423, 98 m² ble også her avdekket ned til undergrunnsnivå. Slik som ved lokalitet 2, ble det også her gravd en dypere sjakt langs feltets ene profilbenk (sørvestlige) for å få frem den omfattende profilen.

De avdekkede strukturene på lokalitetene ble så renset opp manuelt med krafse og graveskje.. Ved avdekkingen ble alle strukturer markert fortløpende, snittet og dokumentert. Profilene på lokalitetene 1, 2 og 4 ble renset opp, fotografert og tegnet.



Fig.4. Raking av slått før avdekking av lok. 1, sett vest (foto F. AA).



Fig.5. Maskinell flateavdekking av lok. 2, sett mot vest mot (foto F. AA).

3.5 Dokumentasjon

Før oppstart med maskin ble avgrensningene på de fire lokalitetene målt opp og fotografert. Oversiktsbilder av feltene, strukturer, situasjoner, arbeidsbilder og øvrige observasjoner ble tatt fortløpende. De avdekkede strukturene ble fotografert både i plan og i profil. De viktigste strukturene ble så snittet og dokumentert i profil ved tegning og foto. Dyrkningsprofilene og prøveuttak ble fotografert i profil. Alle de undersøkte strukturene samt dyrkningsprofilene ble videre dokumentert i plan og profil på tegninger i målestokk 1:10.

Adobe Illustrator CS5, ArcGis/Arc Map 10 og INTRASIS ble brukt i bearbeiding av data, digitalisering av tegninger og kart over lokalitetene og utvalgte strukturer etter endt utgraving.

3.6 Innmåling

Innmåling i felt ble gjort ved hjelp av totalstasjon. GIS-ansvarlig ved SFYK, Thomas Bruen Olsen satte ut fastpunkt som ble utgangspunktene for videre innmåling. Alle de avdekkede feltene og sjaktene ble målt inn, strukturene. Hver struktur ble tildelt et ekstra INTRASIS-nummer som referer tilbake til strukturens type og funksjon.

3.7 Innsamling av vitenskapelige prøver

Dateringsprøver samt makrofossilprøver og pollensøyler til paleobotanisk analyse ble tatt ut fra viktige lagkontekster i profilene. I tillegg ble det også tatt ut dateringsprøver og makrofossilprøver fra utvalgte strukturer på lokalitet 1 og 3. Resultatene fra disse analysene behandles videre i den paleobotaniske rapporten (vedlegg G).

¹⁴C-dateringene av trekullprøvene ble utført av Beta Analytic Inc. Samtlige dateringer i denne rapporten er oppgitt i kalenderår, med utgangspunkt i 2 sigma standardavvik (vedlegg F).

3.8 Funn

Det ble kun gjort to gjenstandsfunn (museumsnummer 17054) og et osteologisk funn og alle tre funn ble gjort på lokalitet 1. Et halvt brynestykke av sandstein (Funn nr. 1) ble funnet utenfor husets sørlige gavle og lå i en dyrkningslagrest og ble funnet ved opprens. Konteksten er da usikker og siden den ikke kan relateres direkte til en struktur, er det vanskelig å tidfeste den. En jernnagle (Funn nr. 3) ble funnet i bunn av hustuftens veggrøft-fase 1 og kan dateres til *vikingtid*. Begge gjenstandsfunnene er avmerket på plantegning (Vedlegg A). En del av et rørbein ble funnet i lag 9 i dyrkningsprofilen. Beinet lot seg ikke artsbestemme fordi den var for fragmentert og manglet diagnostiske trekk. Størrelsen på beinet tyder likevel på at den stammer fra et større pattedyr, sannsynligvis et husdyr.

3.9 Kildekritiske forhold

Alle lokalitetene ligger ved hovedveien og ved lokalitet 1 kunne kun halve tuften avdekkes da den andre halvdelen lå under veien. På lokalitet 1 ble det også avdekket en moderne dreneringsgrøft (trolig fra 1950-tallet) som kutter gjennom tuftens sørlige del. En del av strukturene på lokalitet 3 var også vanskelige å se på grunn av svært steinete undergrunn.

4. RESULTATER FRA HOVEDUNDERSØKELSEN

Undersøkelsen resulterte i funn av 138 strukturer (Vedlegg C). Av overordnede anlegg var en hustuft markert av stolpehull og grøfter (Hus 1) og fem mulige mindre hustufter (Hus 2, 3, 4 og 5) markerte av stolpehull. I tillegg ble det avdekket kokegropes, ildsteder, staurhull, ardspor og dyrkningsprofiler. For planoversikt over de avdekkede feltene og sjaktene med dyrkningsprofiler, se vedlegg A og B.

4.1 Lokalitet 1 (lokalitet id.nr.147134)



Fig. 6. Lokalitet 1 før avdekking, sett mot øst. (foto F. AA).

Bosetting- og aktivitetsspor fra yngre bronsealder til vikingtid/middelalder

Lokalitet 1 ligger på en flate øst for Vievene og sørøst for kirkegårdslokaliteten (id.nr.6331) og kapellet (id.nr.85829) som ligger på en terasseflate vest for Vievene. I øst ligger det et boligfelt og mot nord dyrket mark. Lokaliteten ligger i et område med utsikt og god tilgang på sol. Feltets orientering er NV-SØ.

Et felt på 423, 98 m² ble avdekket og det ble registrert i alt 39 strukturer i form av stolpehull, kokegropes, ildproduserende anlegg og grøfter. Med utgangspunkt i disse er det skilt ut et større anlegg i form av en hustuft. I tillegg ble det avdekket en god del staurhull og ardspor, samt en dyrkningsprofil som ble avdekket helt sør i feltet.

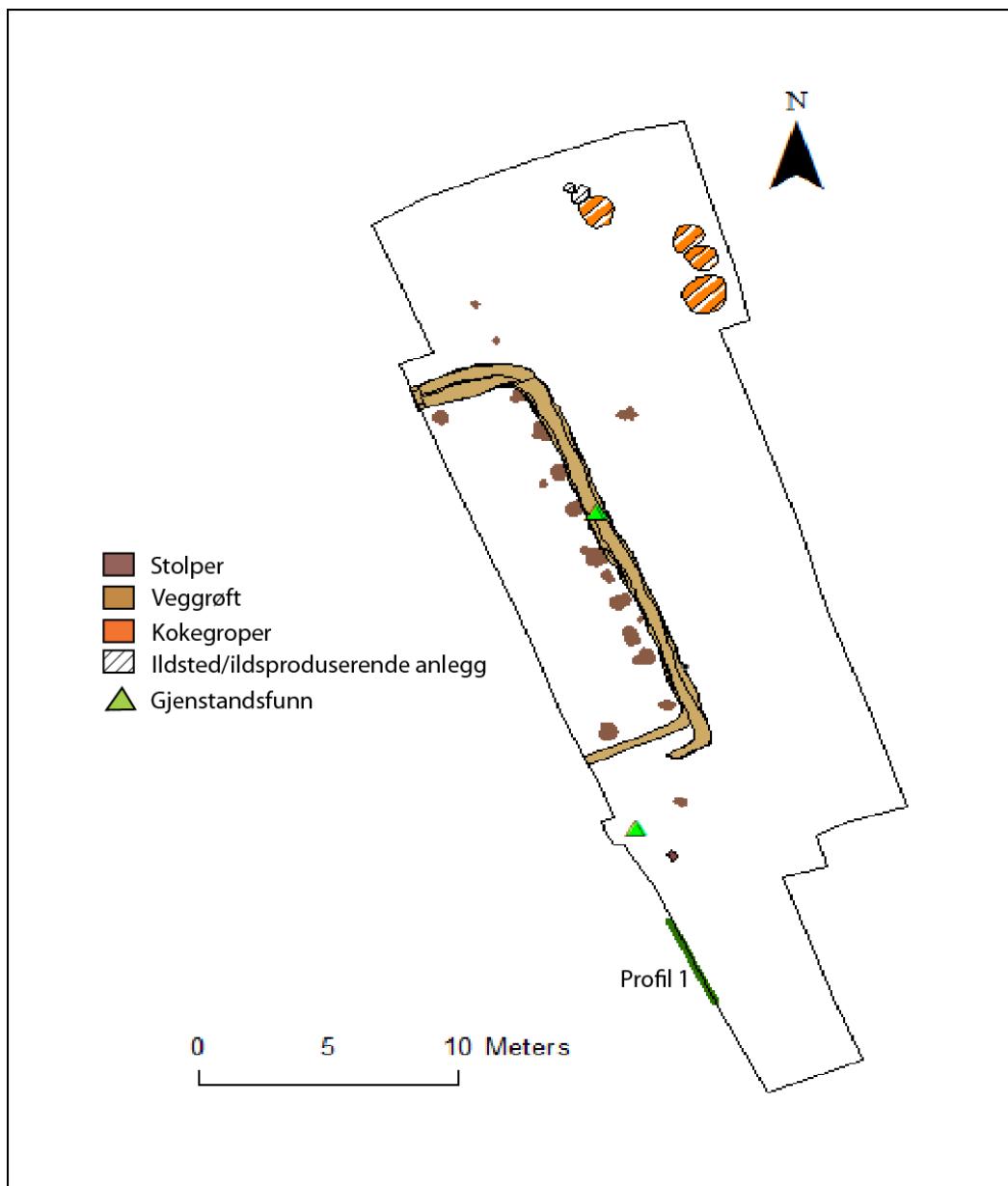


Fig.7 Planoversikt over de avdekkede strukturene (ill. F. AA).

4.1.1 Hus 1 -beskrivelse av strukturer tilknyttet tuft

Lokalisering

Hus I ligger lengst mot øst i utgravingsfeltet, inntil hovedveien. Kun halve tuften var mulig å avdekke da den andre halvdelen fortsetter under veien. Undergrunnen bestod av orange til orangebrun fin siltig sand med innslag av småstein. Ved opprens av strukturene, både av stolpene og grøften, kunne vi se antydninger til to forskjellige faser. Ved snitting kunne dette sees i form av fargeforskjeller i massen, hvorav den eldste fasen var noe lysere i fargen.

Strukturbeskrivelse

Hus I er et hus med en lengde på 19,2 meter og med en kalkulert bredde på 8-9 meter og orientert i en nordvest-sørøstlig retning. Huset er definert av stolpehull etter takbærende stolper, veggstolper og veggrøft.

Grunnplanet er rektangulært med en sidevegg og noe avrundete gavler. I alt ble det registrert 16 stolper i tilknytning til huset. Det ble ikke funnet spor etter inngangsstolper og det er derfor sannsynlig at inngangene har vært integrert i veggkonstruksjonen. Huset hadde ingen synlige romdelere og ingen ildstedssstrukturer i tilknytning til husfasene ble funnet.

Husets sørlige del var delvis forstyrret av en moderne dreneringsgrøft som krysser den sørlige delen av feltet og skjærer veggrøften og et stolpehull (S-115).

Takbærende stolper

To takbærende stolpehull ble påvist og de var plassert rett ovenfor hverandre ved hver side av husets gavler. Stolpeparet består av s-116 og s-129 og avstanden fra veggrøftens ytterkant og til de takbærende stolpene var på litt over 4 meter. I plan kunne man se antydninger til to fasér hos S-116 og ved snittning ble disse to fasene påvist i begge strukturene, da man kunne se en viss forskjell i fyllmassen. Den eldste fasen (fase 1) bestod av lys grå siltig sand spekket med trekull. Den yngste fasen (fase 2) bestod av gråbrun siltig sand med noe trekull og innslag av småstein. Disse to stolpene varierte noe i form og størrelsesmessig var S-116 litt smalere (63 cm) enn S-129 (67 cm). Begge strukturene var like dype med en dybde på 40 cm. I S-116 hadde fase 1 skrå sidekanter og flat bunn. Fase 2 derimot hadde noe mer rette sidekanter og noe mer buet i bunn. Stolpen var i fase 2 også smalere (38 cm). I bunn av dette laget kunne det synes som det var rester etter en trestolpe, da massen her bestod av svart siltig sand med mye trekull og noe som minner om råtnete trerester. Begge stolpene hadde noen store steiner i massen og særlig i S-129 var disse tydelige skoningssteiner. I S-129 hadde begge fasene relativt rette sidekanter med en noe buet bunn, men i fase 2 var stolpen noe smalere (42 cm) og grunnere (36 cm). Det ble tatt ut prøver til radiologisk datering og botaniske analyser av s-116.



Fig.8a. S-116 profil, sett mot SØ (foto F. AA).



Fig.8b. S-129 profil, sett mot SØ (foto F. AA).

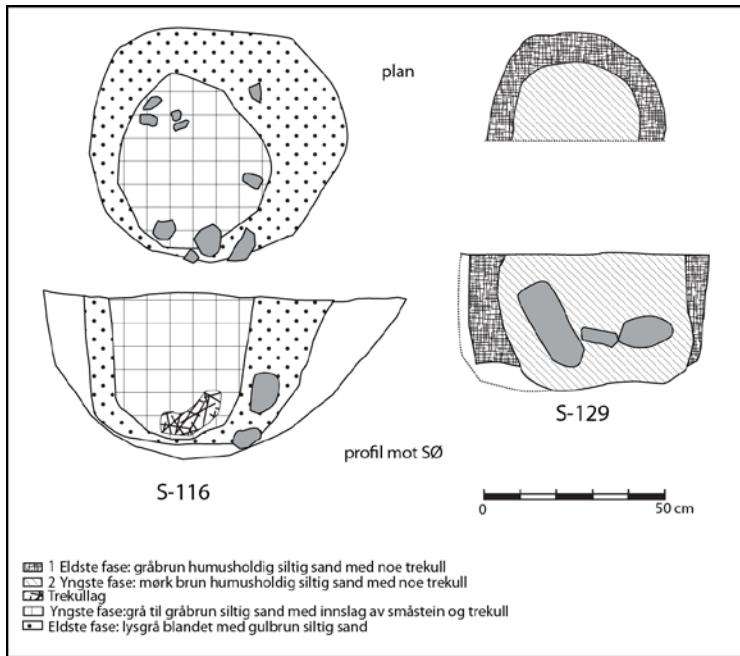


Fig.9 Tegning av S-116 og S-129 (tegning i felt A. K. D & F. AA, Ill. F. Aanderaa)

Veggstolper

Det ble i alt påvist 10 veggstolper som lå tett inntil veggrøften S-103. Stolpehullene varierte noe i form, men foruten S-104 som hadde en rett og en buet sidekant, hadde de øvrige veggstolpene skrå sidekanter med ujevn til noe buet bunn. Ved snitting av stolpene kunne det påvises 2 faser i stolpene, unntatt i S-106 og S-107 hvor det ikke var synlig i massen, og i S-115 som var forstyrret av dreneringsgrøft. Stolpene hadde i fase 1 en bredde på mellom 40 og 94 cm og en dybde på mellom 32 og 37 cm, foruten S-109 som var den dypeste med en dybde på 57 cm, og S-105 som med sine 23 cm var den grunnest. I fase 2 hadde stolpene en bredde på mellom 60 og 40 cm og en dybde på mellom 23 og 54 cm. Veggstolpene var skonet i bunn og langs med sidene av både store og mindre steiner. S-104 var den eneste stolpen med lite skoning.

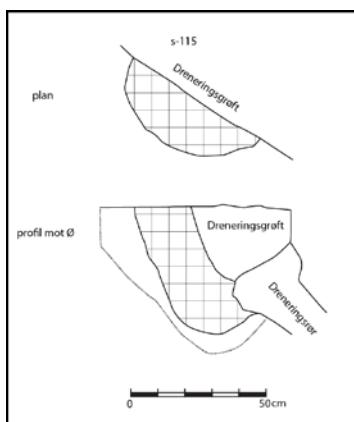


Fig.10. S-115 blir kuttet av en dreneringsgrøft (ill. F. AA).

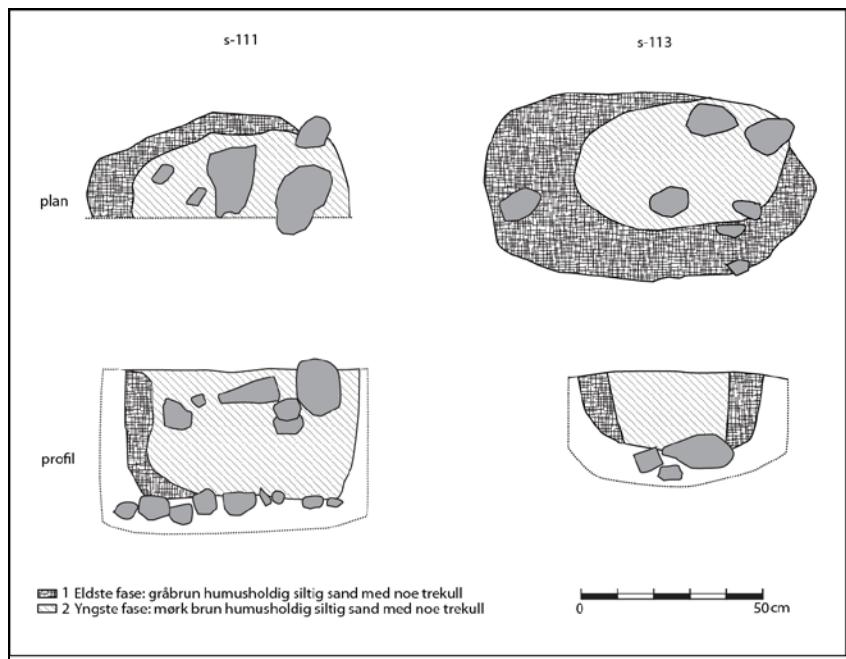


Fig.11. To av veggstolpene (felttegning J. W og F. AA, ill. F. AA).



Fig.12. Bilde av veggstolpe S- 107 med skoning (foto F. AA).

Veggrøft

Trolig har denne veggrøften lagt hele veien rundt, men dette var dessverre ikke mulig å påvise da tuftens andre halvdel lå under veien. Langs husets sørlige gavle var grøften noe grunn.

Veggrøften har fått strukturnummer S- 103 og hele grøftens lengde er på omtrent 26 meter. I plan kunne to forskjellige faser synes og ved snitting av grøften ble dette påvist. I likhet med stolpene kunne de to fasene sees ved at fyllmassene hadde to forskjellige farger; den eldste fasen (fase 1) bestod av gråbrun humusholdig siltig sand spettet med trekull, mens den yngste fasen (fase 2) bestod av mørk brun humusholdig sand spettet med trekull og noe stein.

Veggrøftens to faser varierte i lengde, hvor grøftens fase 1 hadde fra gavle til gavle en lengde på omtrent 18 meter, mens den i fase 2 hadde en lengde på omtrent 19,2 meter. I fase 2, langs husets sørlige gavle var grøften noe grunn og deler av den var ikke lenger synlig. Det kan også tenkes at grøften her har hatt et naturlig opphold. Veggrøften varierte noe i bredden, hvor den nordlige gavlen var 1,30 meter, midtre del var på 0,90 meter og sørlige gavle på 0,49 meter. Snittene viste at grøftens eldste fase hadde skrå sidekanter, spissbuet bunn og et tverrmål som varier på mellom 62 – 97 cm og en dybde som varier mellom 20 og 30 cm, mens fase 2 hadde skrå sidekanter, flat til noe buet bunn og tverrmål som varier mellom 37-63cm og en grunnere dybde på mellom 9- 25cm.



Fig.13. Veggrøftens to faser i plan, sett mot SØ (foto. F .AA).



Fig.14. Snittet grøft viser tydelig de to fasene, sett mot NØ (foto. F .AA).



Fig.15. Veggrøftens to faser ved sørlige gavle, sett mot S (foto. F .AA).

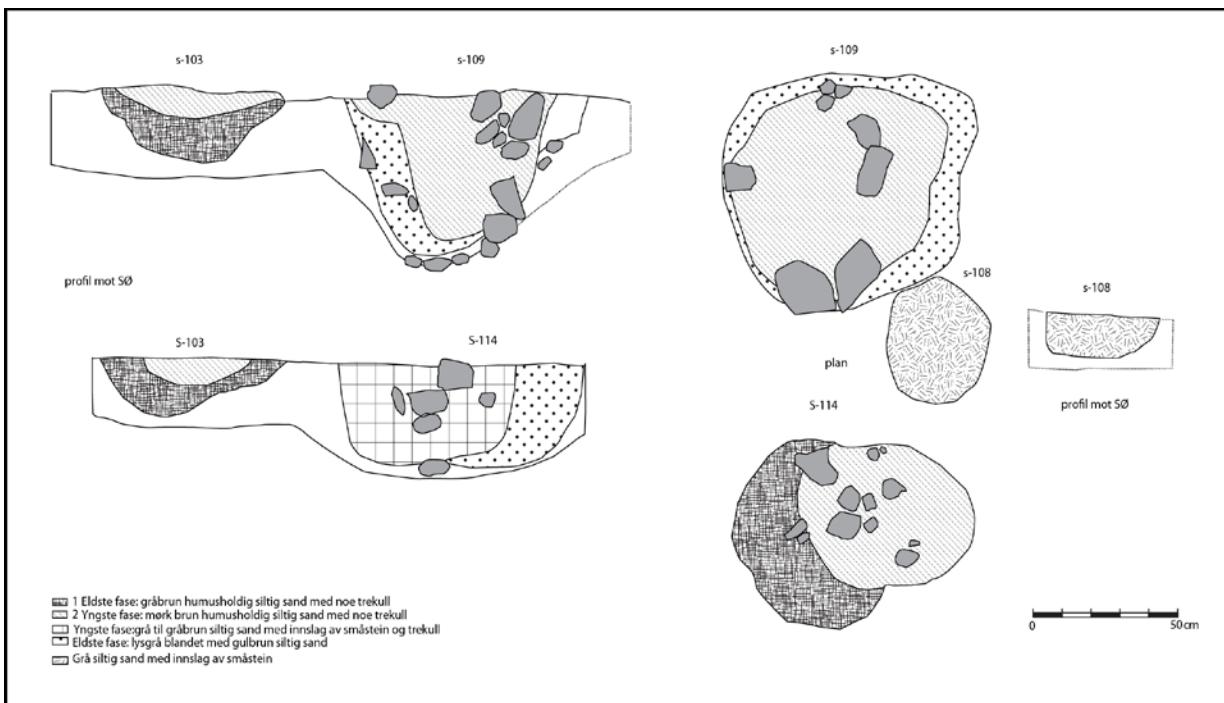


Fig. 16. Veggstolper og veggrøft, (felttegning og ill. F. AA).

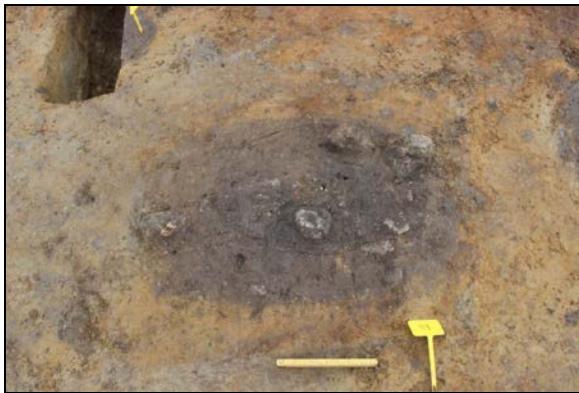


Fig. 17. S-113 plan, sett mot SØ (foto F. AA).



Fig. 18. S-114 plan, sett mot SØ (foto F. AA).

4.1.2 Øvrige strukturer

Stolper

Tre av de registrerte stolpehullene (s-108, s-112 og s-134) lå utenom veggstolperekken og de representerer sannsynligvis støttestolper. S-112 var et skråstilt stolpehull som lå innenfor husets østre yttervegg, mellom veggstolpene s-111 og s-113, og denne har trolig vært en stolpe eller en bjelke som har støttet opp under taket. Stolpene s-108 og s-134 hadde relativt rette til noe buete sidekanter med flat bunn. S-108 hadde en dybde på 14 cm og en profilbredde på 39 cm, mens s-134 var svært grunn med en dybde på 4 cm og den hadde en profilbredde på 128 cm. Den skråstilte stolpen s-112 hadde skrå sidekanter med en flatbunn og hadde en dybde på 31 cm og en profilbredde på 25 cm.

Utenfor tuftens nordlige gavle lå det tre stolpehull som kan representerer en form for et uthus; bu eller et skjul. De hadde relativt rette (S-102) til noe buete sidekanter (S-101) med buet bunn. Utenfor husets østre yttervegg, relativt midt i utgravningsfeltet (se figur 29b) lå en enslig stolpe (S-121) med et tverrsnitt på 65 cm og en dybde på 32 cm. Denne stolpen kan ikke knyttes direkte til husets hovedkonstruksjon, men det kan tenkes at den representerer en stolpe med symbolsk verdi, som en stolpe med utskjæret gudebilde for eksempel. Olsen (2012) nevner at enkelte stolper kunne ha stor symbolsk betydning i det førkristne samfunnet og at i flere arkeologiske sammenhenger har slike enkeltstående stolper blitt funnet i kontekster assosiert med dyrking av de norrøne guddommene. Utenfor husets sørlige gavle lå et stolpehull, S-117 som hadde et tverrsnitt på 42 cm og en dybde på 30 cm, samt skoningsstein. Det er vanskelig å bestemme hva denne stolpen representerer, men den knyttes ikke direkte til husets hovedkonstruksjon.

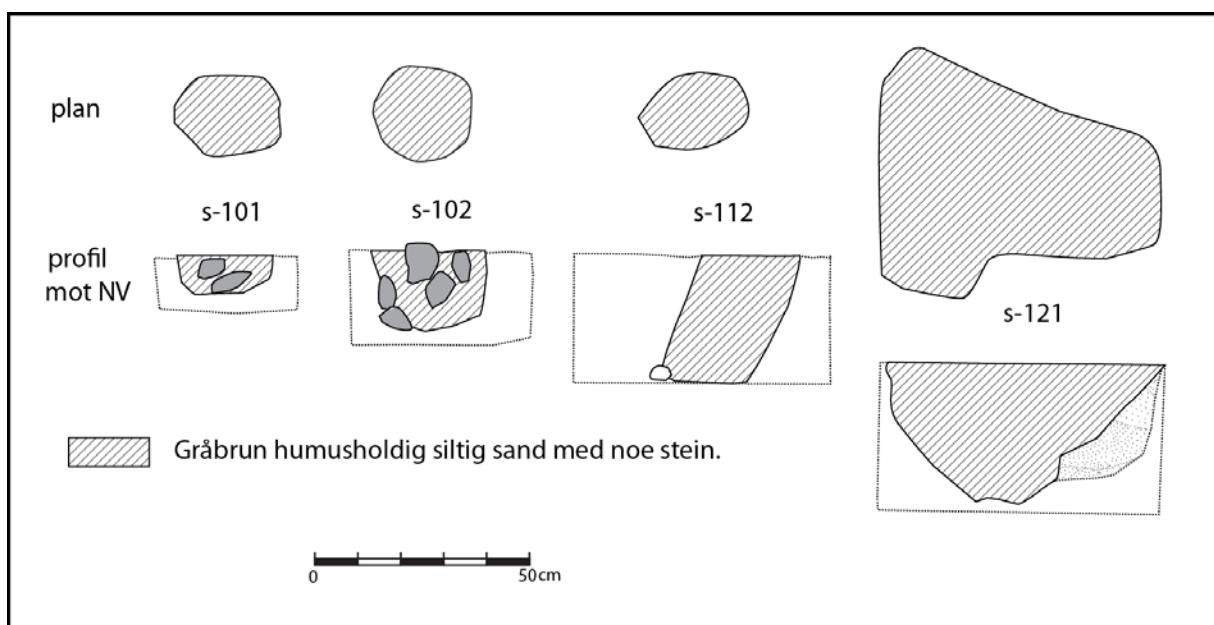


Fig.19. Tegning av et utvalg de øvrige stolpene, (felttegninger av A. K. D, ill. av F. AA).



Fig.20. S-112, sett mot SØ (foto A.K. D.).



Fig.21. S-121, sett mot SØ (foto A. K. D.).

Fyllskifte

Utenfor husets sørlige gavle ble det avdekket en mulig struktur, S-119 som hadde et tverrsnitt på 32 cm og en dybde på 16 cm. I bunnen hadde den et tykt trekulllag. Det er vanskelig å avgjøre om det dreier seg om en stolpe, men i likhet med S-117, blir denne strukturen uansett ikke knyttet direkte til husets hovedkonstruksjon.

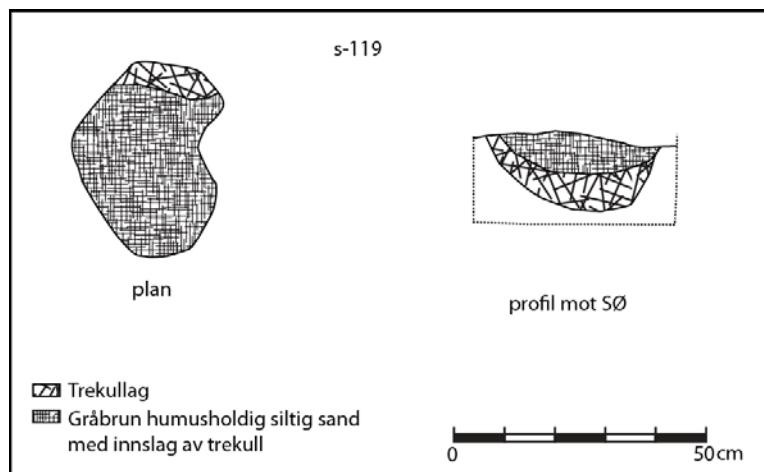


Fig.22. Tegning av S-119, (felttegning og ill. F. AA).

Staurhull og ardspor

Flere staurhull ble avdekket og ardspor var synlige på kryss og tvers av flaten i utgravningsfeltet. Disse ble ikke videre undersøkt.

4.1.3 Kokegropes/ildsted

Kokegropes kan ha hatt flere funksjoner, men de forbindes som oftest med matlaging. Tilberedningsmetoden går ut på at en grop fylles med brensel og tennes til bål. I bålmassen legges steiner som så blir oppvarmet og maten legges på toppen av steinene. Gropen blir deretter dekket med torv og maten langtidskokes. Kokegropene varierer i både størrelse og fasong og dette gjenspeiler antageligvis de ulike funksjonene.

Arkeologisk tegner kokegropene seg som nedgravninger med et kulllag i bunn og varmepåvirket oppsprukket stein over. De er som regel sirkulære eller ovale i form, men de kan også være noe mer rektangulære.

Omtrent 6 meter nordøst for tuften ble det avdekket fire kokegropes, ett mulig ildsted og en kullflekk. De fire kokegropene varierte i størrelse med et tverrsnitt på mellom 115 – 178 cm og en dybde på mellom 8 – 45 cm. I den største kokegropen, S-100 kunne det skiller ut 3

forskjellige kullag som viser at kokegropen ble gjenbrukt. Alle kokegropene bestod av gråbrun til mørkgrå svært trekullholdig sand med skjørbrente steiner.

Tett opp til en av kokegropene (S-97) lå to strukturer med tverrmål på 67 cm (S-132) og 37 cm (S-133) og med en dybde på 5 cm. Begge strukturene bestod av gråbrun kullspettet sand og det var varmepåvirket Stein i S-132. Massen i S-132 var mer trekullholdig enn S-133, og denne strukturen har blitt tolket som et mulig ildsted. Man kan ikke se bort ifra at S-133 representerer rester etter et ildsted, men dette er noe mer usikkert. Det er også mulig at begge strukturene til sammen utgjør rester etter bunnen av en kokegrop. Med hensyn til strukturenes plassering er det naturlig å konkludere med at disse to strukturene kan direkte relateres til kokegropene og at de enten representerer rester etter en kokegrop eller et ildsted i sammenheng med da kokegropene ble gravd og forberedt.

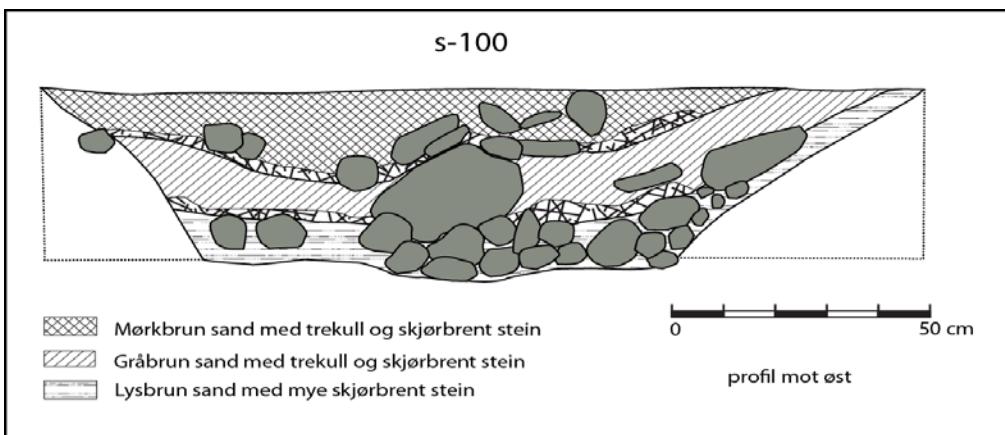


Fig.23. S-100 kokegrop (felttegning av J.W. ill. F. AA).



Fig.24. S-133, S-132 og S-97 sett mot NØ (foto J.W.).



Fig.25. Bilde av S-100 sett mot Ø (foto J.W.).

4.1.4 Funn

Kun to gjenstandsfunn (museumsnr. 17054) ble gjort ved disse undersøkelsene. En jernnagle (funn nr. 3) ble funnet i bunnen veggrøften ved snitting. Denne naglen tilhører da sannsynligvis husets eldste fase- *vikingtid*. En del av en brynestein av sandstein ble funnet i en dyrkningslagrest under opprensing av området mellom husets sørlige gavle og S-119, og kan ikke knyttes til en bestemt struktur. Siden konteksten er heller dårlig, kan ikke gjenstanden knyttes direkte til hustuften og det blir derfor også vanskelig å aldersbestemme funnet.

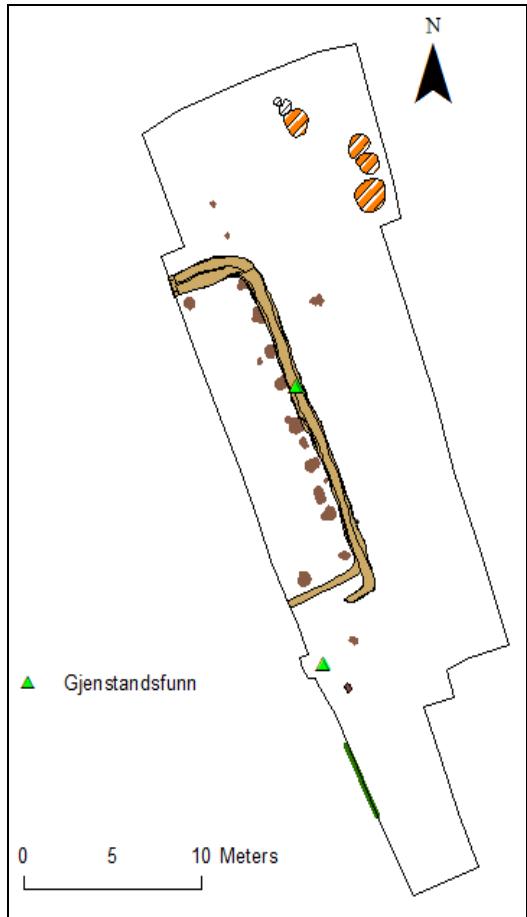


Fig.28. Kart som viser funnplassering (Ill. F. AA).



Fig.26. Jernnagle-funn nr. 3 (foto F. AA).



Fig.27. Brynestein-funn nr. 1 (foto F. AA).

4.1.5 Dateringer fra strukturer på lokalitet 1.

Det ble sendt inn prøver fra 8 strukturer på lokaliteten, 6 av disse ble tatt fra hus I; veggrøften, de takbærende stolpene og veggstolpene. De øvrige prøvene ble tatt fra en frittstående stolpe og en kokegrop.

VP NR.	Lokalitet	Kontekst	Kal.år (2sigma)	14C BP	Betanr.
27	1	Hus stolpe, s-114-yngre fase	1020- 1170 e. Kr.	940 +/- 30 BP	-356565
28	1	Hus stolpe, s-114-eldre fase	690- 880 e. Kr.	1250 +/- 30 BP	-356566
29	1	Hus stolpe, s-116-yngre fase	1190- 1270 e.Kr.	800 +/- 30 BP	-356567
30	1	Hus stolpe, s-116-eldre fase	720- 890 e. Kr	1220 +/- 30 BP	-356568
31	1	Hus veggrøft s-yngre fase	990- 1150 e. Kr.	1020 +/- 30 BP	-356569
32	1	Hus veggrøft eldre fase	670- 850 e. Kr.	1280 +/- 30 BP	-356570
33	1	Isolert stolpehull s-121	1020- 1160 e. Kr.	970 +/- 30 BP	-356571
34	1	Kokegrop-neste eldste fase i grop	240- 400 e. Kr	1710 +/- 30 BP	-356572

Tabell 2. Dateringsresultater fra strukturer på lokalitet 1.

Dateringene fra tuften bekrefter at huset har hatt flere bruksfaser. Dateringene fra den ene takbærende stolpen (S-116) og den ene veggstolpen (S-114) gir dateringer til to faser: *vikingtid* og overgangen fra *vikingtid – middelalder*. Veggrøftens eldste fase gir en litt eldre datering og dateres til overgang *merovinger/vikingtid*. Veggrøftens yngste datering sammenfaller med stolpenes yngste fase overgang *vikingtid/middelalder*. Den frittstående stolpen S-121 viser seg å være samtidig med husets yngste fase og det styrker muligheten for at denne stolpen kan relateres til huset.

Den ene kokegropen dateres til *romertid* og sammenfaller da ikke med tuftens bruksfaser.

4.1.6 Botaniske analyser av hustuftene

Det ble tatt ut prøver til paleobotaniske analyser fra begge fasene i samtlige strukturer tilknyttet hustuftene, men kun prøvene fra 7 strukturer ble videre analysert. Makroprøvene fra hustuftene inneholdt relativt lite forkullet materiale og de fleste prøvene inneholdt uforkullet som sannsynligvis er moderne. Analysene av disse makrofossilprøvene ga derfor liten informasjon. Prøvene ble tatt ut fra veggrøften, den sørlige takbærende stolpen og veggstolper i husets nordlige del, midtre del og sørlige del. De fleste prøvene inneholdt for det meste uforkullet materiale som kan antas å være moderne. Tre av prøvene tatt fra den eldste fasen inneholdt forkullete frø av dyrkningsindikatoren linbendel. Den eldste fasen av veggrøften (S-103) inneholdt også forkullet gresspollen og fragment av hasselnøttskall. Den eldste fasen av den undersøkte takbærende stolpen (S-116) inneholdt spor av krekling, gress og eng/krypsoleie. I stolpens yngste fase ble det funnet spor av gress, dyrkningsindikatorene

småsyre og vassarve. Vassarve ble også funnet i veggrøftens yngste fase. Gresspollen ble funnet i begge fasene i veggstolpe S-114. I prøvene ble det funnet en del uforkullet frø og frukter fra meldestokk, frytle, då, engsyre, kløver, kjeldeurt og fiol. Viser til botanisk rapport v/Anette Overland, vedlegg G).

4.1.7 Tolkning av hus 1

Hus 1 er definert av en veggrøft og en rekke med solide veggstolper og takbærende stolper. Husets samlede lengde er på rundt 19,2 meter og hadde en beregnet bredde på mellom 8 og 9 meter. Det ble avdekket 2 takbærende stolper ved hver gavleside og 10 veggstolper som lå plassert relativt tett inntil veggrøften. Huset var rektangulært i plan og har trolig hatt tilnærmet rette veggger og rette gavler med noe avrundete hjørner. Ingen inngangsstolper ble avdekket og trolig har inngangspartiene vært integrert i veggene. Det ble heller ikke avdekket noen romdelere og huset har trolig utgjort et stort rom. Ingen ildsteder ble avdekket, hverken i huset eller i tilknytning til huset. Undersøkelsene av tuften avdekket to bruksfaser og dateringene viser at huset ble anlagt i *vikingtid* og brukt videre opp til *tidlig middelalder*.



Fig.29a. Hus 1, sett mot NV (foto F. AA).



Fig.29b. Hus 1, sett mot SØ (foto F. AA). Stolpe S-121 kan sees helt til venstre i bildet.

Fase 1-vikingtid

Husets eldste fase er datert til *vikingtid* og karakteriseres av en bredere og dypere veggrøft samt kraftigere stolper enn hva som observeres i fase 2. Veggrøftens eldste fase er også noe kortere (18 meter) enn i fase 2. Ingen av stolpene som tolkes som mulige støttestolper ble datert, så det er vanskelig å si hvilken fase de tilhører eller om de tilhører begge fasene.

Fase 2- overgangen vikingtid/middelalder

Husets yngste fase dateres til overgangen *vikingtid/middelalder* og i forhold til fase 1, er denne fasen karakterisert av en lengre (19,2 meter), smalere og grunnere veggrøft. Dette tyder på en kraftigere huskonstruksjon i *vikingtid*. I fase 2 ligger også den ene takbærende stolpen og den ene veggstolpen plassert noe lengre fra den sørlige gavle, enn hva som observeres i fase 2. Som tidligere nevnt var ikke sørlige gavle synlig og er det mulig at veggrøften hadde her et naturlig opphold. Kanskje representerer dette oppholdet et mulig inngangsparti som ikke observeres i husets første fase.

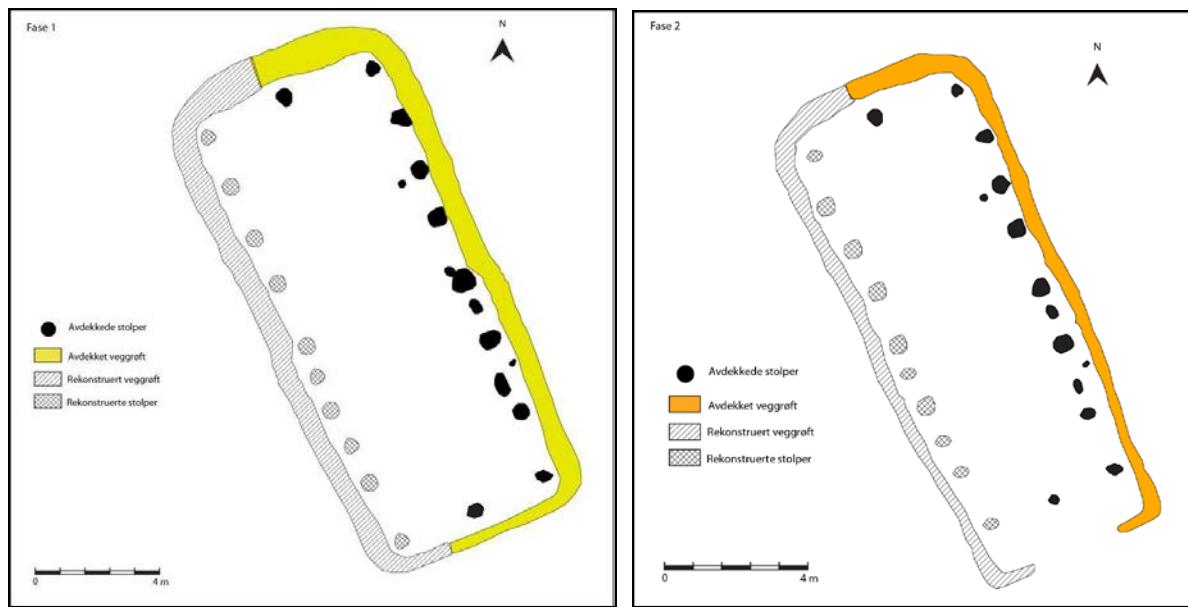


Fig.30. Plassering av strukturer i fase 1, samt rekonstruksjon av husets vestre del (ill. F. AA).

Fig.31. Plassering av strukturer i fase 1, samt rekonstruksjon av husets vestre del (ill. F. AA).

Det er vanskelig å si med sikkerhet hva slags bruksfunksjon huset har hatt, men husets konstruksjon og fravær av funn som reflekterer gårdsdrift og produksjon underbygger muligheten for at huset representerer en hallbygning. Dette blir videre diskutert i 4.1.12. De botaniske analysene av prøvene fra tuften ga lite informasjon men antyder samtidig at huset har ligget i kulturlandskap preget av beite- og slåttemarker og oppdyrkede områder.

4.1.8 Dyrkningsprofil 1

I det sørvestlige hjørnet av utgravningsfeltet ble det observert fossile dyrkningslag og en seksjon av profilen ble renset opp og tegnet. Det ble tatt ut 8 prøver til datering, og i tillegg ble det tatt ut pollenserier og makrofossilprøver til paleobotaniske analyser. Et ubrent rørbein fra et større pattedyr, sannsynligvis et husdyr ble funnet i lag 9. I profilen kunne det skilles ut 14 forskjellige lag.

Lag 1 bestod av gul siltig sand og lag 2 bestod av gul sandig grus. Både lag 1 og 2 utgjorde undergrunnen. Direkte over undergrunnen lå et gråsvart humus- og trekullholdig sandlag (lag 3) som i felt ble tolket til å representere det tidligste rydningslaget og et lyst rødlig grått sandlag med en konsentrert utbredelse (lag 4). Lag 5 bestod av et tynt sjikt med humus- og trekullholdig sand. Over lag 5 lå lag 6 som bestod av lys grå sand. Det overliggende lag 7 var et lag med humusholdig sand med noe trekull. Videre var lag 8 et relativt tykt lag med grå noe humus- og trekullholdig sand. Over lag 8 lå lag 9 som hadde en vid utbredelse og bestod av grå humusholdig sand og trekull og som var spettet med lyse sandlinser. Det overnevnte ubrente beinet ble funnet i dette laget. Videre var lag 10 noe likt lag 9 og bestod av gråbrun humusholdig sand med trekull og spettet med lyse sandlinser. De overliggende lagene 11-18

var relativt like i tekstur og bestod av humusholdig sand med trekull, men varierte noe i fargenyansene. Det øverste laget, lag 19 var et massivt lag brun humusholdig sand uten trekull og representerte moderne dyrkning.

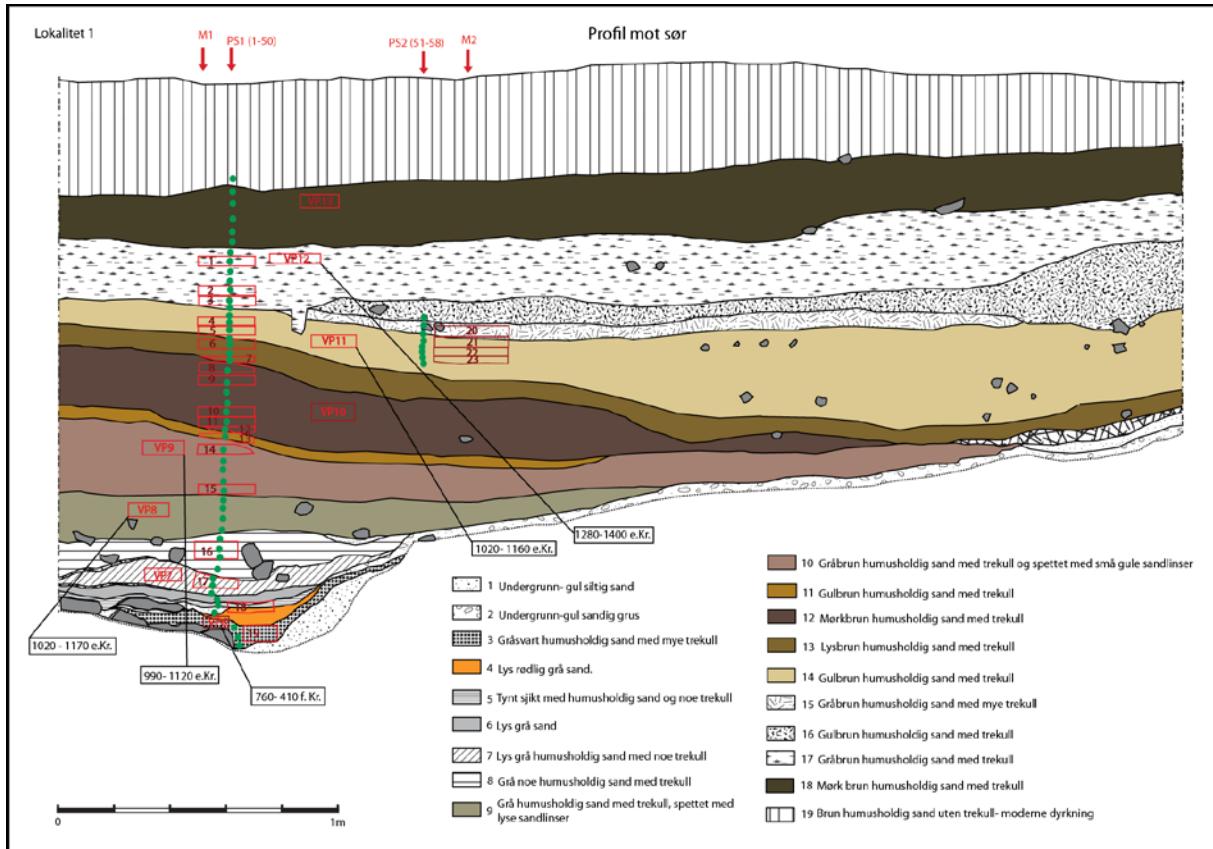


Fig.32. Dyrkningsprofil lokalitet 1. (Felttegning av A.B.O, ill. F. AA).

4.1.9 Dateringer

I alt ble det tatt ut 7 prøver, men kun 5 av dem ble sendt inn til videre radiologisk datering.

VP NR.	Lokalitet	Kontekst	Kal.år (2sigma)	14C BP	Betanr.
6	1	Profil S, lag 3	760- 410 f. Kr.	2470 +/- 30 BP	-356555
8	1	Profil S, lag 9	1020- 1170 e. Kr.	940 +/- 30 BP	-356556
9	1	Profil S, lag 10	990- 1120 e. Kr.	1030 +/- 30 BP	-356557
11	1	Profil S, lag 14	1020-1160 e. Kr.	950 +/- 30 BP	-356558
12	1	Profil S, lag 17	1280-1400 e.Kr.	630 +/- 30 BP	-356559

Tabell 3. Oversikt over dateringer fra dyrkningsprofil 1.

Lag 3 som kan knyttes til den tidligste jordbruksfasen på området dateres til overgangen *yngre bronsealder/førromersk jernalder*. Lag 9 har datering til *tidlig middelalder*, lag 10 *overgangen vikingtid/middelalder*, lag 14 *tidlig middelalder* og lag 17 til *middelalder*. Dateringene fra lag 9, 10 og 14 er overlappende og lag 9 er noe yngre enn lag 10 og 14, noe som indikerer omroting av lagene som kan ha skjedd ved pløyeaktivitet i nyere tid.

4.1.10 Botaniske analyser

Resultatene fra utvalgte prøver av profilen sør for tuften ligger til grunn for den botaniske analysen. Fra dyrkningsprofilen ble tatt ut flere pollenserier og flere makrofossilprøver, men kun en pollenserie (PS1) ble videre analysert. Profilen hadde et relativt høyt polleninnhold og det har tydelig vært gode bevaringsforhold for pollen i disse lagene. Fra profilen var det pollenprøver fra lag 3, 5, 7, 8, 9, 10 og 12 som ble analysert. I lag 3 (datert til overgangen *yngre bronsealder/førromersk jernalder*) ble det registrert omtrent lik andel av treslagspollen og urter. Det ble identifisert eik, or, hassel og bjørk, samt lave verdier av lind, alm, rogn, furu og ask. Av urtene var det gress som dominerte, men det ble også registrert fuktighetsindikatorene hanekam og mjødurt, samt dyrkningsindikatorene engsyre og småsyre. Nederst i lag 3 ble det også funnet et pollenkorn av bygg. I lag 5 ble det registrert en nedgang i treslagspollen og en økning i andel urter. Andelen bjørk gikk ned fra 30 % i lag 3 til 5 % i lag 5. Også i lag 5 var urtene dominert av gress. Hanekam, engsyre og småsyre var også godt representert i dette laget. Det ble i tillegg registrert lave verdier av sisselrot og torvmose. Sammen med funnet av byggpollen i lag 3 kan de høye trekullverdiene i lag 3 og 5 sannsynligvis tolkes som avsetninger fra lokal dyrkningsaktivitet. Lag 7 hadde høy andel av både treslagspollen og urter. Her var prøvene henholdsvis dominert av or og gresspollen. Prøve fra lag 8, 9, 10 og 12 hadde mindre andel treslagspollen og en høy andel med urtepollen, dominert av gress. Engsyre og småsyre hadde relativt lave verdier i lag 7, men øker noe oppover i lagene. I alle fire lagene (7, 8, 9, 10 og 12) ble det registrert flere gressmarksindikatorer som smalkjempe, engsoleie, ryllik, tepperot, engsoleie, kløver og blåklokke. I tillegg ble åkerindikatorene då, tungras, småsyre og linbendel registrert. Byggpollen ble funnet i alle de undersøkte lagene fra 7-12, med høyest konsentrasjon i lag 8. Hvete ble påvist i lag 10 og 12. Svært interessant er tilstedeværelsen av humle og hamp i lag 10 og 12. Dyrkningsindikatorene korsblomst og melder ble registrert i lag 10 (datert til overgangen *vikingtid/middelalder*) og i lag 12 ble også dyrkningsindikatoren hønseggress og 12. (viser til botanisk rapport v/ Anette Overland, vedlegg G).

4.1.11 Oppsummering av vegetasjon – og jordbruks historikken på lokalitet 1

Lokaliteten har vært en fuktig gressmark med blandningsskog dominert av eik, alm, lind og hassel men også bjørk og rogn. Avskoging i området har trolig skjedd i *eldre jernalder*, men det er mulig at rydding av eik, lind, alm og hassel startet allerede i *bronsealder*. Lag 3 som ble datert til overgangen *yngre bronsealder/førromersk jernalder* gir indikasjoner på at

blandingsskogen allerede var åpen med høy andel av hassel og eik og med gressdominerte beite- dyrkningsområder. Funn av byggpollen antyder en lokal dyrkningsaktivitet. Videre opp gjennom jernalderen frem til overgangen *vikingtid/middelalder* var lokaliteten preget av en intensivering i rydding av skogen og dyrkningsaktivitet. Bygg og hvete ble dyrket lokalt, og i tillegg kan humle og hamp også ha blitt dyrket. Området rundt lokaliteten har i tillegg til dyrkningsaktivitet, trolig også blitt brukt til slått-og beitemark.

4.1.12. Oppsummerende tolkning av lokalitet 1

Undersøkelsesområdet har lokalisert aktiviteter knyttet til ulike faser. Den tidligste aktiviteten i området representeres ved dyrkningsaktivitet i overgangen *bronsealder/førromersk jernalder*. Lokalt ble bygg og hvete dyrket, og det er indikasjoner på at humle og hamp også har blitt dyrket lokalt i *vikingtid og middelalder*. Humle knyttes til ølbrygging og hamp kan knyttes til tekstil. Tidligere mente man at i *vikingtid/middelalder* ble hamp brukt til grove tekstiler som for eksempel tau og rep, men nyere funn tyder på at hamp også ble brukt til å lage finere tekstiler og hampfrø ble også brukt til å lage olje (Skoglund, Nockert & Holst 2013). Hus 1 blir tolket til å være en mulig hallbygning med to bruksfaser. Bygningen ser ut til å ha vært bygd noe kortere, men mer robust i den eldste fasen. Om bygningen ble revet ned eller brant ned ikke mulig å si noe om, men forskjellene i strukturenes størrelse i de to fasene viser at det skjedde en endring i konstruksjonen i overgangen til *middelalder*. Hallen har sannsynligvis bestått av kun ett rom og hatt en sentral plassering i forhold til et øvrig gårdsanlegg. Hallen var en viktig arena for aristokratiet, et tillegg til gården hvor man kunne ha et skille mellom dagliglivet og det sosiale, et sted hvor man kunne utspille både individuelle og kollektive funksjoner. Her var det rom for å markere sosial, økonomisk og militær makt. I sagalitteraturen forbindes hallen med fest, kult og gjestebud (Olsen 2005, Grindkåsa 2007). Det enslige stolpehullet (S-121) som lå plassert sentralt på lokaliteten, utenfor husets østlige del (se vedlegg A) kan ha hatt en symbolisk betydning i forhold til hallens viktighet (Olsen 2005). Strömbäck nevner at i sagalitteraturen finnes det beretninger om «høysetestolper» i hus tilhørende folk med rang og makt, hvor disse stolpene har hatt en viktig funksjon som markør av status og makt. Stolpen kan således også ha hatt en slags beskyttende kraft eller symbolisert en forbindelse mellom menneskene og gudene (Hatling & Olsen 2012). Dateringene av kokegropene og ildstedsanleggene som lå nordøst for hus 1 viste seg å være eldre enn huset, da den ene kokegropen dateres til *romertid* og kan da ikke knyttes direkte til husets bruksfaser. Kokegropene er en vanlig funnkategori som ofte finnes ved jordbruksboplasser, boplassnære områder, i utmark samt i relasjon til gravanlegg og gravfelt. Disse anleggene opptrer både enkeltliggende og flere samlet i såkalte kokegropsfelt. Disse kokegropsfeltene forekommer ofte på eksponerte områder som bakketerasser, holmer og områder med godt utsyn over våtområder, vannløp og daldrag (Diinhoff 2012).

4.2 Lokalitet 2 (lokalitet id.nr.147135)

Lag fra mellom-mesolitikum til førromersk jernalder

Lokalitet 2 ligger på en gressflate øst for Vievegen og sørøst for lokalitet 1. Det står bygninger nord og sør for lokaliteten og masseuttak i øst. Under registreringen gjort av fylkeskommune ble det funnet 8 strukturer på lokaliteten. Et felt på 175, 87 m² ble avdekket og de registrerte strukturene ble avskrevet som steinopptrekk og lagrester. Ved avdekkingen ble det derimot funnet omfattende ras-og dyrkningslag i feltets nordøstlige profilbenk. Det ble gravd en dypere sjakt inntil profilveggen for å få frem profilen.

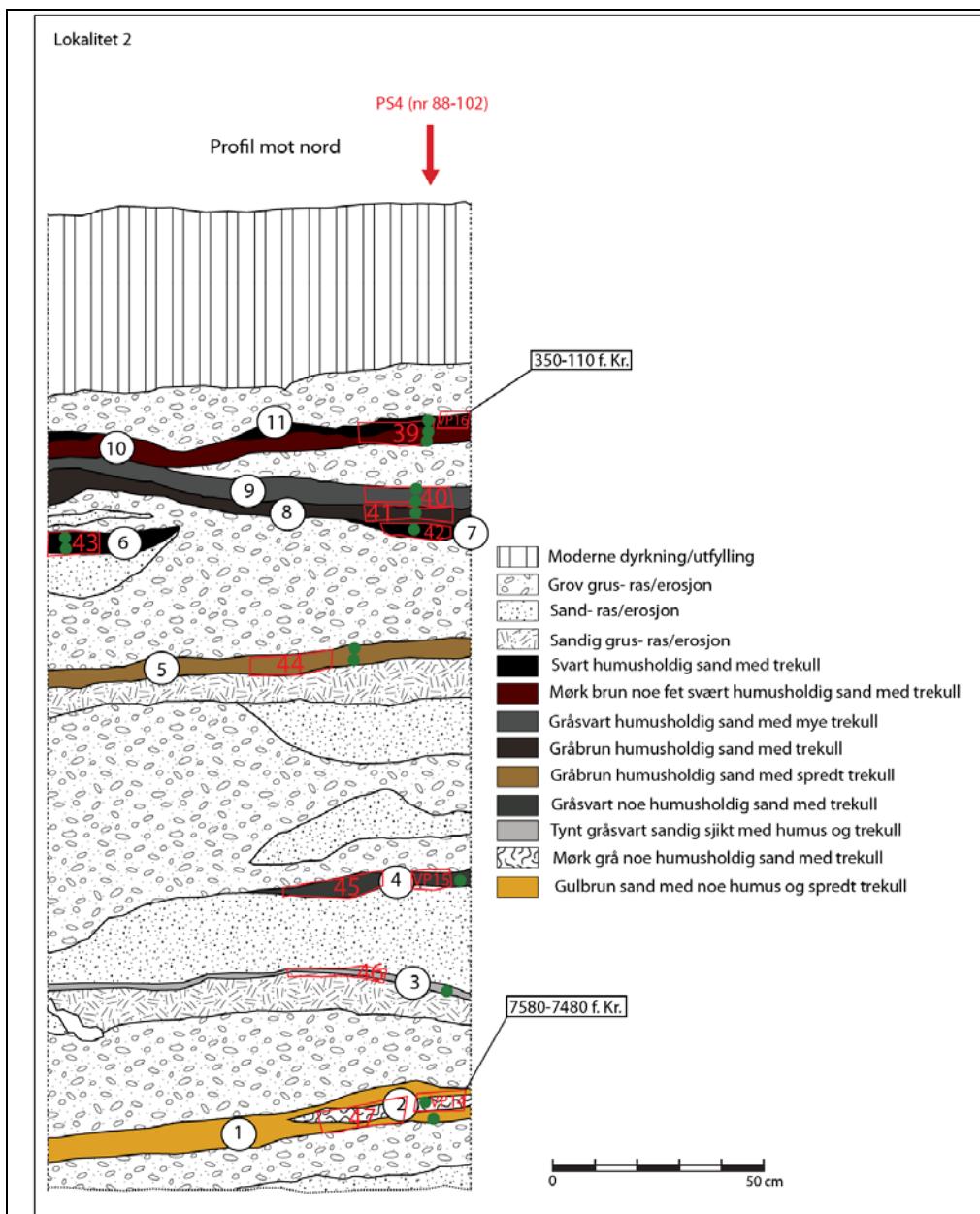


Fig.33. Omfattende profil på lok.2 (tegnet i felt av A.B.O, ill. F. AA)

4.2.1 Profil 2

I denne profilen kunne man skille ut i alt 25 lag, hvorav 11 bestod av forskjellige rydning/dyrkningslag avbrutt av ras/erosjonslag. Vie ligger i bunnen av en bratt fjellside som hyppig har vært rammet av ras, men det er også mulig at disse lagene kan ha vært avsatt av flomvann fra elv. Lag 1 bestod av gulbrun sand med noe humus og trekull og kan representerer en åpning av den lokale skogsvegetasjonen. Et erosjonslag/raslag av grov sandig grus lå mellom lag 1 og 2. Lag 2 bestod av mørk grå noe humus-og trekullholdig sand og dette laget representerer trolig rester etter en lokal skogbrann. Laget minner svært om et rydningslag, men dateringen av dette laget er svært tidlig. Over lag 2 lå to ras-og erosjonslag av sand og grus. Et tynt gråsvart sandig sjikt med noe humus og trekull (lag 3) lå mellom disse to erosjonslagene og et overliggende lag av ren sand. Dette laget er trolig etter rydning eller er tidlig dyrkningslag. Lag 4 var et gråsvart noe humusholdig sandlag med noe trekull som kan enten være et rydningslag eller et dyrkningslag. Over lag 4 lå et tykt erosjonslag av grov grus med linser av sand. Et sandig gruslag lå over dette laget og under lag 5 som bestod av gråbrun humusholdig sand med spredte trekull. Dette laget så ut til å være svært dyrkningspåvirket. Et nytt omfattende lag av grov grus med linser av sand lå over lag 5, men øverst i dette gruslaget lå et lag av svart humusholdig sand med mye trekull (lag 6 og 7). Over disse lagene lå lag 8 som var et gråbrunt humus-og trekullholdig sand. Rett på lag 8 lå lag 9 som bestod av gråsvart humusholdig sand med mye trekull. Så igjen ble rydning/dyrkningslagene avbrutt av nok et ras/erosjonslag av grov grus. Over dette erosjonslaget lå et lag av mørkebrun svært humusholdig og noe fet sandlag med trekull (lag 10). Rett over dette laget lå lag 11 som var et svart svært humus-og trekullholdig sandlag. Mellom dette rydning/dyrkningslaget og det moderne topplaget var et nytt ras/erosjonslag av grov grus.



Fig.34. Dyrkningsprofil 2, sett mot N (foto F. AA).

Vitenskapelige prøver

Av dyrkningsprofil 2 ble det tatt ut 9 makrofossilprøver og en liten pollenserie (PS4) til botanisk analyse, men ingen av disse ble videre analysert.

4.2.2 Datering

Det ble tatt ut 3 dateringsprøver fra denne lokaliteten, men kun to av dem ble sendt videre til radiologisk datering.

VP NR.	Lokalitet	Kontekst	Kal.år (2sigma)	14C BP	Betanr.
14	2 Profil N, lag 2	7580- 7480 f. Kr.	8490 +/- 40 BP	-356560	
16	2 Profil N, lag 11	350- 110 f. Kr.	2150 +/- 30 BP	-356561	

Tabell 3. Dateringsresultater fra profil 2, lokalitet 2.

Lag 2 dateres til *mellom-mesolitikum* som er en meget tidlig datering. Lag 11 som blir tolket som et rydnings/dyrkingslag dateres til *førromersk jernalder*.

4.2.3 Tolkning

Undersøkelsen av profilen på lokalitet 2 viser at det på denne lokaliteten har blitt avsatt kraftige erosjonslag som kan være fra ras eller flomvann fra elv, avbrutt av rydnings-og dyrkningslag. Dateringen av lag 2 til *mellom-mesolitikum* er en svært tidlig datering og laget representerer sannsynligvis et brannlag for en naturlig skogbrann. Lag 3 eller lag 4 representerer trolig de første fasene med rydning og dyrkning. Det øverste dyrkningslaget, lag 11 dateres til *førromersk jernalder* og det er rimelig å anta at noen de underliggende rydnings- og dyrkningslagene kan ha blitt avsatt i *bronsealderen*, da undersøkelsene på lokalitet 1 viste at den tidligste jordbruksaktiviteten der fant sted i overgangen *yngre bronsealder/førromersk jernalder*. Dyrkning på lokaliteten ser ut til å ha opphört i slutten av *førromersk jernalder* og et erosjonslag skiller den siste forhistoriske dyrkningshorisonten fra moderne matjord og torv. Om dyrkningen opphørte på grunn av ras eller flom i området er vanskelig å si. Sannsynligvis ble lokaliteten benyttet som beite- og slåttemark fra slutten av *førromersk jernalder*.

4.3 Lokalitet 3 (Askeladden id.nr 147147)

Bosetning- og aktivitetsspor fra yngre bronsealder til folkevandringstid/merovingertid

Lokalitet 3 ligger på en terasseflate i den sørøstlige enden av planområdet, øst for Vievegen. Lokaliteten består av dyrket mark og den har god utsikt og god tilgang på sol. Det tidligere registrerte gravfeltet på Løland ligger sør for lokaliteten, samt den registrerte bosettingsflaten fra *eldre jernalder* ligger lenger vest. Feltet ligger orientert NNØ-SSV og her ble et område på 709, 10 m² avdekket.

Her ble det i alt avdekket 100 strukturer, hvorav 38 ble avskrevet etter snitting. De resterende er strukturer i form av stolpehull, ildsteder, kokegropes og grøfter. De mange stolpehullene indikerer at det har stått flere bygninger på denne lokaliteten. Ved å analysere stolpenes form og plassering ble det skilt ut 4 mulige bygninger på lokaliteten. Bebyggelsen har vært overlappende og sannsynligvis har det stått flere bygninger her, men disse var vanskelige å definere.



Fig.35. Lokalitet 3 før avdekking, sett mot NNØ (foto F AA).

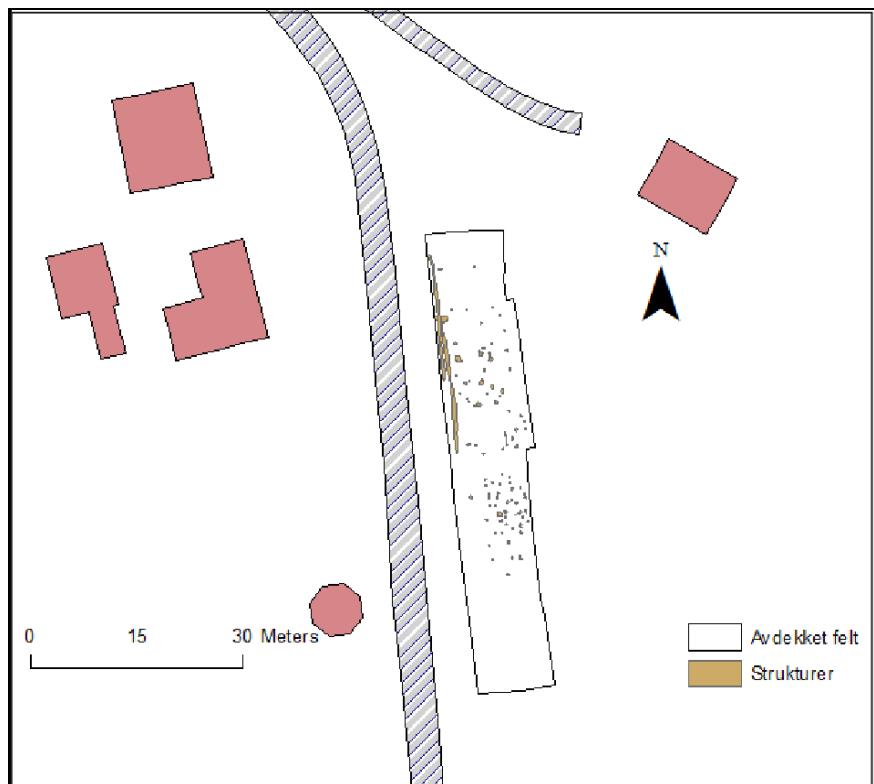


Fig.36. Oversikt over registrerte strukturer på lokalitet 3.

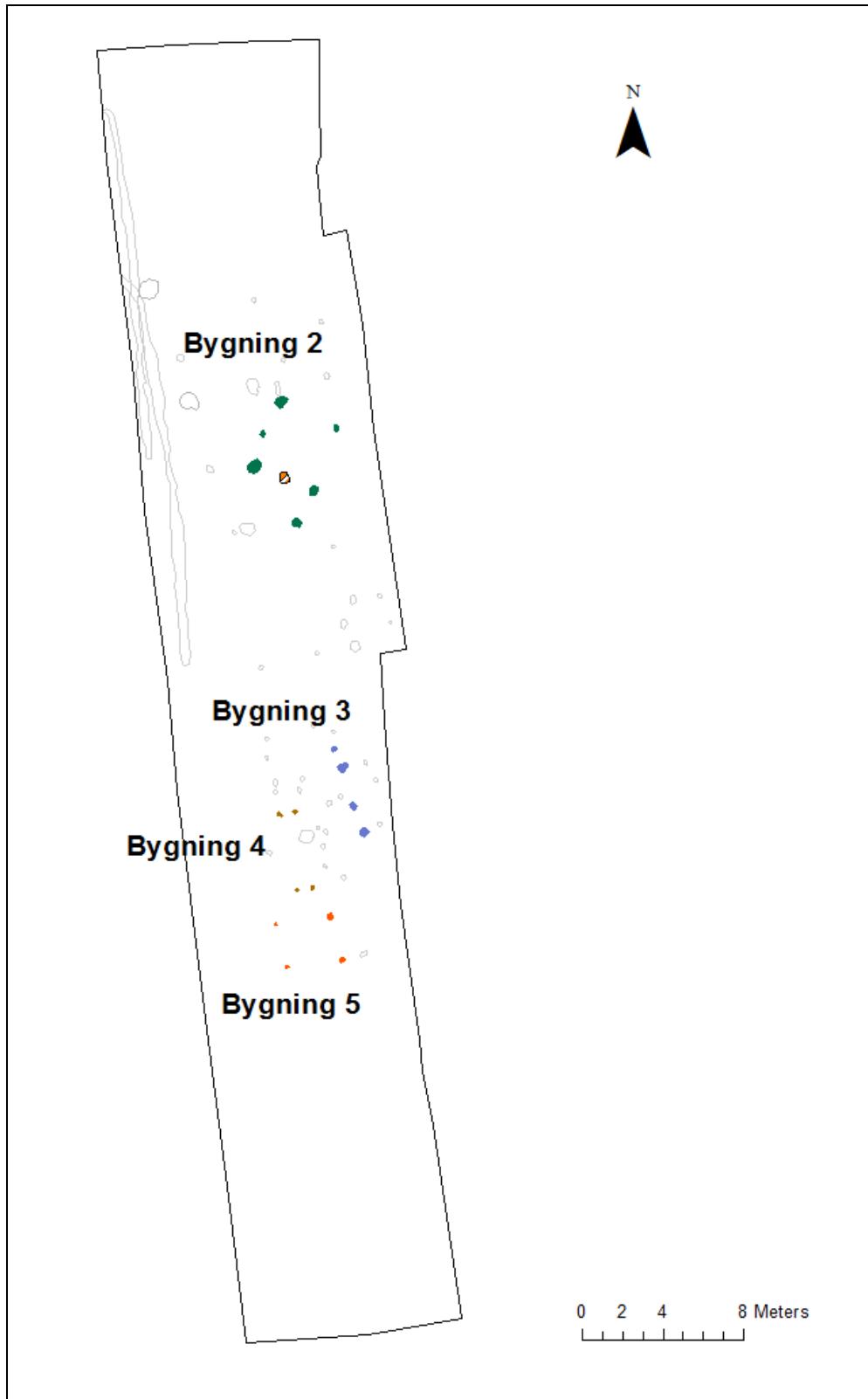


Fig.37. Oversikt over de mulige bygningene på lokalitet 3. (ill. F. AA).

4.3.1 Bygning 2

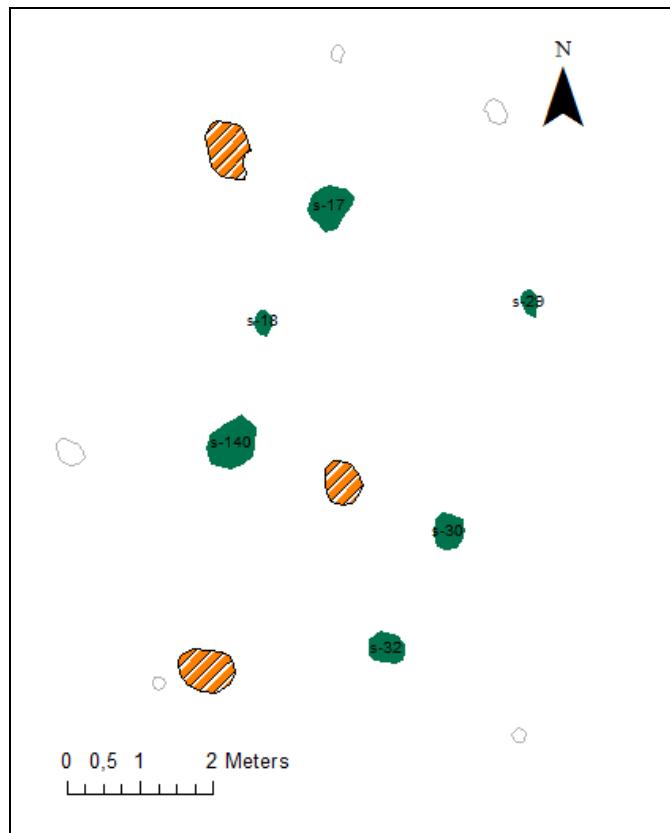


Fig.38. Bygning 2 (ill. F. AA).

Anleggsbeskrivelse

Bygning 2 lå midt i den nordlige delen av lokaliteten, orientert NØ-SV. Den bestod av 6 takbærende stolper (S-17, S-18, S-29, S-30, S-32 og S-140), i tillegg ble det i midten av bygningen påvist et ildsted (S-28). Sørvest for den ene stolpen (S-32) lå et annet ildsted (S-54) som muligens kan knyttes til bygningen.

De 6 takbærende stolpene hadde et relativt likt utseende i profil, utenom S-32 som var en del grunnere. Stolpenes profilbredde varierte fra 66 – 32 cm og dybden fra 42- 9 cm. Stolpene lå relativt symmetrisk i forhold til hverandre og avstanden mellom de to stolperekkene var på 2,6 meter. Avstanden mellom stolpene i hver stolperekke var på 1- 1,3 meter.

Ildstedet som ble avdekket midt i bygningen hadde en diameter på 64 cm som bestod av et 4 cm tykt lag av siltig sand med mye trekull og noe skjørbrent stein. Ildstedet var oval i form og hadde en profilbredde på 52 cm. Det andre ildstedet, S-54 hadde en bredde på 76 cm og bestod, i likhet med S-28 av siltig sand med mye trekull og noe skjørbrent stein.

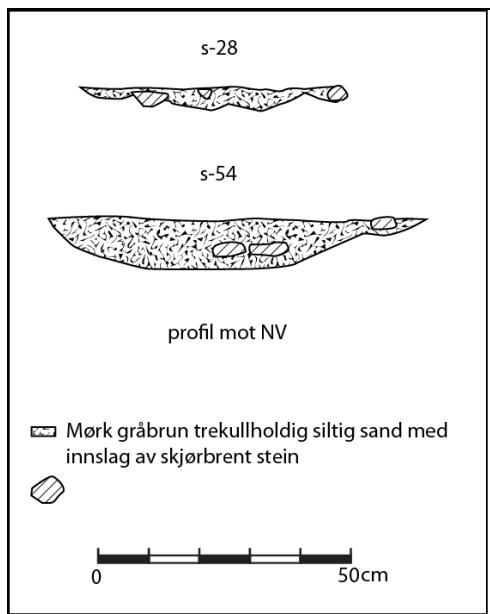


Fig.39. Tegning av ildsted.



Fig.40. Ildsted S-28

Datering

Det ble tatt ut en prøve fra s-30 som ble sendt inn til radiologisk datering. Prøven ble datert til 440- 610 e. Kr. – overgangen *folkevandringstid/ merovingertid* (tabell 4).



Fig.41 Oversiktsbilde av bygning 2, sett mot N (foto F. AA). Gule piler markerer stolper, røde markerer ildsted.

Tolkning av bygning 2

Ingen spor etter veggstolper eller veggrøfter bevart så husets størrelse er noe usikker, men antakelig har denne bygningen hatt en lengde på rundt 5 meter og en bredde på omtrent 2,6 meter. Huset har dermed sannsynligvis hatt en rektangulær grunnflate på 13 m^2 . Bygningen har minst hatt 8 takbærende stolper arrangert i 4 stolpepar og midt mellom to takbærende stolper ble det påvist et ildsted med en diameter på 65 cm.

Det er vanskelig å gi en sikker tolkning av husets funksjon, men størrelsen har trolig vært for liten til bolig og det er heller nærliggende å tolke den som en lagerbygning, verksted eller en bygning for produksjonshenseende. Ildstedet antyder at bygning 2 kan ha hatt en funksjon hvor varme og ild var nødvendig. Det er dermed ikke usannsynlig at bygningen kan ha vært en form for verksted. Ved analysering av botanisk prøve tatt fra s-30 ble det funnet brent bygg og det kan ikke utelukkes at det har foregått en mer spesialisert aktivitet i forbindelse med oppbevaring og bearbeiding av bygg (vedlegg G- paleobotanisk rapport).

4.3.2 Bygning 3

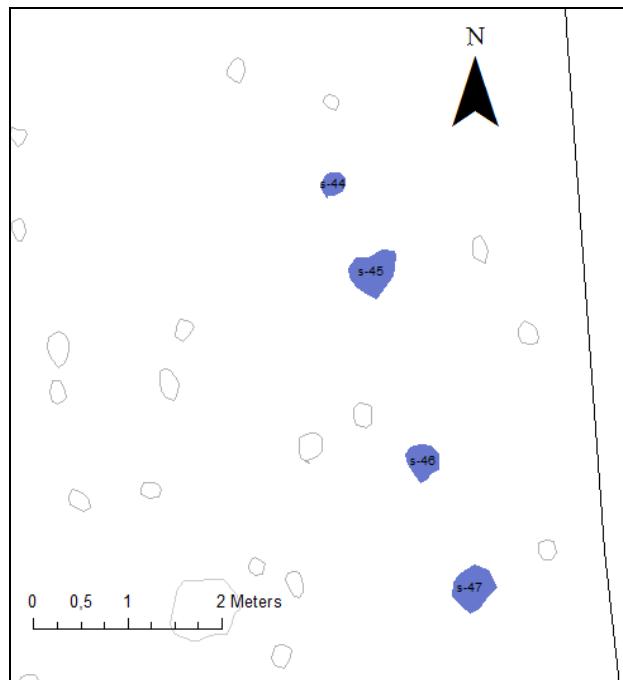


Fig.42. Oversikt over bygning 3 (ill. F. AA).

Anleggsbeskrivelse

Bygning 3 lå plassert midt på lokaliteten og mot østre profilbenk. Bygningen lå orientert NNV-SSØ. Den mulige bygningen ble identifisert ved avdekkingen av 4 takbærende stolper (S-44, S-45, S-46 og S-47).

De 4 takbærende stolpene var relativt like i profil, utenom s-45 som var en del dypere. Stolpene profiltbredde varierte fra 59- 31cm og dybden fra 25- 7 cm. Stolpene lå på en relativt rett rekke og avstanden mellom stolpene varierte fra 0, 7 – 1,5 meter.

Denne stolperekken representerer trolig den vestlige rekken av takbærende stolper i en denne bygningen og det er ikke usannsynlig at den østlige rekken ligger fremdeles under torvdekket. På grunn av tidsbegrensning hadde vi dessverre ikke mulighet for videre avdekking.



Fig.43. Stolpehull S-44, sett mot NV (foto J.W.).



Fig.44 Stolpehull S-45, sett mot NV (foto J.W.).

Datering

Det ble tatt ut en dateringsprøve fra s- 45, men denne ble ikke sendt inn til videre analyse, så det foreligger ingen dateringer for denne mulige bygningen.

Tolkning av bygning 3

Heller ikke her ble det avdekket noen veggstolper eller veggrøft som kan knyttes til bygningen og dermed blir bygningens størrelse usikker. Stolperekkens lengde er på 4, 6 meter og en kan anta at bygningen har vært omtrent 5 meter lang. Fravær av ildsted og indre strukturer gjør det vanskelig å gi en sikker tolkning av bygningens funksjon, men lengden og fravær av ildsted gjør det usannsynlig at det her er snakk om en bolig. Slike små bygninger blir ofte tolket som lager eller verksteder.

4.3.3 Bygning 4

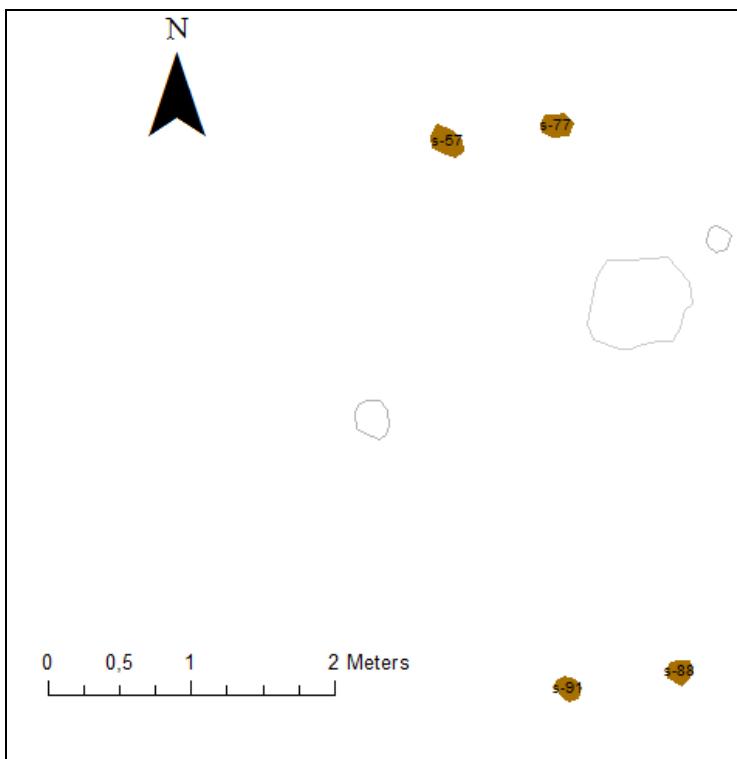


Fig. 45. Oversikt over bygning 4 (ill. F. AA).

Anleggsbeskrivelse

Bygning 4 lå plassert sørvest for bygning 3 og lå orientert NV-SØ. Den mulige bygningen bestod av 4 takbærende stolper (S-57, S-77, S-88 og S-91).

To av de takbærende stolpene var relativt like i profil, mens S-77 og S-91 skilte seg ut på grunn av dybden, hvor S-77 var relativt dyp, mens S-91 var svært grunn. Stolpenes profilbredde varierte fra 20- 16 cm og dybden fra 41- 4 cm. Stolpene lå symmetrisk plassert i forhold til hverandre og målene mellom stolpene var svært like. Avstanden mellom stolperekkene i var på 0,5 meter i nordlig del og 0,6 meter i sørlig del. Avstanden mellom de to stolparene var 3,7 meter.

Datering

Det ble tatt ut en prøve til radiologisk datering fra S-77 og denne ga en datering til 360-120 f. Kr. – *førromersk jernalder*.

Tolkning av bygning 4

Ingen veggrøft eller veggstolper ble avdekket og det er derfor vanskelig å si noe bestemt om bygningens størrelse, men det er rimelig å anta at bygningen har vært en rektangulær og relativt smal bygning med en lengde på omtrent rundt 4 meter. Fravær av øvrige strukturer gjør tolkning av bygningens funksjon vanskelig, men på grunn av bygningens smale konstruksjon kan det her være snakk om en form for stallbygning.

4.3.4 Bygning 5

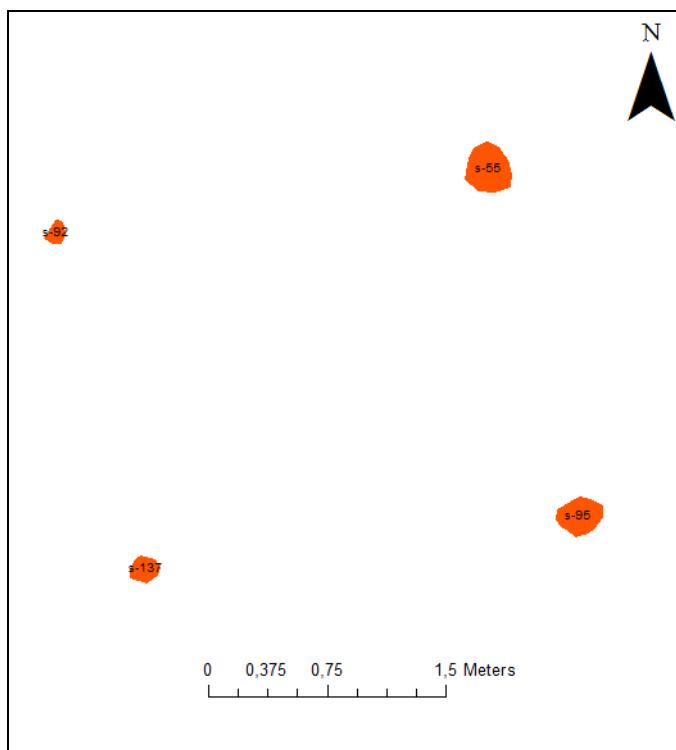


Fig.46. Oversikt over bygning 5 (ill. F. AA).

Anleggsbeskrivelse

Bygning 5 lå plassert lenger sør på lokaliteten og lå orientert VSV-ØNØ. Bygningen bestod av 4 takbærende stolper (S-55, S-92, S-95 og S-137).

De takbærende stolpene varierte noe i størrelse, hvor S-95 var noe smalere enn de øvrige stolpene. Begge stolpene i hvert stolpepar var nøyaktig like dype og stolpeparet S-55 og S-95 var dypere (44 cm) enn stolpeparet S-92 og S-137 (20 cm). Stolpenes profilbredde varierte fra 44- 25 cm. Avstanden mellom stolpene i hvert stolpepar (S-92/S-137 og S-55/S-95) var på 2 meter og avstanden mellom de to stolpeparene var på 2,5 meter.

Datering

Det ble tatt ut en prøve fra S-55 og denne ble radiologisk datert til 980-830 f. Kr. – *yngre bronsealder*.

Tolkning av bygning 5

Denne mer eller mindre kvadratiske bygningen var omrent 3 meter lang og 2,5 meter bred og har med en grunnflate på 7,5 m² vært en liten bygning. Det er vanskelig å si noe om bygningens funksjon men den kan ha vært en form en bu, lagerbygning eller lignende.

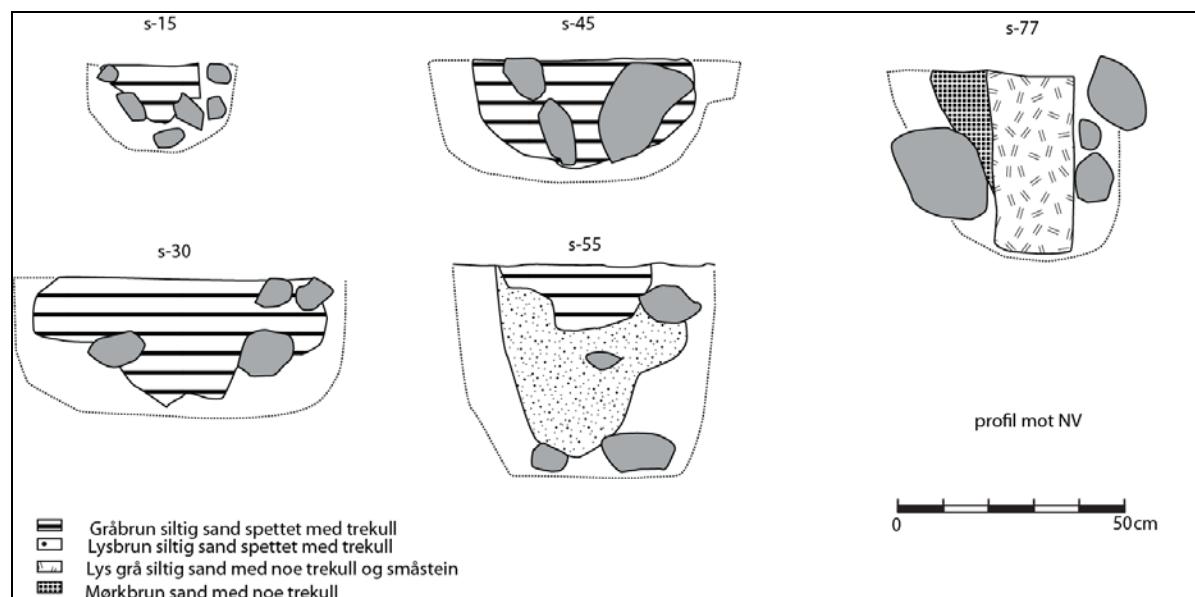


Fig.47. Utvalgte stolper fra de 4 bygningene på lokalitet 3. (feltegning A. K. D & J.W, ill. F. AA).

4.3.5 Ildproduserende anlegg

7 ildsproduserende anlegg ble avdekket på denne lokaliteten og de lå plassert hovedsakelig i nordlige del av feltet. 3 av disse anleggene ble tolket som kokegropene (S-9, S-10 og S-11), mens 4 ble tolket som ildsteder (S-12, S-26, S-28 og S-54).

Profilbredden på kokegropene varierte mellom 102- 39 cm, mens dybden varierte mellom 32- 10,5 cm.

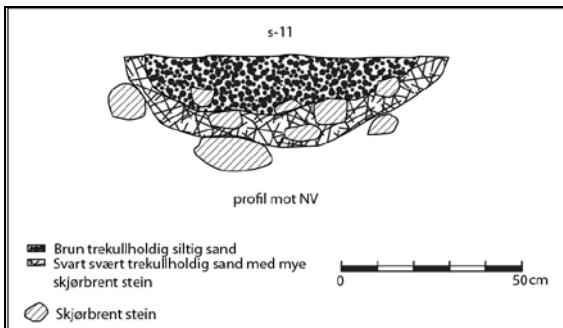


Fig.48. S-11 (feltegning av J.W, ill. F. AA).



Fig.49. S-26, sett mot SSØ (foto F. AA).

Ildstedenes profilbredde varierte mellom 75- 52 cm og dybden varierte mellom 10-4 cm. Ett av disse ildstedene kan knyttes direkte til bygning 2.

Det ble ikke tatt ut noen dateringsprøver fra kokegropene eller ildstedene, så foruten S-28 er det vanskelig å si noe om strukturenes alder og hvordan de kan relateres til de andre bygningene som ble avdekket på lokaliteten.

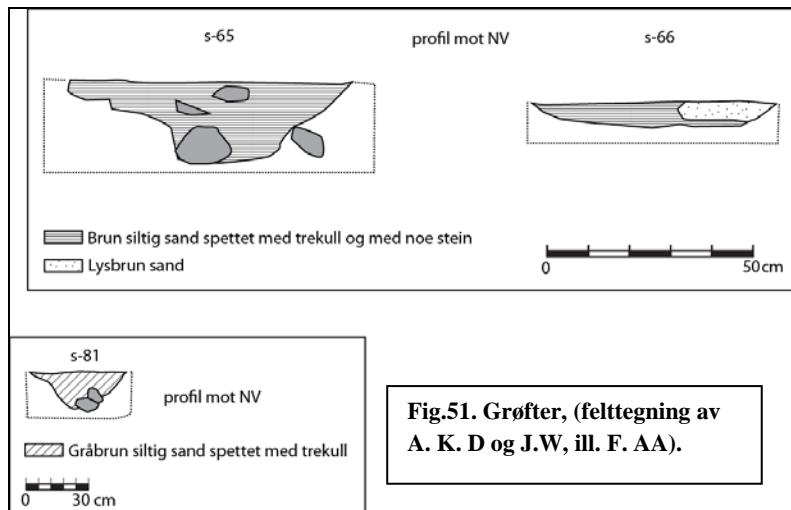


Fig.50. S-9 kokegrop, sett mot NV (foto J.W.).

4.3.6 Grøfter

I nordlig del av feltet ble det avdekket 3 grøfter; 2 mulige dreneringsgrøfter (s-65 og 2-66) og en mulig del av en veggrøft (s-81). Strukturene s-65 og s-66 gikk parallelt med feltets vestlige profilbenk. S-65 var 16 meter lang, 65 cm bred og med en dybde på 18 cm, mens s-66 var noe lengre med 22 meter, en bredde på 44 cm og en dybde på kun 5 cm. Massen i begge grøftene bestod av brun kullspettet sand. Det ble ikke prioritert å ta ut noen vitenskapelige prøver fra disse to grøftene. Det er vanskelig å si noe om grøftenes alder og funksjon, men det kan dreie

seg om grøfter anlagt for å lede vann vekk fra flaten. I nordlig del av lokaliteten, omtrent 4 meter fra østre profilbenk lå det som i felt ble tolket som mulig del av veggrøft. Strukturen var 70 cm lang, 22 cm bred og hadde en dybde på 9 cm. Den var spissbuet i bunn og massen bestod av gråbrun siltig sand spettet med trekull og småstein. Ingen av de avdekke stolpene kunne knyttes direkte til denne strukturen, så det er vanskelig å si om det virkelig dreier seg om en grøft og hva slag funksjon den eventuelt har hatt.



4.3.7 Øvrige stolper og stolpelignende strukturer

Svært mange stolpehull og stolpelignende strukturer ble avdekket på lokalitet 3 som ikke kunne gjenkjennes som deler av bygninger og andre anlegg. Disse strukturene varierte både i størrelse og til dels i massesammensetning (vedlegg C). Flere av disse stolphullene var svært like og lå plassert slik at de muligens har tilhørt anlegg som små bygninger eller gjerder.

4.3.8 Dateringer

Det ble tatt ut 5 ^{14}C -prøver av flere stolper og den mulige veggrøften, men kun 3 av dem ble sendt videre til radiologisk datering. De tre prøvene som ble analyserte ble tatt ut fra et stolpehull fra tre av de antatte bygningene.

VP NR.	Lokalitet	Kontekst	Kal.år (2sigma)	14C BP	Betanr.
17	3	Stolpehus Sør, s-55	980- 830 f. Kr.	2760 +/- 30 BP	-356562
19	3	Stolpehus Midt, s-77	360- 120 f. Kr.	2180 +/- 30 BP	-356563
23	3	Stolpehus Nord, s-30	440- 610 e. Kr.	1580 +/- 30 BP	-356564

Tabell 4. Dateringsresultater fra strukturer på lokalitet 3.

Dateringene tatt fra de tre mulige tuftene har gitt resultater fra 3 forskjellige tidsperioder, hvor den sørligste tuften er datert til *yngre bronsealder*, en midtre til *førromersk jernalder* og den

nordligste ble datert til overgangen *folkevandringstid/ merovingertid*. Disse resultatene er svært interessant da det viser at det har vært en forflyttelse av bosettingsområdet over tid.

4.3.9 Botaniske analyser

Det ble tatt ut 5 makroprøver til botaniske analyser fra forskjellige strukturer på lokaliteten, men kun 2 av dem ble videre analysert. Disse to prøvene ble tatt fra stolpe S-30 i bygning 3 og stolpe S-55 fra bygning 5. Begge prøvene inneholdt en del forkullete frø som i all hovedsak kom fra dyrkningsindikatorer. I prøven fra stolpen i bygning 2 ble det dyrkningsindikatorene hønsegress og linbendel funnet, sammen med bringebær, gress, starr, frytle, tepperot og soleie. I tillegg ble det identifisert bygg. I prøven fra stolpen i bygning 5 ble det i tillegg til hønsegress og linbendel, også funnet småsyre, vassarve og soleie. Analysene antyder at bygg ble dyrket lokalt og at det trolig ble sanket bringebær. Soleie, gress, starr og frytle kan ha blitt spredd fra omkringliggende beitearealer.

4.3.10 Tolkning

Det store antallet stolpehull tyder på at det har vært flere bygninger og anlegg på området enn det som var mulig å påvise. Flere av stolpene var like i både størrelse, form og fyllmasse og disse hører sannsynligvis til det samme anlegget, men det lot seg ikke påvise på en troverdig måte. Flere av stolpene representerer trolig også enklere konstruksjoner som levegger og gjærder.

Tre av de påviste anleggene viser at flaten har vært brukt som bosettingsområde over en lang periode fra *yngre bronsealder* og i hvertfall frem til *merovingertid*. Bygningenes plassering viser at det har gjennom periodene vært en forflytning av bosetningen fra sør mot nord. Bygg har sannsynligvis blitt dyrket lokalt og kornprodukter kan ha blitt behandlet inni husene. Anette Overland nevner i sin rapport at funn av forkullet byggkorn kan ha blitt forkullet gjennom matlaging, noe som styrker antagelsen om at bygning 2 representerer et bolighus.

4.4 Lokalitet 4 (Askeladden id.nr 147132)

4.4.1 Dyrkningsprofil 3

Lokalitet 4 ligger lengst nord i planområdet og befinner seg på en flate med dyrket mark og som har god utsikt mot Førde sentrum og den registrerte kirkestaden fra middelalderen. Området har svært god tilgang på sol, og lokaliteten er avgrenset av Vie-veien mot vest og et gårdsbruk mot øst. En sjakt på 123 m² ble avdekket og flere fossile dyrkningslag avbrutt av omfattende ras/erosjonslag ble registrert. Profilene på begge langsidene av sjakten ble renser opp og dokumentert.

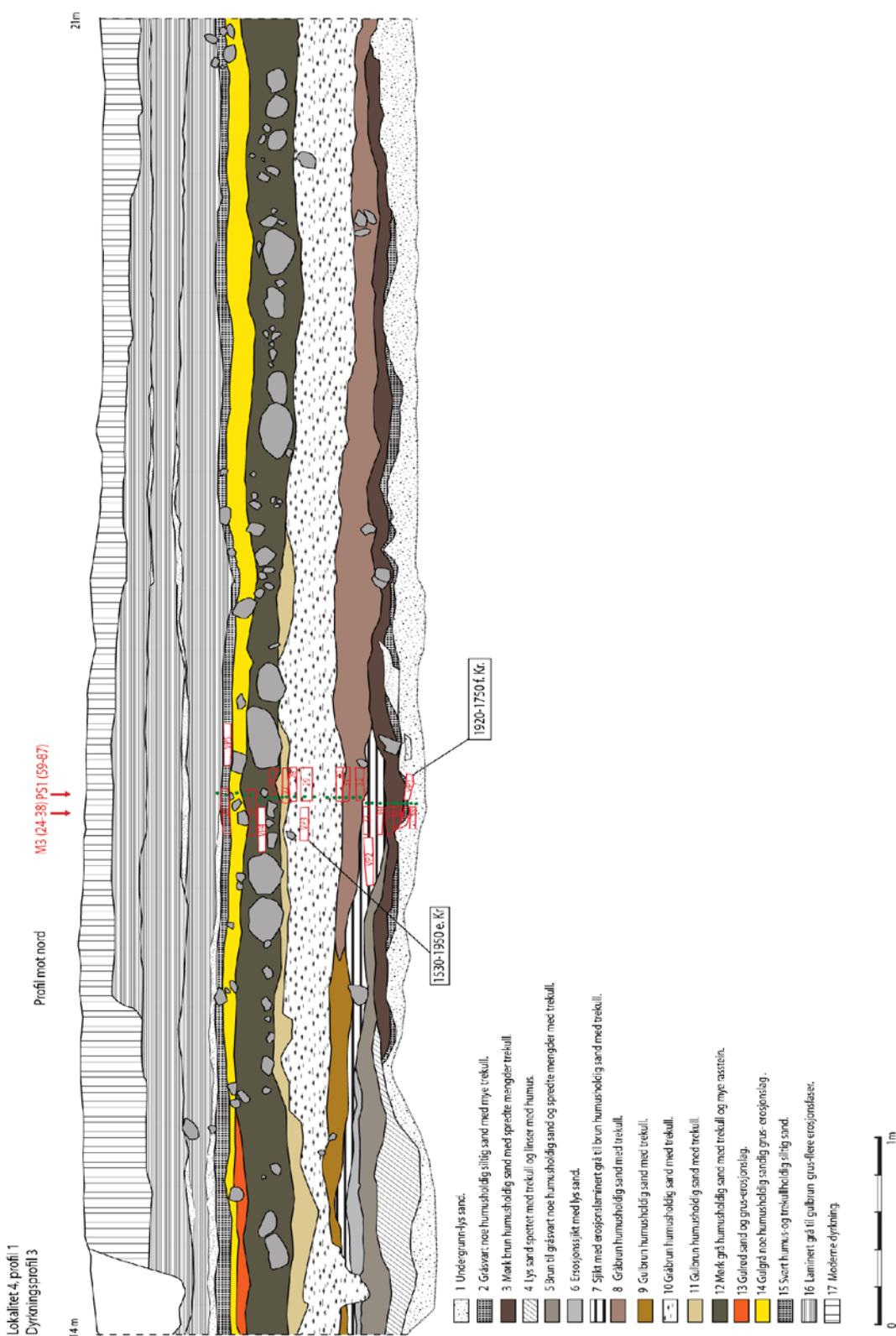


Fig.52. Dyrkningsprofil 3 (tegnet i felt av A.B.O, ill. av F. AA).

Dokumentasjon av dyrkningsprofil 3 ble gjort mellom 14 – 21 meter fra sjaktens nordvestre hjørne. I alt kunne man skille ut 17 forskjellige lag. Undergrunnen (lag 1) bestod av lys finkornet sand. Rett over undergrunnen lå et tynt lag (lag 2) av gråsvart humusholdig sand med mye trekull og dette representerer trolig den første rydningen til beite eller dyrkning. Lag 3 lå rett over og er et tidlig dyrkningslag som bestod av mørk brun humusholdig siltig sand med spredte mengder av trekull. Både lag 2 og 3 hadde en noe begrenset utbredelse. I nordlig del av profilen lå lag 4 som strakk seg til litt over 15 meter og som bestod av lys sand spettet med trekull og linser med humus og laget fremstod som dyrkningspåvirket. Lag 5 var i likhet med lag 4, begrenset til nordlig del av profilen. Lag fem inneholdt humusholdig sand og spredte mengder med trekull. Mellom lag 5 og lag 7 lå et tynt erosjonssjikt av lys sand og dette sjiktet hadde en begrenset utbredelse. Lag 7 var et sjikt med erosjonslaminert grå til brun humusholdig sand med trekull. Det overliggende lag 8 ble tolket som et forhistorisk dyrkningslag og bestod av gråbrun humusholdig sand med trekull. Lag 9 hadde en noe begrenset utstrekning på 1, 6 meter, og bestod av gulbrun sand med trekull. I likhet med lag 8 ble også dette laget tolket som et forhistorisk dyrkningslag. Lag 10 og 11 var også fossile dyrkningslag, hvor lag 10 var relativt tykt lag av gråbrun humus- og trekullholdig sand, mens lag 11 var et tynt lag av gulbrun humus- og trekullholdig sand med en noe begrenset utstrekning. Lag 12 var et tykt forhistorisk dyrkningslag av mørk grå humus- og trekullholdig sand. Laget strakte seg gjennom hele profilen. Dette laget skilte seg ut fra de underliggende dyrkningslagene på grunn av høyt innhold av rasstein. I profilens vestre del lå et tynt erosjonslag (lag 13) bestående av gulrød sandig grus. Over dette laget, lå lag 14 som også var et erosjonslag. Dette laget strakte seg langs med hele profilen. Dette laget skilte seg ut fra lag 13 ved at det inneholdt også noe humus. Over disse to erosjonslagene lå et nytt dyrknings/rydningslag av svart humus- og trekullholdig sand. Dette laget var tynt, men strakte seg gjennom hele profilen. Mellom dette laget og det øverste moderne dyrkningslaget lå et svært tykt lag av laminert grå til gulbrun grus og dette laget representerer flere erosjonsfaser.

4.4.2 Dyrkningsprofil 4

Dokumentasjon av denne dyrkningsprofilen ble gjort mellom 13-20 meter fra sjaktens sørvestre hjørne. I denne profilen kunne man i alt skille ut 11 forskjellige lag. Lag 1 utgjorde undergrunnen som i likhet med profil 3 bestod av lys finkornet sand. Lag 2 representerer trolig et forhistorisk rydning- eller beitelag som bestod av gråsvart humus- og trekullholdig sand. Dette laget var svært begrenset i utstrekning og strakte seg kun litt over 1 meter fra det sørøstlige hjørne. Lag 3 som bestod av mørk brun humusholdig sand med noe trekull hadde en lengre utstrekning og strakte seg gjennom halve profilen. Ved nærmere undersøkelser, kunne dette laget deles inn i 3 forskjellige lag på grunn av forskjeller i fargene.

Fargevariasjonen gikk fra mørk brun (3) til brun (3b) og til slutt gråbrun (3c). Over lag 3 lå lag 4 som strakte seg gjennom hele profilen og bestod av gråbrun humusholdig sand med trekull. Dette laget minner om lag 8 i profil 3 og representerer et fossilt dyrkningslag. Det overliggende lag 5 er et relativt tykt lag av brun humus- og trekullholdig sand. Dette forhistoriske dyrkningslaget strekker seg gjennom hele profilen og minner om lag 10 i profil 3. I dette laget, lengst mot det østlige hjørnet, er tre avtrykk etter staurhull synlige. Lag 6 er også et relativt omfattende fossilt dyrkningslag bestående av mørk brun humusholdig sand med trekull. Dette laget er omtrent like tykt som det underliggende lag 5. Det er mulig det er dette laget som tilsvarer lag 12 i profil 3. Det overliggende lag 7 har en utstrekning gjennom hele profilen, men det varierer mye i tykkelse og består av gulbrun fin sand med innslag av grus. Dette laget er et erosjonslag som minner om et av erosjonslagene (lag 13) i profil 3.

Lokalitet 4, profil 2
Dyrkningsprofil 4

Profil mot sør

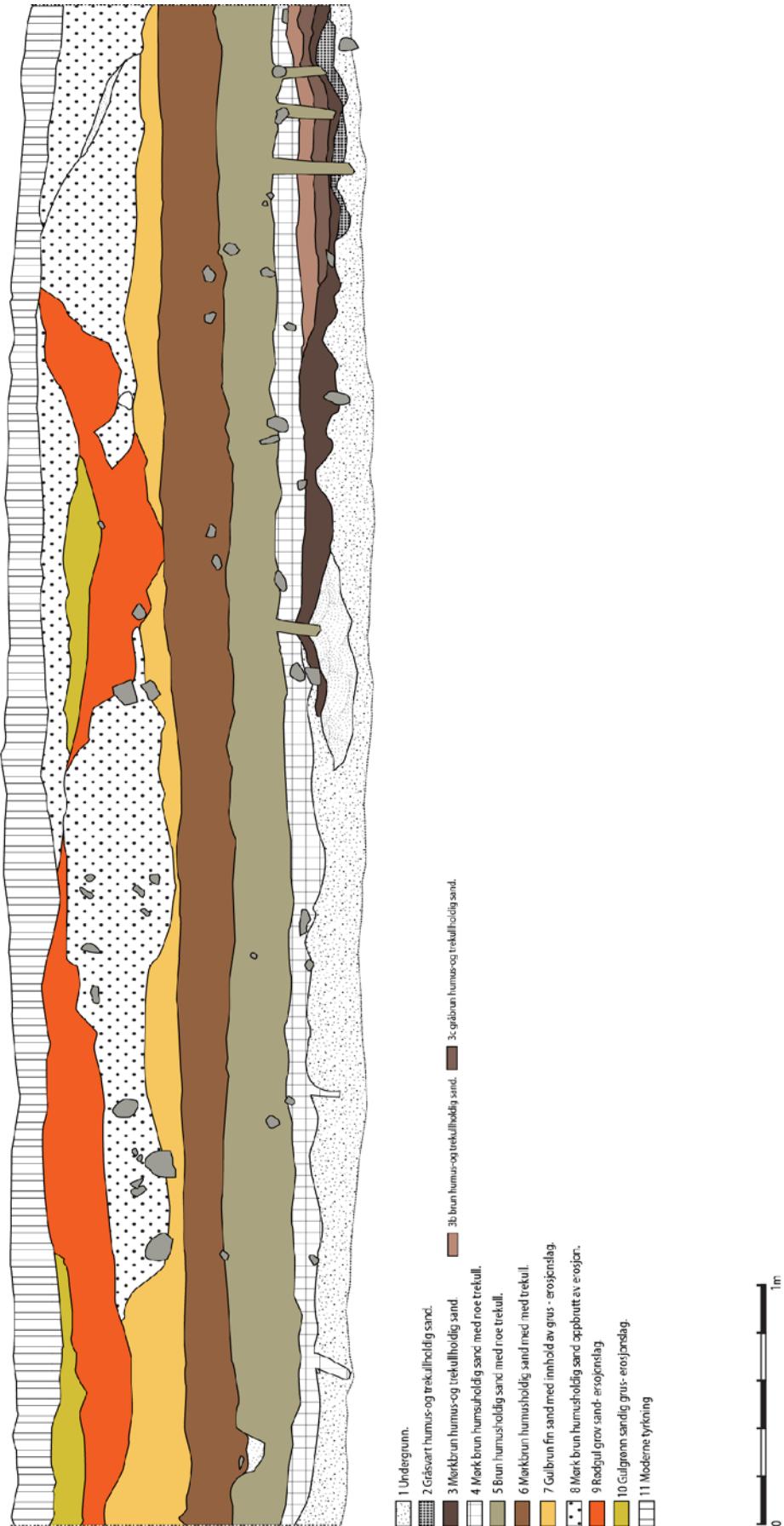


Fig.53. Dyrkningsprofil 4 (tegnet i felt av A.B.O, ill. av F. AA).

Dyrkningslaget, lag 8 som bestod av mørk brun humusholdig sand var svært oppbrutt av erosjon, lag 9 som bestod av grov rødgul grus er det laget som bryter opp lag 8.

Lag 10 er et svært tykt erosjonslag av gulgrønn sandig grus som har dog en noe begrenset utstrekning. Det øverste laget, lag 11 er et moderne dyrkningslag.



Fig.54. Sjakt med dyrkningsprofiler, sett mot S (foto A. B.O).

4.4.3 Dateringer

VP NR.	Lokalitet	Kontekst	Kal.år (2sigma)	14C BP	Betanr.
1	4	Profil N (3), lag 2	1920- 1750 f. Kr.	3540 +/- 30 BP	-356553
3	4	Profil N (3), lag 10	1530- 1800 e.Kr., 1940 -1950 e.Kr.	250 +/- 30 BP	-356554

Tabell 5. Dateringsresultater fra lokalitet 4.

I alt ble det tatt ut 5 prøver til radiologisk datering og alle disse ble tatt fra profil 3, men kun 2 av dem ble sendt videre til analysering. Lag 2 ble datert til 1920- 1750 f. Kr. – *senneolitikum*, mens lag 10 fikk en yngre datering enn forventet. I tillegg var det et relativt stort spenn i dateringer som viste 1530- 1950 e. Kr. – *middelalder* til *moderne tid*.

4.4.4. Botaniske analyser

Fra dyrkningsprofil 3 ble det ut en pollensøyle (PS1) og 15 makrofossilprøver til botaniske analyser. Disse prøvene ble tatt ut fra lag 1 og videre opp gjennom profilen til og med nedre del av lag 16. På grunn av økonomiske prioriteringer ble ikke disse videre analysert.

4.4.5 Tolkninger

I likhet med profilen på lokalitet 2, bærer også profilene 3 og 4 preg av erosjon ved ras eller flom. I motsetning til lokalitet 2, har denne lokaliteten vært bedre egnet til dyrkning, da dyrkningslagene her er relativt kraftige enn de i profil 2. Lag 2 i profil 3 som ble datert til *senneolitikum* representerer et tidlig rydningslag eller beitelag. De botaniske analysene fra lokalitet 1 indikerte at allerede i *yngre bronsealder* var blandingskogen i området ganske åpent med gressdominerte beitede og oppdyrkede arealer. Lag 2 i profil 3 og 4 representerer trolig denne rydningen for å åpne landskapet for beiting.

5. OPPSUMMERING

Undersøkelsene på Vie viser kulturspor fra *senneolitikum* til *middelalder*. Rydning av skog startet sannsynligvis i slutten av *neolitikum* mot overgangen til *eldre bronsealder*. Allerede i *yngre bronsealder* var blandingskogen åpen med høy andel av hassel- og eiketrær og med beite- og dyrkningsområder. Bygg ble dyrket lokalt, både på lokalitet 1 og 3. Opp gjennom jernalderen og frem til overgangen *vikingtid/middelalder* intensiverte ryddingen av skog og dyrkningsaktiviteten rundt lokalitet 1. I tillegg til bygg ble også hvete, humle og hamp dyrket. Områdene rundt de undersøkte lokalitetene ble i tillegg til dyrkning, også brukt til slåtte- og beitemarker.

Flere av områdene på Vie har vært påvirket av ras og flom, noe vi kan se av de omfattende erosjonslagene avsatt på lokalitetene 2 og 4. Kanskje er det disse hendelsene som har sammenheng med at dyrkning på lokalitet 2 opphørte i slutten av *førromersk jernalder* og lokaliteten ble i stedet sannsynligvis brukt som slåtte- og beitemark. I motsetning til lokalitet 2, fortsatte dyrkningsaktiviteten på lokalitet 4 helt frem til *moderne tid*.

Samtidig med rydningen av skog i *yngre bronsealder* oppstod det bosetting på lokalitet 3. Bosetningssporene strekker seg over en lang periode fra *yngre bronsealder* og frem til overgangen *folkevandringstid/merovingertid*. Bosetningene har gjennom periodene flyttet seg nordover. Det har sannsynligvis stått enda flere overlappende bygninger på området, men de lot seg ikke påvise.

Det avdekkede huset på lokalitet 1 manglet funn som gjenspeiler gårdshushold og produksjon, og i tillegg hadde huset en konstruksjon som gir en indikasjon på at huset kan ha vært en hallbygning - en viktig bygning som tilhørte folk med autoritet. I begynnelsen av jernalder skjedde det endringer i samfunnets organisasjon, fra et stammesystem til et familiebasert slektskapssystem. Den enkelte gård kunne legge sine egne produksjonsstrategier, men siden

dette ikke var noe alle gårder hadde mulighet til, fikk man en sosial differensiering. Økt differensiering førte til et behov for å knytte allianser og dette medførte et hierarkisk bosettingsmønster, noe som ga utslag i store endringer i byggeskikken (Diinhoff 2003). Grindkåsa (2007) nevner også at arkitektur ble bevisst brukt for å symbolisere sosial status og økonomisk evne. Dette kommer til uttrykk i en ny bygningstype som kunne representere et lokalt maktecenter – *hallen*. Fra slutten av *eldre jernalder* og frem til *vikingtid* satt krigsherrene øverst i det sosiale hierarkiske systemet som utviklet seg i denne perioden. Disse krigsherrene, høvdingene og jarlene kontrollerte store gårdseiendommer, produksjon og handel (Grindkåsa 2007). Rikssamlingsprosessene som startet mot slutten av 800-tallet dannet grunnlag for etableringen av mer territoriale overherredømmer (Olsen 2012) hvor høvdinger og småkonger utøvet makt og kontroll over en befolkning med felles territorial tilhørighet (Olsen 2005). Hallen fungerte da som et høvding- og småkongesete for de gårdene som tilhørte disse «herredømmene».

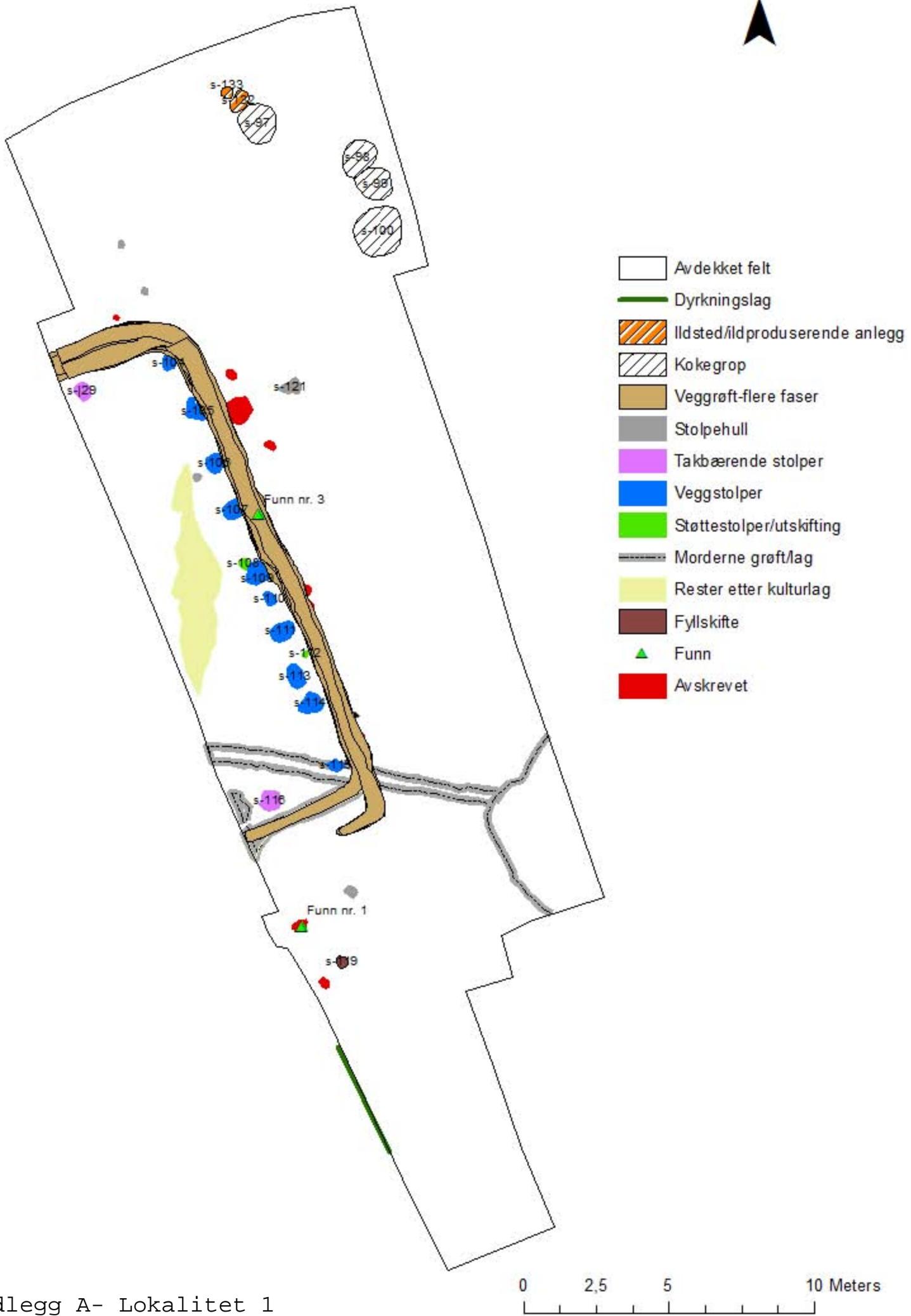
Det arkeologiske kildematerialet vitner om at kokegropene har hatt forskjellige funksjoner, men helst knyttes de til spesielle sammenkomster og religiøs- og kultisk aktivitet. Kokegropene, hallbygningen og kirkestaden som tidligere lå rett sør ligger sør for Vievennen, vitner om at området ved lokalitet 1, har vært en viktig samlingsplass for seremonier og rituelle handlinger fra *romertid* til *vikingtid* og *middelalder*. Haller, kirker og kapell var tradisjonelt knyttet opp til storgårder som lå i tilknytning til de beste jordbruksområdene.

Bosettingssporene avdekket på lokalitet 1 og 3 kan knyttes til klyngetunet med 45 hus som lå på storgården på Vie frem til 1912. De avdekkede kulturminnene fra denne undersøkelsen, samt de allerede registrerte kulturminnene tyder på en kontinuerlig bosetning på Vie fra overgangen *neolitikum/bronsealder* og frem til i dag- en periode på omtrent 3800 år.

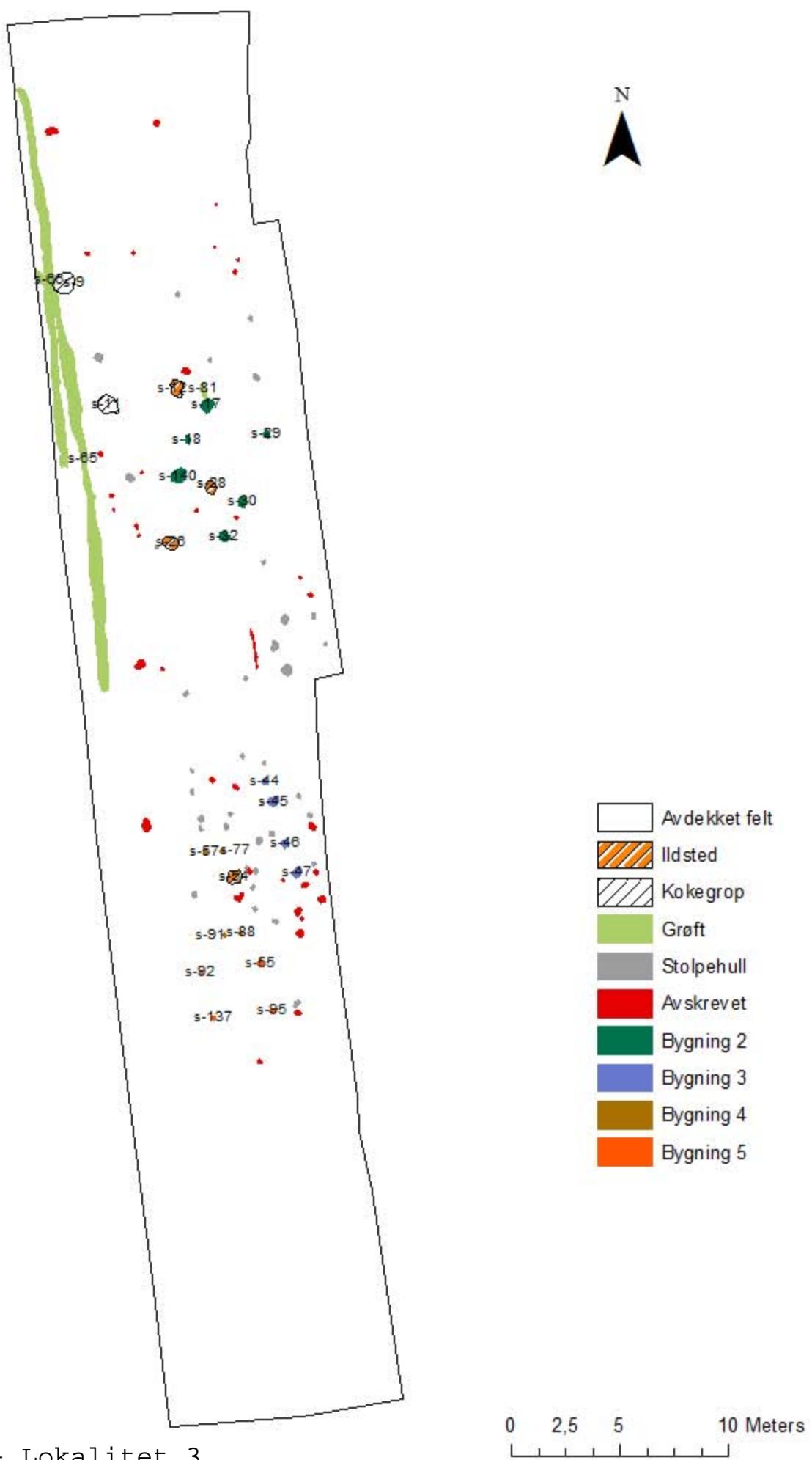
6. LITTERATURLISTE

- Diinhoff, S. 2003. Yngre jernalder og middelalderbosætning på Osen gård i Dalsfjord. *Rapport for arkæologiske frigivningsundersøgelser i 2001 og 2002 ved Osen gard, gnr.94, bnr.1. Gauldal kommune, Sogn og Fjordane. Rapport ved Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitetet i Bergen.*
- Diinhoff, S. 2005. Kokegruber-glimt af en rituell praksis gennom 1500 år. I: Gustafson, L., Heibrein, T. og Martens, J. (red). *De gåtefulle kokegropes. Varia 58. Kulturhistorisk museum. Formminneseksjonen*, s-134-144.
- Foyn, S. Ø. 2011. Rapport fra arkeologisk registrering Vie- Løland, Gnr. 43, Bnr. 7, 8, 18 mfl. Førde kommune, Sogn og Fjordane. *Rapport ved Sogn og Fjordane fylkeskommune, kulturavdelinga.*
- Grindkåsa, L. 2007. *Byggeskikk i vikingtid og tidlig middelalder-årsaker til endring.* Hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi. Institutt for arkeologi, konservering og historie. Det humanistiske fakultet, Universitetet i Oslo. Våren 2007.
- Hatling, S & Olsen, A. B. 2012. Arkeologiske undersøkelser av et eldre jernalders ringformet tunanlegg ved Sausjord gnr. 284, bnr.3 m.fl, Voss kommune, Hordaland. *Rapport ved Universitetsmuseet i Bergen, Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitetet i Bergen.*
- Haugen, A., Flognfeldt, Y.T. & Diinhoff, S. 2010. Arkeologiske undersøkelser av aktivitetsområde fra eldre bronsealder til yngre jernalder med dyrkningsaktivitet fra førromersk jernalder, gårdsbruksnummer 166/1, 167/26, 14, 15, 168/1 og 5, 170/2 og 172/6 og 8, Solvorn, Luster kommune, Sogn og Fjordane fylke. *Arkeologisk rapport ved Universitetsmuseet i Bergen, Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitet i Bergen.*
- Herschend, F. 1997. *Livet i hallen.* Occasional Papers in Archaeology 14. Uppsala.
- Olsen, A. B. 2005. Et vikingtids tunanlegg på Hjelle i Stryn. En konservativ institusjon i et konservativt samfunn. I Bergsvik, K. A. & Engevik, A. (red.). *Fra funn til samfunn. Jernalderstudie tilegnet Bergljot Solberg på 70-årsdagen*, 319-354. Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen.
- Overland, A. 2014. Vegetasjonshistorisk undersøkelse av dyrkingslag og husstrukturer på Vie, Førde, Sogn og Fjordane. Id 147134 og 147147. *Paleobotanisk rapport fra De Naturhistoriske Samlinger*, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen. Nr.5, 2014.
- Schmidt, Holder. 1994. *Building customs in Viking Age Denmark.* Poul Kristensens Grafisk Virksomhed AS. Danmark.
- Skoglund, G., Nockert, M. & Holst, B. 2013. Viking and Early Middle Ages Northern Scandinavian textiles proven to be made with hemp. *Scientific Reports 3:* 2686.

Strömbäck, D. 1970. Att helga land. Studier i Landnáma och det äldsta rituella besittningstagandet. Folklore och magi. *Valda uppsatser utgivna av Gustav Adolfs Akademien*, 135-165.



Vedlegg A- Lokalitet 1



Vedlegg C- Liste over strukturer med INTRASIS ID – nummer

INTRASIS ID	Str. Nr	Struktur	Lok.	Mål i plan	Profilbredde	Dybde	Form i plan	Form i bunn	Fyllmateriale	Fyllfarge	Sider i profil	Tegn.nr.	Kommentar
338	s-97	Kokegrop	1	141x131 cm	139 cm	15 cm	rund	ujevn	Trekullholdig sand med skjørbrent stein/hardpakket trekullag.	brun/svart	buetet	6	2 lag er synlige.
356	s-98	Kokegrop	1	126x125 cm	147 cm	16 cm	oval	ujevn	Siltig sand spettet med trekull og innhold av skjørbrent stein.	gråbrun	skrå	7	
373	s-99	Kokegrop	1	130x116 cm	105 cm	7 cm	rund	ujevn	Siltig sand spettet med trekull og innhold av skjørbrent stein.	gråbrun	skrå	7	
389	s-100	Kokegrop	1	175x169 cm	169 cm	40 cm	rund	ujevn	Sand spettet med trekull og høyt innhold av skjørbrent stein.	mørkbrun/ gråbrun/lys brun	skrå	7	3 lag er synlige.
406	s-121	Stolpehull	1	65 x 45 cm	65 cm	32 cm	ujevn	ujevn	Siltig sand med noe trekull og småstein.	gråbrun	skrå	8	
600	s-101	Stolpehull	1	30 x 27 cm	22 cm	9 cm	rund	buet	Siltig sand med småstein og spettet med trekull.	gråbrun	buetet	8	Ligger rett utenfor den nordlige gavle på tuft 1.
609	s-102	Stolpehull	1	26x 23,5 cm	27 cm	18 cm	rund	buet	Humusholdig siltig sand med trekull og småstein.	gråbrun	lett skrå	8	Ligger rett utenfor den nordlige gavle på tuft 1.
617	s-104	Stolpehull		55x55 cm	63cm	50 cm	rund	flat	Humus-og trekullholdig sand med noe skoningsstein.	lysbrun/ brun	rette/skrå	6	To faser er synlige.
629	s-117	Stolpehull	1	28 x 34 cm	42 cm	29 cm	rund	ujevn	Humusholdig siltig sand med trekull. Skoningsstein.	brungrå	skrå	5	

645	s-105	Stolpehull	1	94x90 cm	55 cm	23 cm	rund	flat	Trekullholdig siltig sand.	gråbrun/mørkbrun	buete	6	To faser er synlige.
661	s-106	Stolpehull	1	60x59 cm	51 cm	31 cm	rund	ujevn	Siltig sand spettet med trekull og med innslag av stein. Steinskodd i sidene.	grå til lys brungrå	skrå		Kun en fase er synlig.
673	s-107	Stolpehull	1	67x 66 cm	69 cm	40 cm	rund	flat	Siltig sand spettet med trekull og med innslag av stein. Godt skonet i sidene og der stolpen må ha stått.	grå til gråbrun	skrå	8	Kun en fase er synlig.
684	s-108	Stolpehull	1	40x40 cm	39 cm	15 cm	rund	flat	Siltig sand med innslag av småstein.	grå	buet	8	mulig støttestolpe som ligger helt inntil s-109.
694	s-111	Stolpehull	1	73x 58 cm	64 cm	35 cm	oval	flat	Siltig sand spettet med trekull og innhold av stein.	gråbrun/brun	rette	7	Denne stolpen ble snittet av Fylkeskommunen v/registrering.
706	s-110	Stolpehull	1	52 x 22,5 cm	32 cm	9,5 cm	oval	spissbuet	Humusholdig siltig sand med trekull og småstein.	gråbrun	skrå	8	Veggstolpe til hus 1. Kun 1 fase er synlig.
719	s-109	Stolpehull	1	87x80 cm	76 cm	59 cm	rund	spissbuet	Humusholdig siltig sand spettet med trekull. Inneholder noen halvnevlestørre steiner. Steinskodd i bunn og litt i sidene.	lys brungrå/mørk brun	skrå	8	To faser er synlige.
747	s-120	Avskrevet	1										
800	s-112	Stolpehull	1	25, 5 x 18 cm	25 cm	30 cm	rundoval	flat	Siltig sand med trekull.	gråbrun	skrå	8	Skråstilt stolpe som ligger mellom vegggrøft og s-113. Mulig støttestolpe.

811	s-113	Stolpehull	1	90x 52 cm	43 cm	22 cm	oval	buet	Siltig sand med trekull. Skoningsstein.	gråbrun til mørk grå/svart	skrå		5	Veggstolpe til hus 1. To faser er synlige.
824	s-114	Stolpehull	1	83x 60 cm	83 cm	36 cm	oval	buet	Siltig sand med noe småstein og spettet med trekull. Skoningsstein.	grå/gråbrun til lys grå	lett skrå		5	Veggstolpe til tuft 1. To faser er synlige.
847	s-115	Stolpehull	1	59x19 cm	70 cm	53 cm	rund	spissbu et	Siltig sand spettet med trekull	grå til gråbrun	skrå		8	En moderne dreneringsgrøft kutter gjennom stolpen
869	s-116	Stolpehull	1	70x 69 cm	69 cm	46 cm		buet/ flat	Siltig sand med småstein og spettet med trekull.	Grå/gråbru n til lys grå	lett skrå		5	Takbærende stolpe til hus 1. To faser er synlige.
891	s-118	Avskrevet	1											
954	s-119	Fyllskifte	1	40 x 27 cm	30 cm	8 cm	oval/ujev n	buet	Humusholdig siltig sand spettet med trekull	gråbrun	skrå		5	
965	s-122	Avskrevet	1											
977	s-123	Staurhull	1	23 x 18 cm	10 cm	22 cm	rund	spiss	Siltig sand spettet med trekull	gråbrun	skrå		5	
986	s-124	Avskrevet	1											
993	s-125	Avskrevet	1											
1003	s-126	Avskrevet	1											
1014	s-127	Avskrevet	1											
1035	s-128	Avskrevet	1											
1044	s-129	Stolpehull	1	60x 50 cm	61 cm	40 cm	oval	buet	Siltig sand med trekull. Skoningsstein i yngste del av stolpen	grå/gråbrun til lys gråbrun	rette	5, 8	Takbærende stolpe til hus 1. To faser er synlige	
1056	s-130	Avskrevet	1											
1061	s-132	Ildsted	1	79x52 cm	69 cm	5 cm	oval	noe buet	Trekullholdig sand.	gråbrun	skrå		6	Ligger tett inntil kokegrop s-97.

1075	s-133	Ildsted	1	49x43 cm	73 cm	5 cm	rund	flat	Trekullholdig sand.	gråbrun	skrå	6	Ligger tett inntil s-132.
1084	s-134	Stolpehull	1	28x21 cm	28 cm	4 cm	rund	flat	siltig sand.	gråbrun	noe buete	7	
1483	s-103 eldste fase mål.1	Veggroft	1	0	62-97 cm	20-30 cm		spissbu et	Humusholdig siltig sand spettet med trekull.	gråbrun	skrå	6, 7, 8	Veggstolpene ligger tett inntil.
1668	s-103 yngste fase mål.1	Veggroft	1	0	37-63 cm	9-25 cm		flat til buet	Humusholdig siltig sand spettet med trekull. Inneholder noe stein.	mørk brun	skrå	6,7, 8	
3085	s-75	Stolpehull	3	29x28 cm	28 cm	10 cm	rund	noe buet	Humusholdig siltig sand spettet med trekull. Inneholder noe stein.	gråbrun	ujevne	10	
3095	s-74	Avskrevet	3										
3105	s-73	Avskrevet	3										
3113	s-72	Stolpehull	3	36x27 cm	19 cm	14 cm	ujevn						
3120	s-47	Stolpehull	3	53x 40 cm	13 cm	4 cm	rund	flat	Siltig sand spettet med trekull. Skoningsstein.	gråbrun	buet	10	Mulig del av bygning 3
3131	s-84	Avskrevet	3										
3138	s-83	Stolpehull	3	15x13 cm	15 cm	7 cm	rund	buet	Trekullholdig sand.	gråbrun	buet	10	
3146	s-82	Avskrevet	3										
3154	s-76	Stolpehull	3	27x18 cm	17 cm	8 cm	rund	buet	Siltig sand spettet med trekull.	gråbrun			
3164	s-85	Stolpehull	3	29x17 cm	0	0							Mulig del av bygning 4
3174	s-86	Avskrevet	3										
3183	s-87	Avskrevet	3										
3192	s-54	Ildsted	3	76x70 cm	75 cm	10 cm	oval	noe buet	Siltig sand med mye trekull og noe skjørbrent stein.	mørk gråbrun	skrå	9	

3209	s-90	Stolpehull	3	24x18 cm	24x 18 cm	13, 5 cm	rund	spissbu et	Siltig sand spettet med trekull og inneholder noe småstein.	gråbrun	skrå	10	
3234	s-92	Stolpehull	3	30x18 cm	38 cm	20 cm	rund	flat	Siltig sand spettet med trekull og inneholder noe småstein.	gråbrun	rette	10	Mulig del av bygning 5
3241	s-56	Stolpehull	3	31x 26 cm	26 cm	9 cm	rund	spissbu et	Siltig sand spettet med trekull og småstein.	gråbrun	buete	10	
3251	s-57	Stolpehull	3	17 x 14 cm	18 cm	10, 5 cm	rund	buet	Siltig sand spettet med trekull og småstein.	gråbrun	buete	10	Mulig del av bygning 4
3259	s-77	Stolpehull	3	36 x 31 cm	20 cm	41 cm	rund	flat	Sand spettet med trekull.	mørkbrun	rette	11	Mulig del av bygning 4
3268	s-78	Stolpehull	3	33 x 23 cm	21 cm	5,5 cm	rund	buet	Siltig sand spettet med trekull. Skoningsstein.	gråbrun	buete	10	
3276	s-58	Stolpehull	3	75 x 56 cm	20 cm	18 cm	ujevn	spiss	Siltig sand spettet med trekull og småstein. Skoningsstein.	gråbrun	rette	10	
3286	s-59	Stolpehull	3	16 x 14 cm	12 cm	11 cm	buet	buet	Siltig sand spettet med trekull.	gråbrun	skrå	10	
3294	s-60	Stolpehull	3	35 x 30 cm	27 cm	9 cm	rund	buet	Sand spettet med trekull.	gråbrun	buete	10	
3304	s-63	Avskrevet	3										
3318	s-50	Avskrevet	3										
3328	s-71	Stolpehull	3	29 x 26 cm	31 cm	27, 5cm	rund	spiss	Siltig sand spettet med trekull. Skoningsstein.	gråbrun	lett skrå	10	
3337	s-46	Stolpehull	3	55x 29 cm	40 cm	9 cm	oval	spissbu et	Siltig sand spettet med trekull og innslag av stein.	gråbrun	skrå	10	

Vedlegg D-Fotoliste

Gammel kamera

Nr.	Lok.	Motiv	Retn.	Dato	Sign.
1	1	Oversikt før avdekking	NNØ	11.6.2013	F. AA
2	1	Oversikt før avdekking	NNØ	11.06.2013	F. AA
3	1	Oversikt før avdekking	N	11.06.2013	F. AA
4	1	Oversikt før avdekking	N	11.06.2013	F. AA
5	4	Oversikt før avdekking	N	11.06.2013	F. AA
6	4	Oversikt før avdekking	NNV	11.06.2013	F. AA
7	4	Utsikt mot Førde	NNV	11.06.2013	F. AA
8	4	Oversikt før avdekking	NØ	11.06.2013	F. AA
9	4	Oversikt før avdekking	NØ	11.06.2013	F. AA
10	4	Oversikt før avdekking	N	11.06.2013	F. AA
11	2	Oversikt før avdekking	NØ	11.06.2013	F. AA
12	2	Oversikt før avdekking	NØ	11.06.2013	F. AA
13	2	Oversikt før avdekking	N	11.06.2013	F. AA
14	2	Oversikt før avdekking	NNØ	11.06.2013	F. AA

Nytt kamera

Nr.	Lok.	Motiv	Retn.	Dato	Sign.
1	2	Arbeidsbilde, avdekking	NØ	11.06.2013	F. AA
2	2	Arbeidsbilde, avdekking	NØ	11.06.2013	A.B.O
3	2	Profil N, hel	Ø	11.06.2013	A.B.O
4	4	Profil N, hel	V	11.06.2013	A.B.O
5	4	Segment 1, profil N	N	11.06.2013	A.B.O
6	4	Segment 2, profil N	N	11.06.2013	A.B.O
7	4	Segment 3, profil N	N	11.06.2013	A.B.O
8	4	Segment 4, profil N	N	11.06.2013	A.B.O
9	4	Segment 5, profil N	N	11.06.2013	A.B.O
10	1	Arbeidsbilde, raking	ØNØ	12.06.2013	F. AA
11	1	Oversikt før avdekking	NØ	12.06.2013	F. AA
12	1	Oversikt før avdekking	ØNØ	12.06.2013	F. AA
13	1	Oversikt før avdekking	ØNØ	12.06.2013	F. AA
14	1	Utsikt mot Førde	NNV	12.06.2013	F. AA
15	4	Profil S, hel	Ø	13.06.2013	A.B.O
16	4	Profil S, hel	V	13.06.2013	A.B.O
17	4	Segment 1, profil S	S	13.06.2013	A.B.O
18	4	Segment 2, profil S	S	13.06.2013	A.B.O
19	4	Segment 3, profil S	S	13.06.2013	A.B.O
20	4	Segment 4, profil S	S	13.06.2013	A.B.O

21	4	Segment 5, profil S	S	13.06.2013	A.B.O
22	4	Segment 6, profil S	S	13.06.2013	A.B.O
23	4	Sjakt	Ø	13.06.2013	A.B.O
		Arbeidsbilde,			
24	1	avdekking	ØNØ	14.06.2013	F. AA
25	1	Etter avdekking	ØNØ	14.06.2013	F. AA
		Etter avdekking, østlig			
26	1	del	ØNØ	14.06.2013	F. AA
		Etter avdekking, østlig			
27	1	del	N	14.06.2013	F. AA
		Etter avdekking, østlig			
28	1	del	N	14.06.2013	F. AA
29	3	Oversikt før avdekking	Ø	14.06.2013	F. AA
30	3	Oversikt før avdekking	ØSØ	14.06.2013	F. AA
31	3	Oversikt før avdekking	ØSØ	14.06.2013	F. AA
32	3	Oversikt før avdekking	NNØ	14.06.2013	F. AA
33	3	Oversikt før avdekking	N	14.06.2013	F. AA
		Oversikt før avdekking,			
34	3	østlig del	NNV	14.06.2013	F. AA
		Oversikt før avdekking,			
35	3	østlig del	N	14.06.2013	F. AA
36	2	Profil	NNØ	17.06.2013	F. AA
37	2	Profil	NNØ	17.06.2013	F. AA
38	2	Profil	NNØ	17.06.2013	F. AA
39	3	S-1 mulig stolpe, plan	SSØ	20.06.2013	F. AA
40	3	S-1 mulig stolpe, profil	SSØ	20.06.2013	F. AA
41	3	S-2 mulig stolpe, plan	SSØ	20.06.2013	F. AA
42	3	S-3 mulig stolpe, plan	SSØ	20.06.2013	F. AA
43	3	S-5 mulig stolpe, plan	SSØ	20.06.2013	F. AA
44	3	S-6 mulig stolpe, plan	SSØ	20.06.2013	F. AA
45	3	S-6 mulig stolpe, profil	SSØ	20.06.2013	F. AA
46	3	S-7 mulig stolpe, plan	SSØ	20.06.2013	F. AA
47	3	S-7 mulig stolpe, profil	SSØ	20.06.2013	F. AA
48	3	S-8 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
		S-9 kokegrop/ildsted,			
49	3	plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
		S-10 mulig stolpe,			
50	3	profil	SSØ	21.06.2013	F. AA
		S-11 kokegrop/ildsted,			
51	3	plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
		S-12 kokegrop/ildsted,			
52	3	plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
53	3	S-13 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
54	3	S-14 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
55	3	S-15 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
56	3	S-16 mulig stolpe, plan	NNV	21.06.2013	F. AA
57	3	S-17 mulig stolpe, plan	NNV	21.06.2013	F. AA

58	3	S-81 mulig stolpe, plan	NNV	21.06.2013	F. AA
59	3	S-18 mulig stolpe, plan	NNV	21.06.2013	F. AA
60	3	S-19 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
61	3	S-20 mulig stolpe, plan	V	21.06.2013	F. AA
62	3	S-21 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
63	3	S-22 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
64	3	S-23 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
65	3	S-24 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
66	3	S-25 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
67	3	S-26 kokegrop/ildsted, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
68	3	S-27 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
69	3	S-28 kokegrop/ildsted, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
70	3	S-29 mulig stolpe, plan	V	21.06.2013	F. AA
71	3	S-30 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
72	3	S-31 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
73	3	S-32 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
74	3	S-33 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
75	3	S-34 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
76	3	S-35 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
77	3	S-36 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
78	3	S-37 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
79	3	S-38 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
80	3	S-39 plogspor/del av grøft	SSØ	21.06.2013	F. AA
81	3	S-40 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
82	3	S-41 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
83	3	S-64 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
84	3	S-42 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
85	3	S-43 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
86	3	S-44 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
87	3	S-45 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
88	3	S-46 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
89	3	S-47 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
90	3	S-48 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
91	3	S-49 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
92	3	S-50 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
93	3	S-51 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
94	3	S-52 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
95	3	S-53 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
96	3	S-54 kokegrop/ildsted, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
97	3	S-55 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
98	3	S-56 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
99	3	S-57 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
100	3	S-58 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA

101	3	S-59 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
102	3	S-60 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
103	3	S-61 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
104	3	S-62 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
105	3	S-63 mulig stolpe, plan	Ø	21.06.2013	F. AA
106	3	S-65 dreneringsgrøft	N	21.06.2013	F. AA
107	3	S-66 dreneringsgrøft	N	21.06.2013	F. AA
108	3	S-68 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
109	3	S-69 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
110	3	S-70 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
111	3	S-71 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
112	3	S-72 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
113	3	S-73 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
114	3	S-74 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
115	3	S-75 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
116	3	S-76 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
117	3	S-77 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
118	3	S-78 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
119	3	S-79 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
120	3	S-80 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
121	3	S-82 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
122	3	S-83 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
123	3	S-84 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
124	3	S-85 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
125	3	S-86 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
126	3	S-87 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
127	3	S-88 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
128	3	S-89 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
129	3	S-90 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
130	3	S-91 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
131	3	S-92 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
132	3	S-93 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
133	3	S-94 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
134	3	S-95 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
135	3	S-96 mulig stolpe, plan	SSØ	21.06.2013	F. AA
136	1	Dyrkningsprofil	S	25.06.2013	A.B.O
137	1	Dyrkningsprofil	S	25.06.2013	A.B.O
138	1	Dyrkningsprofil	ØSØ	25.06.2013	A.B.O
139	1	Dyrkningsprofil, utsnitt	S	25.06.2013	A.B.O
140	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
141	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
142	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
143	1	Oversikt avdekket hus	ØSØ	25.06.2013	F. AA
144	1	Oversikt avdekket hus	ØSØ	25.06.2013	F. AA
145	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
146	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA

147	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
148	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
149	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
150	1	Oversikt avdekket hus	ØSØ	25.06.2013	F. AA
151	1	Oversikt avdekket hus	ØSØ	25.06.2013	F. AA
152	1	Oversikt avdekket hus	ØSØ	25.06.2013	F. AA
153	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
154	1	Oversikt avdekket hus	SSØ	25.06.2013	F. AA
155	1	Oversikt avdekket hus	NV	25.06.2013	F. AA
156	1	Oversikt avdekket hus	NV	25.06.2013	F. AA
157	1	Oversikt avdekket hus	V	25.06.2013	F. AA
158	1	Oversikt avdekket hus	V	25.06.2013	F. AA
159	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
160	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
161	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
162	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
163	1	Dyrkningsprofil	SSV	25.06.2013	F. AA
164	1	Dyrkningsprofil	SSV	25.06.2013	F. AA
165	1	Dyrkningsprofil	SSV	25.06.2013	F. AA
166	1	Dyrkningsprofil	SSV	25.06.2013	F. AA
167	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
168	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
169	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
170	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
171	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
172	1	Oversikt avdekket hus	NNV	25.06.2013	F. AA
173	1	Dyrkningsprofil	SV	25.06.2013	F. AA
174	1	Dyrkningsprofil	SV	25.06.2013	F. AA
175	1	S-97 kokegrop, plan	SØ	26.06.2013	F. AA
176	1	S-98 kokegrop, plan	SØ	26.06.2013	F. AA
177	44	Dyrkningsprofil, N	V	26.06.2013	A.B.O
178	4	Dyrkningsprofil, N	N	26.06.2013	A.B.O
179	4	Dyrkningsprofil, N	N	26.06.2013	A.B.O
180	4	Dyrkningsprofil, N	Ø	26.06.2013	A.B.O
181	4	Dyrkningsprofil, N	S	26.06.2013	A.B.O
182	1	S-100 kokegrop, plan	SØ	26.06.2013	J.W
183	1	S-121 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
184	1	S-122 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
185	1	S-127 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
186	1	S-126 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
187	1	S-133 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
188	1	S-132 mulig stolpe,	SØ	26.06.2013	J.W

		plan			
189	1	S-101 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
190	1	S-102 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
191	1	S-128 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
192	1	S-129 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
193	1	S-105 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
194	1	S-106 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
195	1	S-107 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
196	1	S-108 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
197	1	S-109 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
198	1	S-110 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
199	1	S-125 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
200	1	S-124 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
201	1	S-111 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
202	1	S-112 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
203	1	S-113 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
204	1	S-114 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
205	1	S-123 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
206	1	S-130 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
207	1	S-115 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
208	1	S-116 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
209	1	S-117 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
210	1	S-118 fyllskifte, plan	SØ	26.06.2013	J.W
211	1	S-119 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
212	1	S-120 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
213	1	S-134 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W

214	1	S-103 mulig stolpe, plan	SØ	26.06.2013	J.W
215	1	S-131 dreneringsgrøft, plan	SØ	26.06.2013	J.W
216	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
217	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
218	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
219	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
220	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
221	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
222	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
223	1	Oversikt avdekket hus og felt	NV	26.06.2013	F. AA
224	1	Oversikt avdekket hus og felt	V	26.06.2013	F. AA
225	1	Oversikt avdekket hus og felt	V	26.06.2013	F. AA
226	1	Oversikt avdekket hus og felt	V	26.06.2013	F. AA
227	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
228	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
229	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
230	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
231	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
232	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
233	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
234	1	Oversikt avdekket hus og felt	SØ	26.06.2013	F. AA
235	1	S-111 stolpehull, profil	SØ	27.06.2013	J.W
236	1	S-100 kokegrop, formgravning	SØ	27.06.2013	J.W
237	1	S-100 kokegrop, formgravning	NØ	27.06.2013	J.W

238	1	S-100 kokegrop, formgraving	N	27.06.2013	J.W
239	1	S-99 kokegrop, profil	NØ	27.06.2013	J.W
240	1	S-98 kokegrop, profil	SØ	27.06.2013	J.W
241	1	S-100 kokegrop, profil	NØ	28.06.2013	J.W
242	1	S-134 stolpe, profil	SØ	28.06.2013	J.W
		S-133, S-132 og S-97 kokegrop/ildsted	N	01.07.2013	J.W
243	1	S-133, S-132 og S-97 kokegrop/ildsted	N	01.07.2013	J.W
244	1	S-101 stolpehull, profil	SØ	01.07.2013	J.W
245	1	S-102 stolpehull, profil	SØ	01.07.2013	J.W
246	1	S-133 kullflekk	N	01.07.2013	J.W
247	1	S-132 kullflekk	N	01.07.2013	J.W
248	1	S-97 kokegrop	N	01.07.2013	J.W
249	1	S-101 stolpehull, profil	SØ	01.07.2013	J.W
		S-133, S-132 og S-97 kokegrop/ildsted, profil	N	01.07.2013	J.W
250	1	S-103 + S-104, profil	SØ	01.07.2013	J.W
252	1	S-103 veggrøft, profil	SØ	01.07.2013	J.W
253	1	S-104 stolpehull, profil	SØ	01.07.2013	J.W
254	1	S-121 stolpehull, profil	SØ	02.07.2013	J.W
255	1	S-121 stolpehull, profil	SØ	02.07.2013	J.W
256	1	S-110 stolphull, profil	SØ	02.07.2013	J.W
257	1	S-103 og S-105 profil	SØ	02.07.2013	J.W
258	1	S-103 veggrøft, profil	SØ	02.07.2013	J.W
259	1	S-105 stolpehull, profil	SØ	02.07.2013	J.W
260	1	S-112 stolpehull, profil	SØ	02.07.2013	J.W
261	3	S-43 stolpehull, profil	NV	02.07.2013	J.W
262	3	S-62 stolpehull, profil	NV	02.07.2013	J.W
263	1	S-111, plan	SØ	02.07.2013	F. AA
264	1	S-113, plan	NV	02.07.2013	F. AA
265	1	S-103 og S-106 samlet	SØ	02.07.2013	F. AA
266	1	S-103 og S-106 samlet	SØ	02.07.2013	F. AA
267	3	S-103 profil	SØ	02.07.2013	F. AA
268	3	S-106 profil	SØ	02.07.2013	F. AA
269	3	S-53 stolpehull, profil	SØ	02.07.2013	F. AA
270	3	S-71 stolpehull, profil	NV	02.07.2013	J.W
271	3	S-77 stolpehull, profil	NV	02.07.2013	J.W
272	1	S-103 og S-107 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
273	1	S-103 og S-107 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
274	1	S-103 veggrøft, profil	SØ	03.07.2013	F. AA
275	1	S-107 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
276	1	S-107 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
277	1	S-108 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
278	1	S-103 og S-109 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
279	1	S-103 og S-109 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
280	1	S-103 veggrøft, profil	SØ	03.07.2013	F. AA

281	1	S-109 profil	SØ	03.07.2013	F. AA
282	1	S-103 oversikt over veggrøft-segmenter	SØ	03.07.2013	F. AA
283	1	S-103 oversikt over veggrøft-segmenter	SØ	03.07.2013	F. AA
284	1	S-103 oversikt over veggrøft-segmenter	SØ	03.07.2013	F. AA
285	1	S-103 segment 1 (fra NV mot SØ)	SØ	03.07.2013	F. AA
286	1	S-103 segment 2 (fra NV mot SØ)	SØ	03.07.2013	F. AA
287	1	S-103 segment 2 (fra NV mot SØ)	SØ	03.07.2013	F. AA
288	1	S-103 segment 3 (fra NV mot SØ)	SØ	03.07.2013	F. AA
289	1	S-103 segment 4 (fra NV mot SØ)	SØ	03.07.2013	F. AA
290	1	S-103 segment, nordlig del	V	03.07.2013	F. AA
291	1	S-114, plan	SØ	03.07.2013	F. AA
292	1	S-103 stor segment	SØ	03.07.2013	F. AA
293	1	S-113, plan	NØ	03.07.2013	F. AA
294	1	S-116, plan	SØ	03.07.2013	F. AA
295	1	S-135 grop/nedgravning	SV	03.07.2013	F. AA
296	1	S-135 grop/nedgravning	SV	03.07.2013	A.B.O
297	1	2 grøfter og drenering	SV	03.07.2013	A.B.O
298	1	2 grøfter og drenering	S	03.07.2013	A.B.O
299	1	situasjon yngste del av grøft m/evt gavle utskift	SV	03.07.2013	F. AA
300	1	situasjon yngste del av grøft m/evt gavle utskift	SV	03.07.2013	F. AA
301	1	Oversikt veggrøft	NV	03.07.2013	F. AA
302	1	Oversikt veggrøft	NV	03.07.2013	F. AA
303	1	S-129 , plan	SØ	03.07.2013	F. AA
304	1	S-125, plan	SØ	03.07.2013	F. AA
305	1	S-124 , plan	SØ	03.07.2013	F. AA
306	1	S-124 og S-125 plan	SØ	03.07.2013	F. AA
307	1	S-103 eldre grøftegavle	SV	03.07.2013	F. AA
308	3	s-137 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
309	3	s-138 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
310	3	s-139 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
311	3	s-95 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
312	3	s-93 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
313	3	s-55 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
314	3	s-92 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W

315	3	s-91 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
316	3	s-88 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
317	3	s-75 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
318	3	s-90 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
319	3	s-56 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
320	3	s-76 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
321	3	s-82 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
322	3	s-83 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
323	3	s-57 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
324	3	s-77 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
325	3	s-52 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
326	3	s-46 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
327	3	s-70 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
328	3	s-45 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
329	3	s-78 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
330	3	s-58 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
331	3	s-59 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
332	3	s-60 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
333	3	s-80 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
334	3	s-79 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
335	3	s-44 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
336	3	s-69 stolpehull, plan	NV	04.07.2013	J.W
337	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
338	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
339	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
340	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
341	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
342	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
343	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
344	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
345	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
346	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
347	1	Oversikt over hus etter snitting	SØ	04.07.2013	F. AA
348	3	S-42 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
349	3	S-40 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
350	3	S-38 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W

351	3	S-39 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
352	3	S-36 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
353	3	S-35 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
354	3	S-34 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
355	3	S-33 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
356	3	S-32 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
357	3	S-30 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
358	3	S-25 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
359	3	S-21 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
360	3	S-20 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
361	3	S-67 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
362	3	S-16 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
363	3	S-16 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
364	3	S-15 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
365	3	S-14 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
366	3	S-81 grøft, profil	NV	05.07.2013	J.W
367	3	S-17 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
368	3	S-29 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
369	3	S-65 grøft, profil	NV	05.07.2013	J.W
370	3	S-137 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	J.W
371	3	S-66 grøft, profil	NV	05.07.2013	J.W
372	1	S-116 stolpehull, profil	SØ	05.07.2013	F. AA
373	1	S-113 stolpehull, profil	SØ	05.07.2013	F. AA
374	3	S-115 stolpehull, plan	SØ	05.07.2013	F. AA
375	3	S-18 stolpehull, profil	NV	05.07.2013	F. AA
376	3	S-54 ildsted, profil	NV	05.07.2013	J.W
377	3	S-54 ildsted, profil	NV	05.07.2013	J.W
378	3	S-26 ildsted, profil	NV	05.07.2013	J.W
379	3	S-9 kokegrøp/ildsted, plan	NV	05.07.2013	J.W
380	3	S-28 ildsted, profil	NV	05.07.2013	J.W
381	1	S-116 profil	SØ	05.07.2013	F. AA
382	1	S-118 profil	SØ	05.07.2013	F. AA
383	1	S-115 profil	SØ	05.07.2013	F. AA
384	1	S-103 og S-114	SØ	05.07.2013	F. AA
385	1	S-103 og S-114	SØ	05.07.2013	F. AA
386	1	S-103	SØ	05.07.2013	F. AA
387	1	S-114	SØ	05.07.2013	F. AA
388	1	S-103 og S-114	SØ	05.07.2013	F. AA
389	3	S-140 mulig stolpehull, plan	NV	08.07.2013	J.W
390	3	S-12 ildsted, profil	NV	08.07.2013	J.W
391	3	S-12 ildsted, profil	NV	08.07.2013	J.W
392	3	S-9 kokegrøp/ildsted, profil	NV	08.07.2013	J.W
393	3	S-10 stolpehull, profil	SØ	08.07.2013	J.W
394	3	S-66 grøft, profil	NV	08.07.2013	J.W

395	1	Veggrøft segment 1	SØ	08.07.2013	F. AA
396	1	Veggrøft segment 2	SØ	08.07.2013	F. AA
397	1	S-123 mulig stolpe, profil	SØ	08.07.2013	F. AA
398	1	S-117 mulig stolpe, profil	SØ	08.07.2013	F. AA
399	1	S-119	SØ	08.07.2013	F. AA
400	1	S-103 Fase 1 og 2 profil	Ø	08.07.2013	J.W
401	1	S-103 Fase 1 og 2 profil	Ø	08.07.2013	J.W
402	1	S-103 Fase 1 og 2 profil	Ø	08.07.2013	J.W
403	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 2	V	08.07.2013	J.W
404	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 2	V	08.07.2013	J.W
405	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 2	V	08.07.2013	J.W
406	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 2	V	08.07.2013	J.W
407	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 2	NV	08.07.2013	J.W
408	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 2	SØ	08.07.2013	J.W
409	1	Nagl funnet i bunn av veggrøft	Ø	08.07.2013	J.W
410	1	Nagl funnet i bunn av veggrøft	Ø	08.07.2013	J.W
411	1	S-103 NV-hjørne av	NV	08.07.2013	J.W
412	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 1	V	08.07.2013	J.W
413	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 1	SØ	08.07.2013	J.W
414	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 1	NV	08.07.2013	J.W
415	1	S-103 grøft etter fjerning av fase 1	V	08.07.2013	J.W
416	1	Nordlige gavle hus 1	SV	08.07.2013	F. AA
417	1	Nordlige gavle hus 1	SV	08.07.2013	F. AA
418	1	S-103 og S-131, profil	S	08.07.2013	F. AA
419	1	S-103 og S-131, profil	N	08.07.2013	F. AA
420	1	S-140 stolpe, profil	NØ	08.07.2013	F. AA
421	3	hus i nordlig del av felt	NØ	08.07.2013	F. AA
422	3	sørlig del av felt etter avdekking	NØ	08.07.2013	F. AA
423	1	Felt etter avdekking	SØ	08.07.2013	F. AA
424	1	Felt etter avdekking	Ø	08.07.2013	F. AA

Vedlegg E- Liste over vitenskapelige prøver

VP NR.	Lokalitet	Kontekst	14C/Makro	Dato	Signatur	Kal.år (2sigma)	14C BP	Betanr.	Column1
1	4	Profil N, lag 2	14C	06.07.2013	A.B.O	1920- 1750 f. Kr.	3540 +/- 30 BP	-356553	
2	4	Profil N, lag 8	14C	06.07.2013	A.B.O				
3	4	Profil N, lag 10	14C	06.07.2013	A.B.O	1530- 1800 e.Kr., 1940 -1950 e.Kr.	250 +/- 30 BP	-356554	
4	4	Profil N, lag 12	14C	06.07.2013	A.B.O				
5	4	Profil N, lag 15	14C	06.07.2013	A.B.O				
6	1	Profil S, lag 2	14C	06.07.2013	A.B.O	760- 410 f. Kr.	2470 +/- 30 BP	-356555	
7	1	Profil S, lag 7	14C	06.07.2013	A.B.O				
8	1	Profil S, lag 9	14C	06.07.2013	A.B.O	1020- 1170 e. Kr.	940 +/- 30 BP	-356556	
9	1	Profil S, lag 10	14C	06.07.2013	A.B.O	990- 1120 e. Kr.	1030 +/- 30 BP	-356557	
10	1	Profil S, lag 12	14C	06.07.2013	A.B.O				
11	1	Profil S, lag 14	14C	06.07.2013	A.B.O	1020-1160 e. Kr.	950 +/- 30 BP	-356558	
12	1	Profil S, lag 17	14C	06.07.2013	A.B.O	1280-1400 e.Kr.	630 +/- 30 BP	-356559	
13	1	Profil S, lag 18	14C	06.07.2013	A.B.O				
14	2	Profil N, lag 2	14C	08.07.2013	A.B.O	7580- 7480 f. Kr.	8490 +/- 40 BP	-356560	
15	2	Profil N, lag 4	14C	08.07.2013	A.B.O				
16	2	Profil N, lag 11	14C	08.07.2013	A.B.O	350- 110 f. Kr.	2150 +/- 30 BP	-356561	
17	3	Stolpehus Sør, s-55	14C	08.07.2013	A.B.O	980- 830 f. Kr.	2760 +/- 30 BP	-356562	
18	3	Stolpehus Sør, s-55	Makro	08.07.2013	A.B.O				
19	3	Stolpehus Midt, s-77	14C	08.07.2013	A.B.O	360- 120 f. Kr.	2180 +/- 30 BP	-356563	
20	3	Stolpehus Midt, s-77	Makro	08.07.2013	A.B.O				
21	3	Stolpehus Midt, s 45	14C	08.07.2013	A.B.O				
22	3	Stolpehus Midt, s 45	Makro	08.07.2013	A.B.O				
23	3	Stolpehus Nord, s-30	14C	08.07.2013	A.B.O	440- 610 e. Kr.	1580 +/- 30 BP	-356564	

24	3	Stolpehus Nord, s-30	Makro	08.07.2013	A.B.O					
25	3	s-81 mulig veggrøft A, (sør)	14C	08.07.2013	A.B.O					
26	3	s-81 mulig veggrøft A, (sør)	Makro	08.07.2013	A.B.O					
27	1	Hus stolpe, s-114- yngre fase	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	1020- 1170 e. Kr.	940 +/- 30 BP	-356565		
28	1	Hus stolpe, s-114- eldre fase	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	690- 880 e. Kr.	1250 +/- 30 BP	-356566		
29	1	Hus stolpe, s-116- yngre fase	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	1190- 1270 e.Kr.	800 +/- 30 BP	-356567		
30	1	Hus stolpe, s-116- eldre fase	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	720- 890 e.Kr	1220 +/- 30 BP	-356568		
31	1	Hus veggrøft s- yngre fase	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	990- 1150 e. Kr.	1020 +/- 30 BP	-356569		
32	1	Hus veggrøft eldre fase	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	670- 850 e. Kr.	1280 +/- 30 BP	-356570		
33	1	Isolert stolpehull s-121	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	1020- 1160 e. Kr.	970 +/- 30 BP	-356571		
34	1	Kokegrop-neste eldste fase i grop	14C	08.07.2013	A.B.O/F.AA	240- 400 e. Kr	1710 +/- 30 BP	-356572		
35	1	Hus stolpe, s-104- yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
36	1	Hus stolpe, s-104- eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
37	1	Hus, veggrøft yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
38	1	Hus, veggrøft eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
39	1	Hus stolpe, s-105- yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
40	1	Hus stolpe, s-105- eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
41	1	Hus stolpe, s-106	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
42	1	Hus stolpe, s-107	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
43	1	Hus stolpe, s-108	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
44	1	Hus stolpe, s-109 yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
45	1	Hus stolpe, s-109 eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
46	1	Hus stolpe, s-110	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
47	1	Hus stolpe, s-111- yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
48	1	Hus stolpe, s-111- eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
49	1	Hus stolpe, s 112	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
50	1	Hus stolpe, s-113- yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
51	1	Hus stolpe, s-113- eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
52	1	Hus stolpe, s-114- yngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
53	1	Hus stolpe, s-114- eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					

54	1	Hus stolpe, s-123	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
55	1	Hus stolpe, s-115	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
56	1	Hus stolpe, s-116-ylngre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
57	1	Hus stolpe, s-116-eldre fase	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
58	1	Isolert stolpe, s-117	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
59	1	Isolert stolpe, s-121	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
60	1	Isolert stolpe, s-101	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					
61	1	Isolert stolpe, s-102	Makro	08.07.2013	A.B.O/F.AA					

Vedlegg F- Dateringsresultater

Dateringsresultater fra Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory.

-Følgdebrev

-Radiologiske dateringsresultater



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

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

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

August 20, 2013

Dr. Asle Bruen Olsen
Universitetet i Bergen
Bergen Museum
SFYK
Postboks 7800
Bergen, N-5020
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples TYS1, TYS2, TYS3, VIE1, VIE3, VIE6, VIE8, VIE9, VIE11, VIE12, VIE14, VIE16, VIE17, VIE19, VIE23, VIE27, VIE28, VIE29, VIE30, VIE31, VIE32, VIE33, VIE34

Dear Asle:

Enclosed are the radiocarbon dating results for 23 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.

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures including, most importantly the portion actually analyzed. These can be saved by opening them and right clicking. Also a cvs spreadsheet download option is available and a quality assurance report is posted for each set of results. This report contains expected versus measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

All results reported are accredited to ISO-17025 standards and all analyses were performed entirely here in our laboratories. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained in accordance with the strict protocols of the ISO-17025 program participated in the analyses. When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples. If you have specific questions about the analyses, please contact us. Your inquiries are always welcome.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,



Darden Hood
Digital signature on file

BETA**BETA ANALYTIC INC.**

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/20/2013

Universitetet i Bergen

Material Received: 8/13/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 356549 SAMPLE : TYS1 ANALYSIS : AMS at RadiometricPLUS price-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 780 to 790 (Cal BP 1170 to 1160) AND Cal AD 800 to 970 (Cal BP 1150 to 980)	1180 +/- 30 BP	-26.8 o/oo	1150 +/- 30 BP
Beta - 356550 SAMPLE : TYS2 ANALYSIS : AMS at RadiometricPLUS price-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 80 to 240 (Cal BP 1860 to 1710)	1830 +/- 30 BP	-24.3 o/oo	1840 +/- 30 BP
Beta - 356551 SAMPLE : TYS3 ANALYSIS : AMS at RadiometricPLUS price-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) AND Cal BC 260 to 240 (Cal BP 2210 to 2190) Cal BC 240 to 160 (Cal BP 2180 to 2110) AND Cal BC 130 to 120 (Cal BP 2080 to 2070)	2190 +/- 30 BP	-26.4 o/oo	2170 +/- 30 BP

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/20/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$\Delta^{13}\text{C}/\Delta^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 356553 SAMPLE : VIE1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1920 to 1750 (Cal BP 3870 to 3700)	3540 +/- 30 BP	-26.7 o/oo	3510 +/- 30 BP
Beta - 356554 SAMPLE : VIE3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1530 to 1540 (Cal BP 420 to 410) AND Cal AD 1550 to 1550 (Cal BP 400 to 400) Cal AD 1630 to 1670 (Cal BP 320 to 280) AND Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150) AND Cal AD 1940 to 1950 (Cal BP 0 to 0)	250 +/- 30 BP	-25.2 o/oo	250 +/- 30 BP
Beta - 356555 SAMPLE : VIE6 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 760 to 680 (Cal BP 2720 to 2630) AND Cal BC 670 to 410 (Cal BP 2620 to 2360)	2470 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	2470 +/- 30 BP
Beta - 356556 SAMPLE : VIE8 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1170 (Cal BP 930 to 780)	940 +/- 30 BP	-25.4 o/oo	930 +/- 30 BP

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/20/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$\delta^{13}\text{C}/\delta^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 356557 SAMPLE : VIE9 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 990 to 1040 (Cal BP 960 to 910) AND Cal AD 1110 to 1120 (Cal BP 840 to 840)	1030 +/- 30 BP	-26.1 o/oo	1010 +/- 30 BP
Beta - 356558 SAMPLE : VIE11 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1160 (Cal BP 930 to 790)	950 +/- 30 BP	-24.8 o/oo	950 +/- 30 BP
Beta - 356559 SAMPLE : VIE12 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1280 to 1330 (Cal BP 670 to 620) AND Cal AD 1340 to 1400 (Cal BP 610 to 550)	630 +/- 30 BP	-24.6 o/oo	640 +/- 30 BP
Beta - 356560 SAMPLE : VIE14 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 7580 to 7480 (Cal BP 9530 to 9430)	8490 +/- 40 BP	-27.5 o/oo	8450 +/- 40 BP

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/20/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 356561 SAMPLE : VIE16 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 350 to 290 (Cal BP 2300 to 2240) AND Cal BC 230 to 220 (Cal BP 2180 to 2170) Cal BC 210 to 110 (Cal BP 2160 to 2060)	2150 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	2150 +/- 30 BP
Beta - 356562 SAMPLE : VIE17 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 980 to 830 (Cal BP 2920 to 2780)	2760 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	2760 +/- 30 BP
Beta - 356563 SAMPLE : VIE19 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) AND Cal BC 260 to 240 (Cal BP 2210 to 2190) Cal BC 240 to 160 (Cal BP 2180 to 2110) AND Cal BC 130 to 120 (Cal BP 2080 to 2070)	2180 +/- 30 BP	-25.4 o/oo	2170 +/- 30 BP
Beta - 356564 SAMPLE : VIE23 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 440 to 450 (Cal BP 1510 to 1500) AND Cal AD 460 to 480 (Cal BP 1490 to 1470) Cal AD 530 to 610 (Cal BP 1420 to 1340)	1580 +/- 30 BP	-29.2 o/oo	1510 +/- 30 BP

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/20/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$\delta^{13}\text{C}/\delta^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 356565 SAMPLE : VIE27 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1170 (Cal BP 930 to 780)	940 +/- 30 BP	-25.5 o/oo	930 +/- 30 BP
Beta - 356566 SAMPLE : VIE28 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 690 to 880 (Cal BP 1260 to 1060)	1250 +/- 30 BP	-26.4 o/oo	1230 +/- 30 BP
Beta - 356567 SAMPLE : VIE29 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1190 to 1200 (Cal BP 760 to 750) AND Cal AD 1210 to 1270 (Cal BP 740 to 680)	800 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	800 +/- 30 BP
Beta - 356568 SAMPLE : VIE30 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 720 to 740 (Cal BP 1230 to 1210) AND Cal AD 770 to 890 (Cal BP 1180 to 1060)	1220 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	1200 +/- 30 BP

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/20/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$\delta^{13}\text{C}/\delta^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 356569 SAMPLE : VIE31 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 990 to 1040 (Cal BP 960 to 910) AND Cal AD 1100 to 1120 (Cal BP 850 to 830) Cal AD 1140 to 1150 (Cal BP 810 to 800)	1020 +/- 30 BP	-26.1 o/oo	1000 +/- 30 BP
Beta - 356570 SAMPLE : VIE32 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 670 to 780 (Cal BP 1280 to 1170) AND Cal AD 790 to 810 (Cal BP 1160 to 1140) Cal AD 850 to 850 (Cal BP 1100 to 1100)	1280 +/- 30 BP	-26.4 o/oo	1260 +/- 30 BP
Beta - 356571 SAMPLE : VIE33 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1160 (Cal BP 930 to 790)	970 +/- 30 BP	-26.9 o/oo	940 +/- 30 BP
Beta - 356572 SAMPLE : VIE34 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 240 to 400 (Cal BP 1710 to 1550)	1710 +/- 30 BP	-24.5 o/oo	1720 +/- 30 BP

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

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.8:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356549

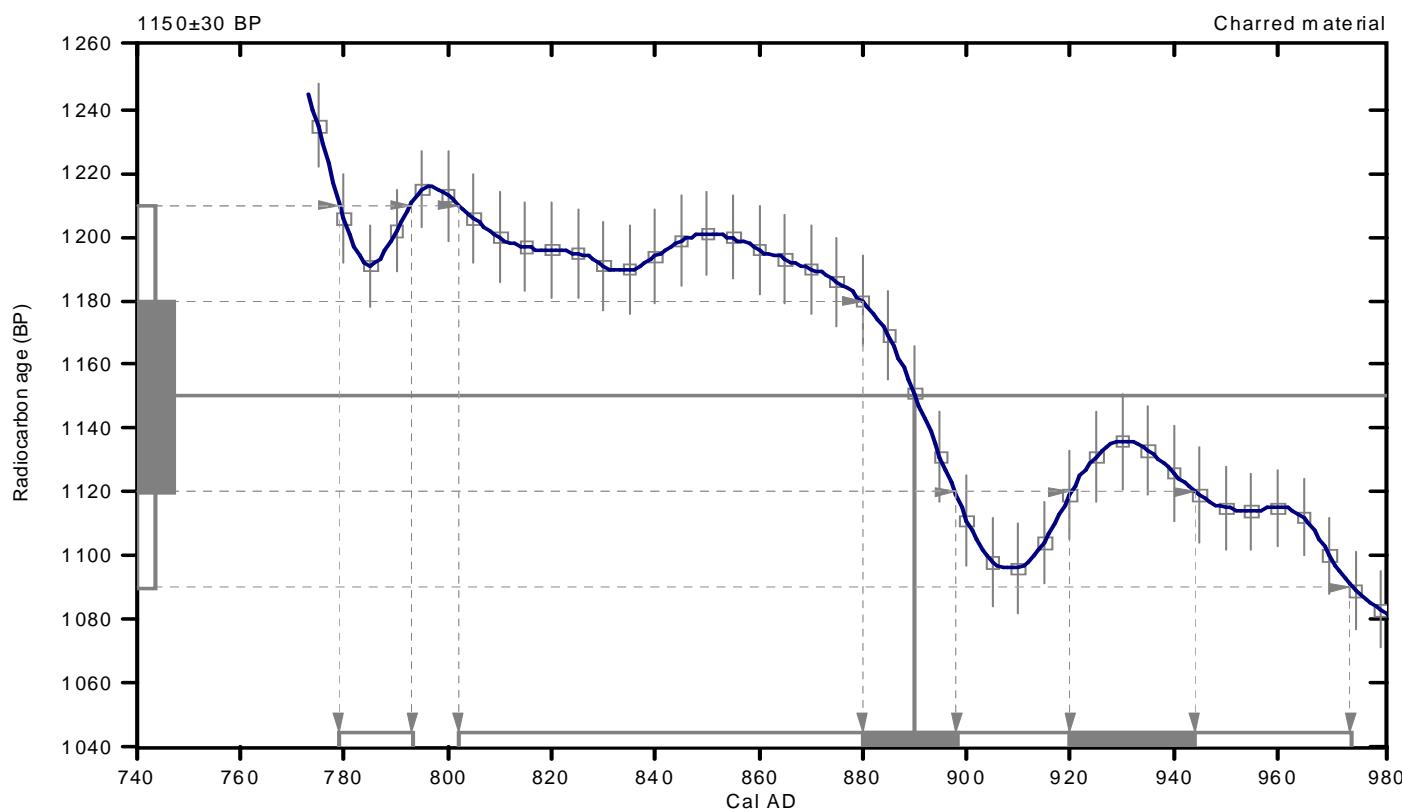
Conventional radiocarbon age: 1150 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 780 to 790 (Cal BP 1170 to 1160) and
(95% probability) Cal AD 800 to 970 (Cal BP 1150 to 980)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age with calibration curve: Cal AD 890 (Cal BP 1060)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 880 to 900 (Cal BP 1070 to 1050) and
(68% probability) Cal AD 920 to 940 (Cal BP 1030 to 1010)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.3:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356550

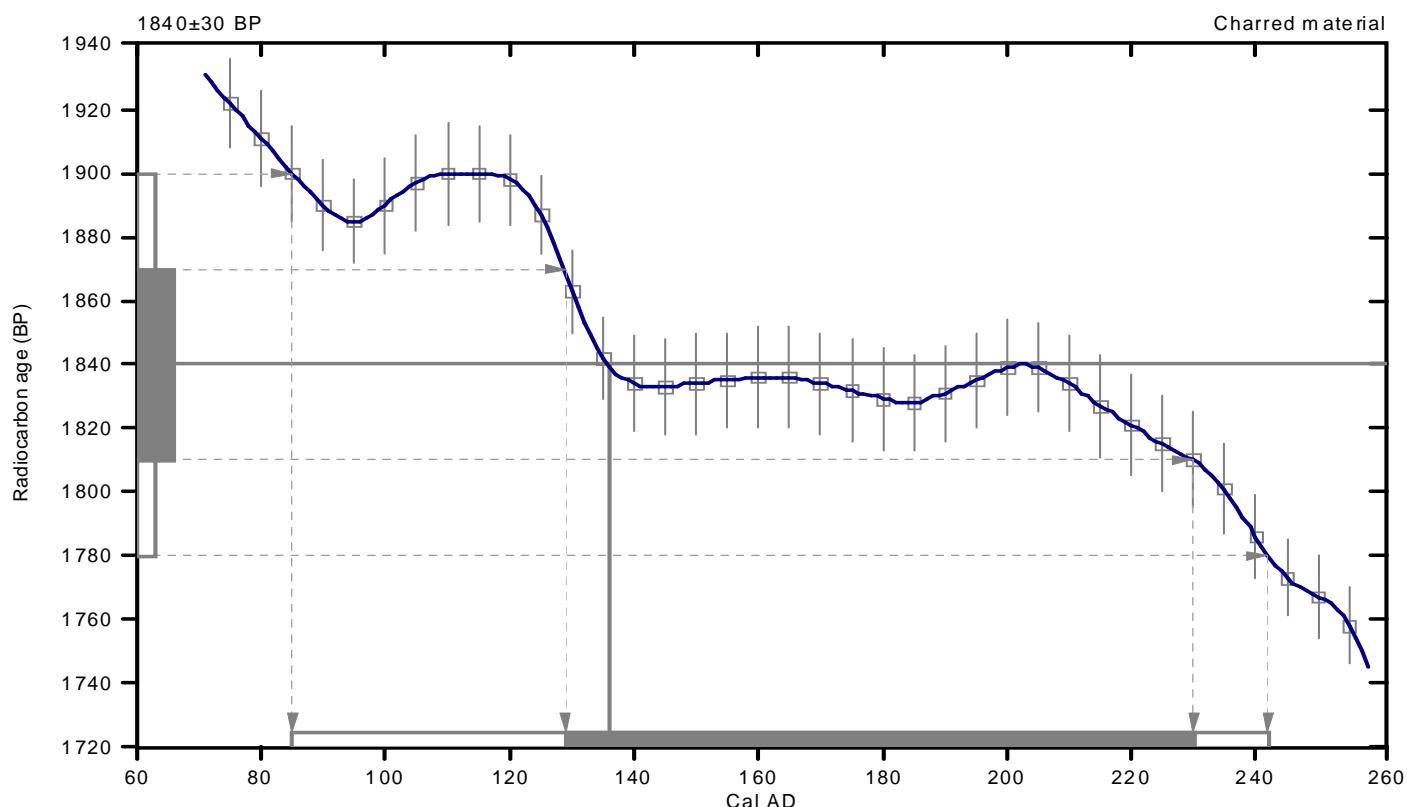
Conventional radiocarbon age: 1840 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 80 to 240 (Cal BP 1860 to 1710)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 140 (Cal BP 1810)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 130 to 230 (Cal BP 1820 to 1720)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.4:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356551

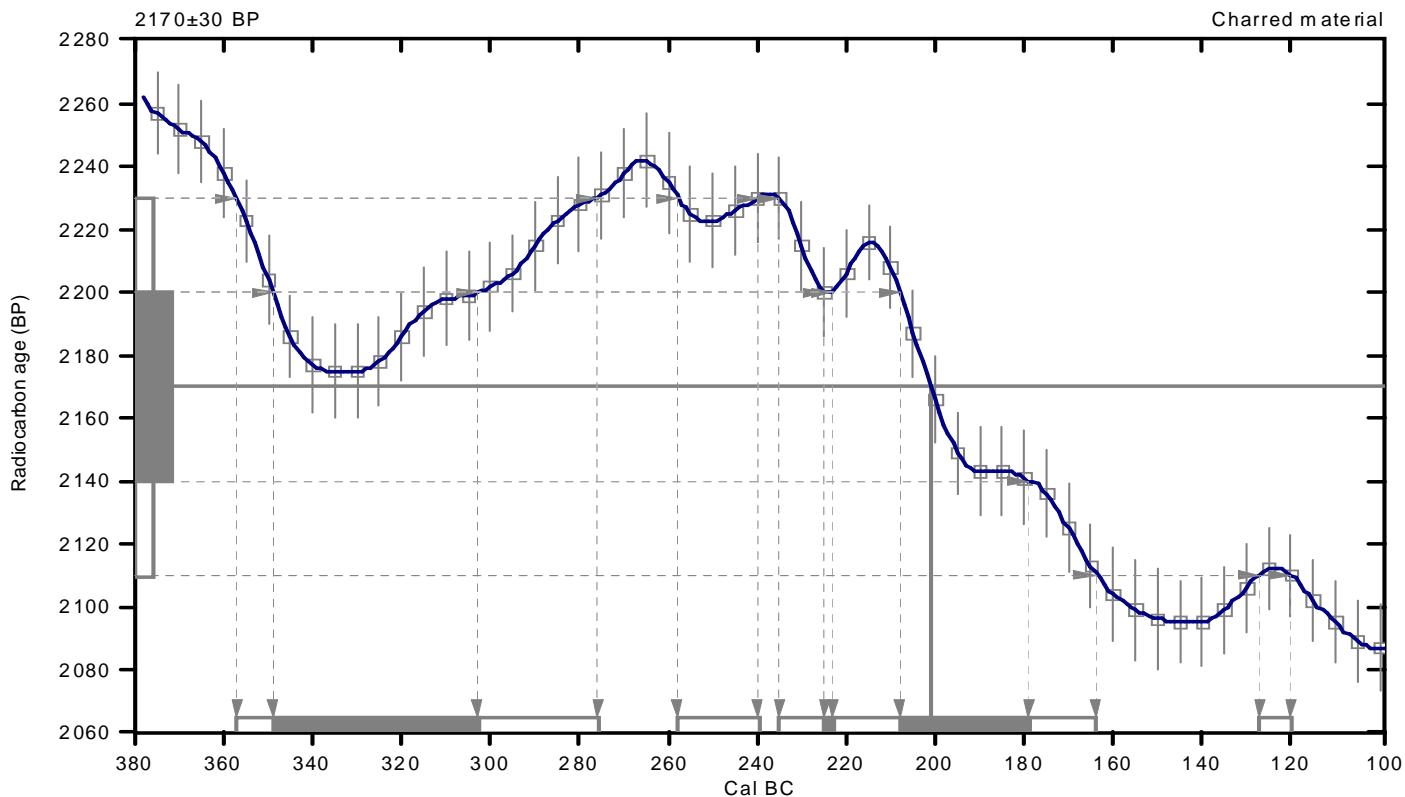
Conventional radiocarbon age: 2170 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results:
(95% probability)
Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) and
Cal BC 260 to 240 (Cal BP 2210 to 2190) and
Cal BC 240 to 160 (Cal BP 2180 to 2110) and
Cal BC 130 to 120 (Cal BP 2080 to 2070)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 200 (Cal BP 2150)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability)
Cal BC 350 to 300 (Cal BP 2300 to 2250) and
Cal BC 220 to 220 (Cal BP 2180 to 2170) and
Cal BC 210 to 180 (Cal BP 2160 to 2130)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.7:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356553

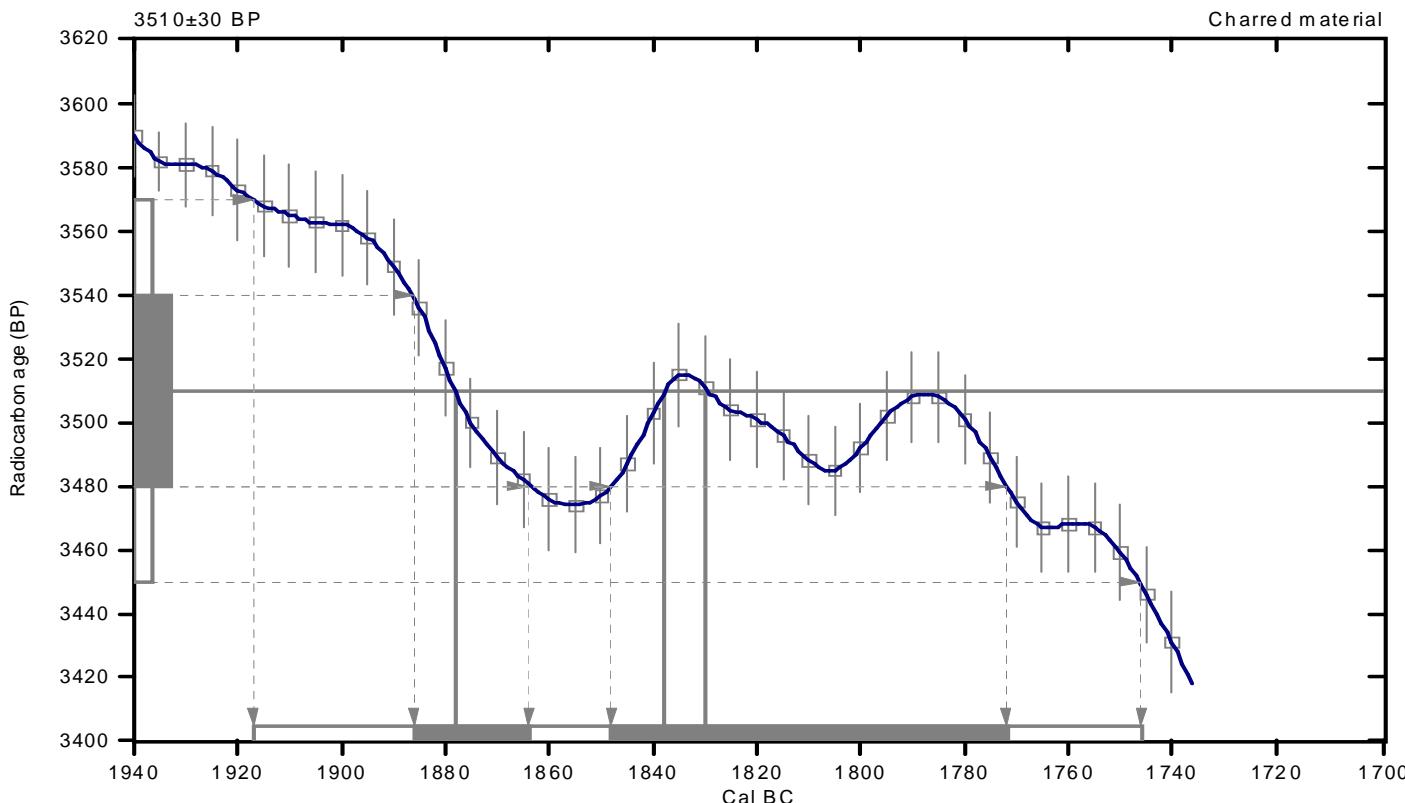
Conventional radiocarbon age: 3510 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1920 to 1750 (Cal BP 3870 to 3700)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1880 (Cal BP 3830) and
Cal BC 1840 (Cal BP 3790) and
Cal BC 1830 (Cal BP 3780)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal BC 1890 to 1860 (Cal BP 3840 to 3810) and
Cal BC 1850 to 1770 (Cal BP 3800 to 3720)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton,et.al.,2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer,et.al, 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,
Stuiver,et.al,1993, Radiocarbon 35(1):1-244, Oeschger,et.al.,1975,Tellus 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.2:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356554

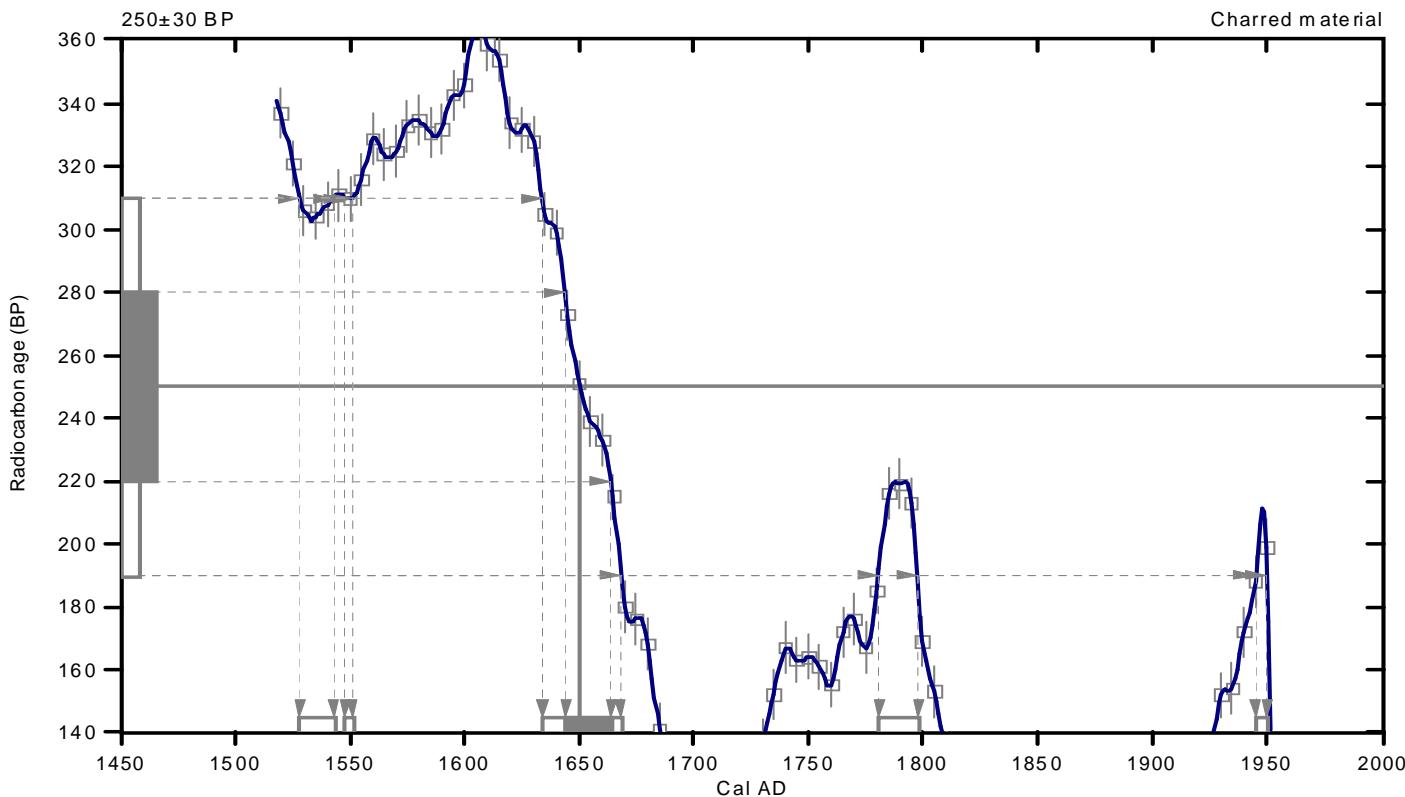
Conventional radiocarbon age: 250 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results:
(95% probability)
Cal AD 1530 to 1540 (Cal BP 420 to 410) and
Cal AD 1550 to 1550 (Cal BP 400 to 400) and
Cal AD 1630 to 1670 (Cal BP 320 to 280) and
Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150) and
Cal AD 1940 to 1950 (Cal BP 0 to 0)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1650 (Cal BP 300)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability)
Cal AD 1640 to 1660 (Cal BP 310 to 290)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.3:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356555

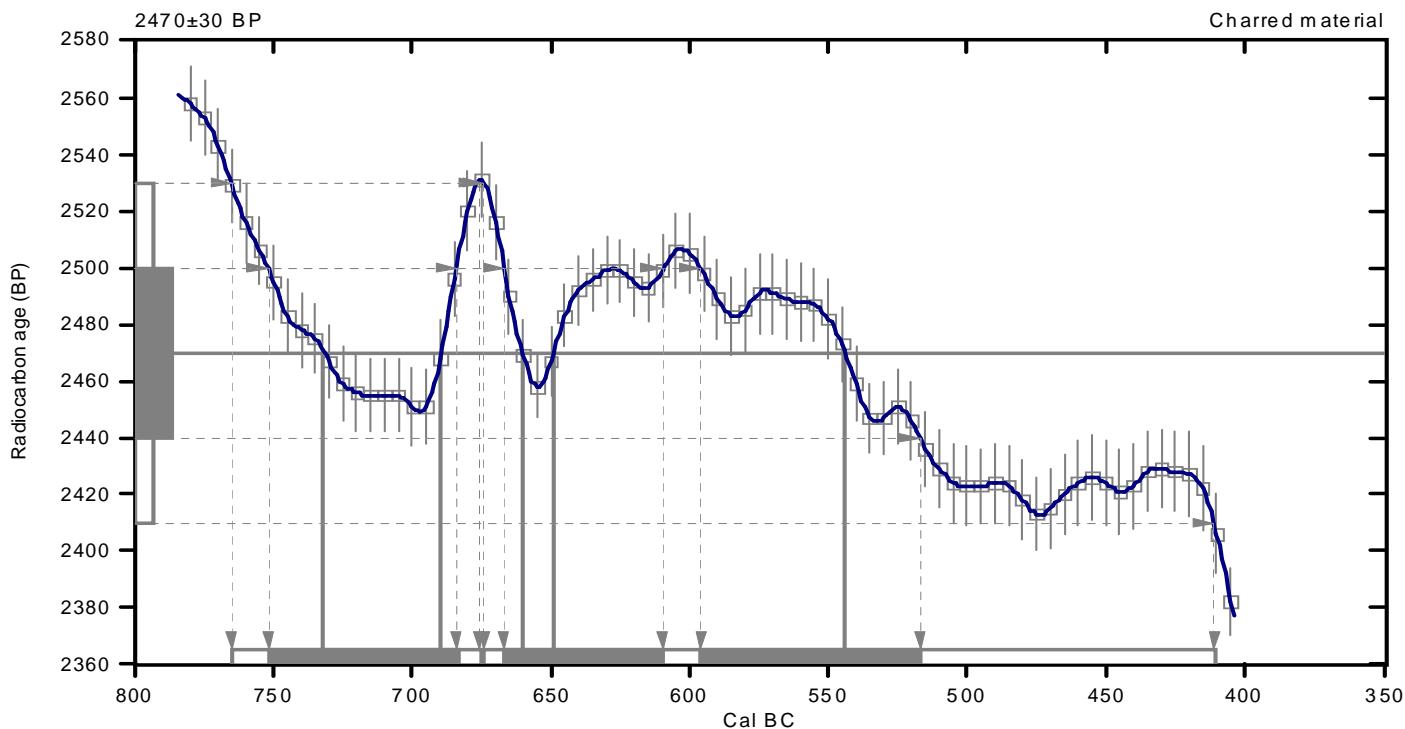
Conventional radiocarbon age: 2470 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 760 to 680 (Cal BP 2720 to 2630) and
(95% probability) Cal BC 670 to 410 (Cal BP 2620 to 2360)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age with calibration curve: Cal BC 730 (Cal BP 2680) and
Cal BC 690 (Cal BP 2640) and
Cal BC 660 (Cal BP 2610) and
Cal BC 650 (Cal BP 2600) and
Cal BC 540 (Cal BP 2490)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal BC 750 to 680 (Cal BP 2700 to 2630) and
Cal BC 670 to 610 (Cal BP 2620 to 2560) and
Cal BC 600 to 520 (Cal BP 2550 to 2470)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et.al., 2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer, et.al., 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,
Stuiver, et.al., 1993, Radiocarbon 35(1):1-244, Oeschger, et.al., 1975, Tellus 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-356556

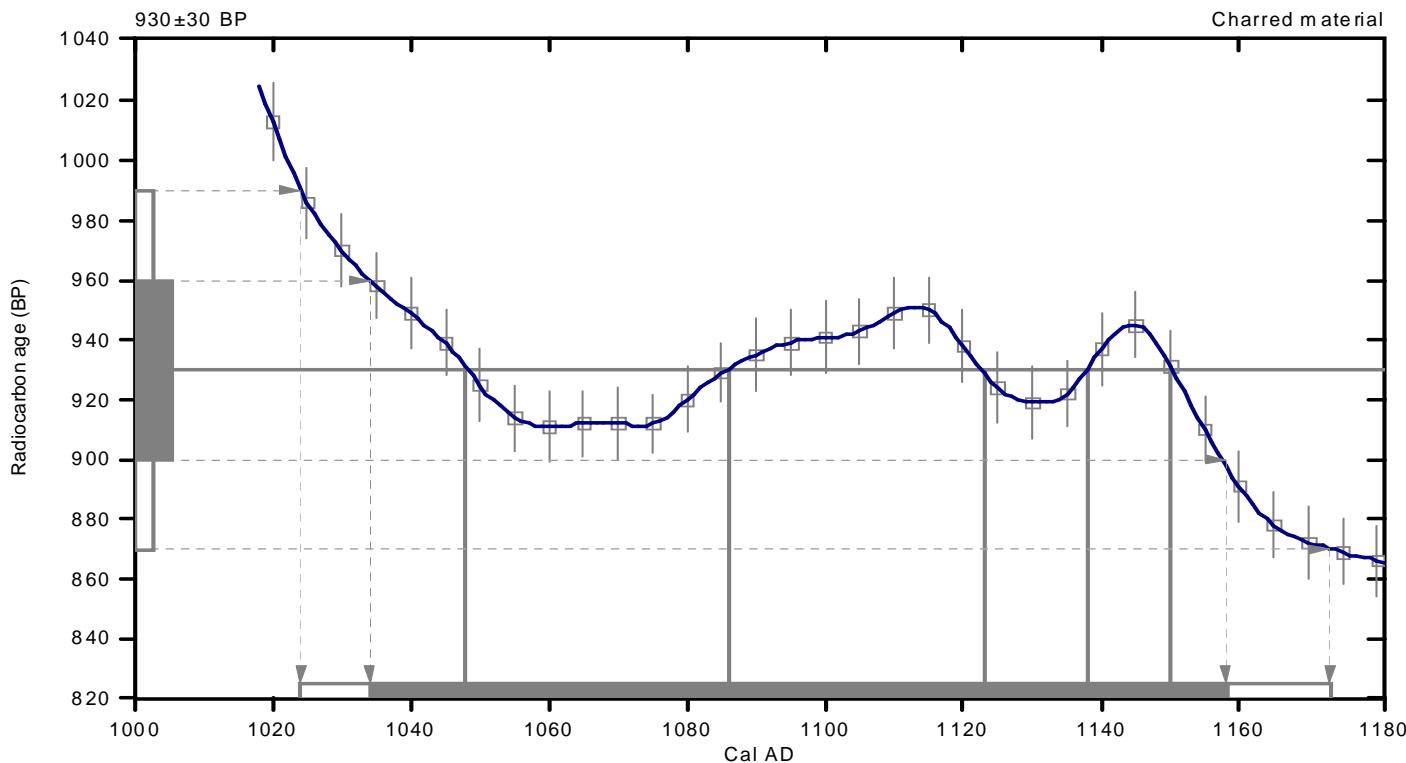
Conventional radiocarbon age: 930 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1020 to 1170 (Cal BP 930 to 780)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age with calibration curve:
Cal AD 1050 (Cal BP 900) and
Cal AD 1090 (Cal BP 860) and
Cal AD 1120 (Cal BP 830) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810) and
Cal AD 1150 (Cal BP 800)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1030 to 1160 (Cal BP 920 to 790)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-356557

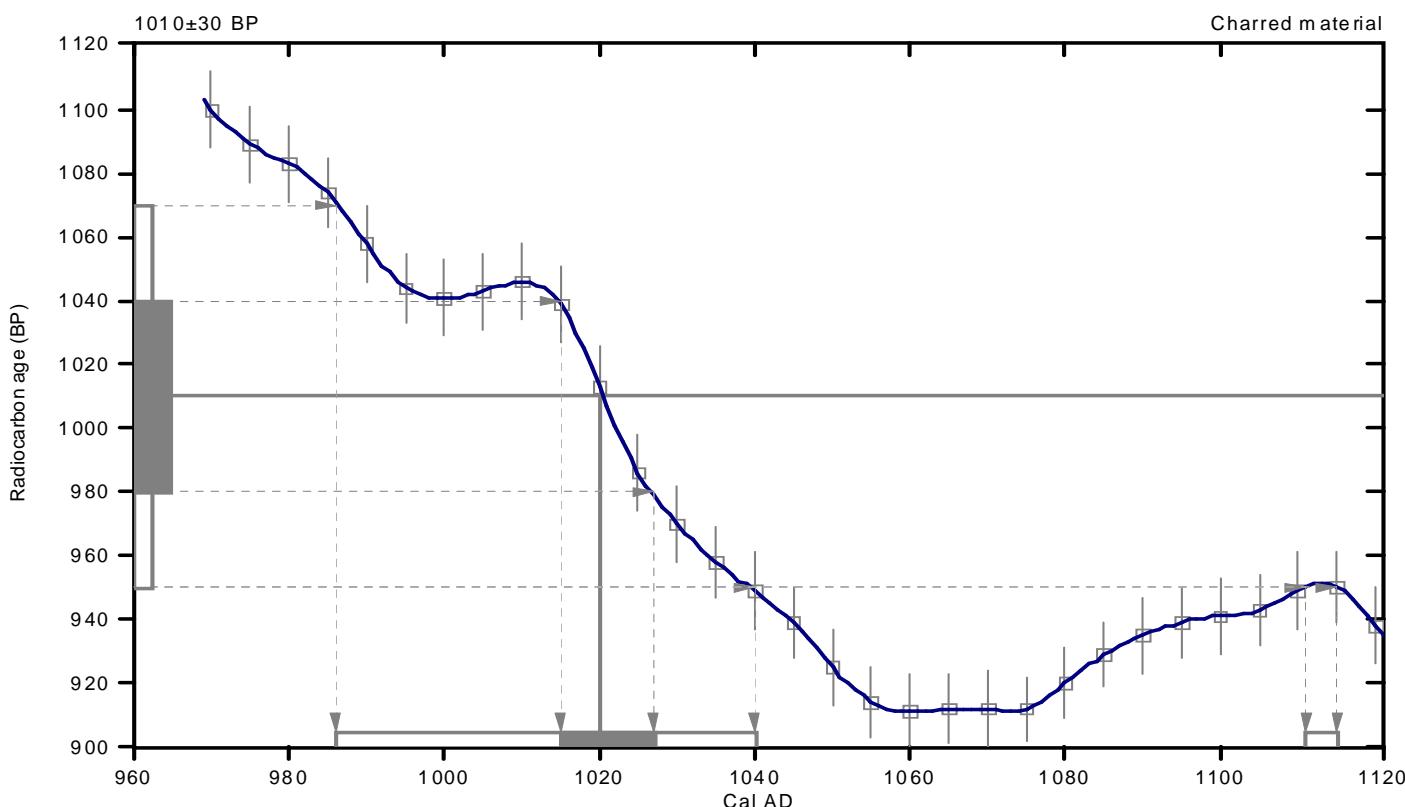
Conventional radiocarbon age: 1010 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 990 to 1040 (Cal BP 960 to 910) and
(95% probability) Cal AD 1110 to 1120 (Cal BP 840 to 840)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age with calibration curve: Cal AD 1020 (Cal BP 930)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 1020 to 1030 (Cal BP 940 to 920)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.8:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356558

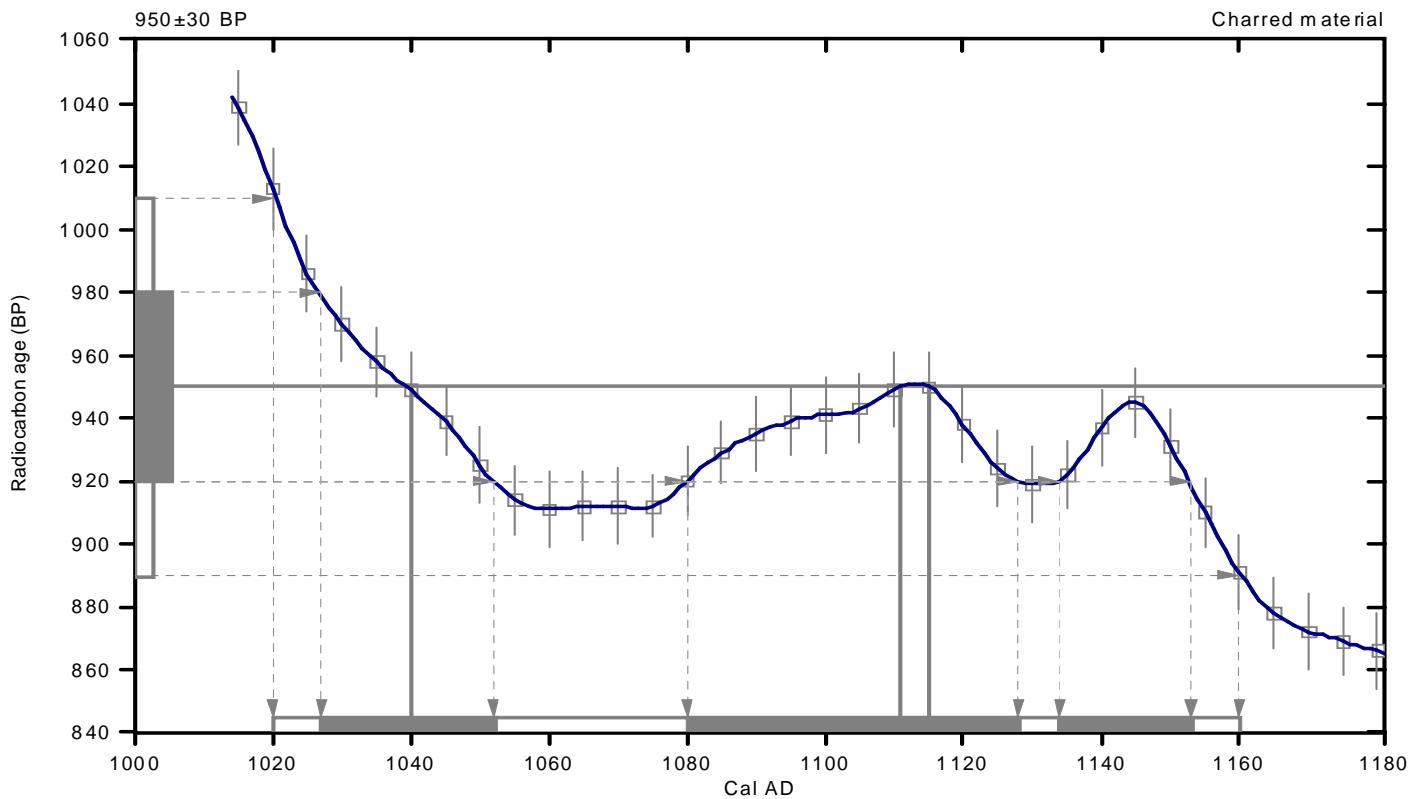
Conventional radiocarbon age: 950 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1020 to 1160 (Cal BP 930 to 790)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1040 (Cal BP 910) and
Cal AD 1110 (Cal BP 840) and
Cal AD 1120 (Cal BP 840)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal AD 1030 to 1050 (Cal BP 920 to 900) and
Cal AD 1080 to 1130 (Cal BP 870 to 820) and
Cal AD 1130 to 1150 (Cal BP 820 to 800)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.6:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356559

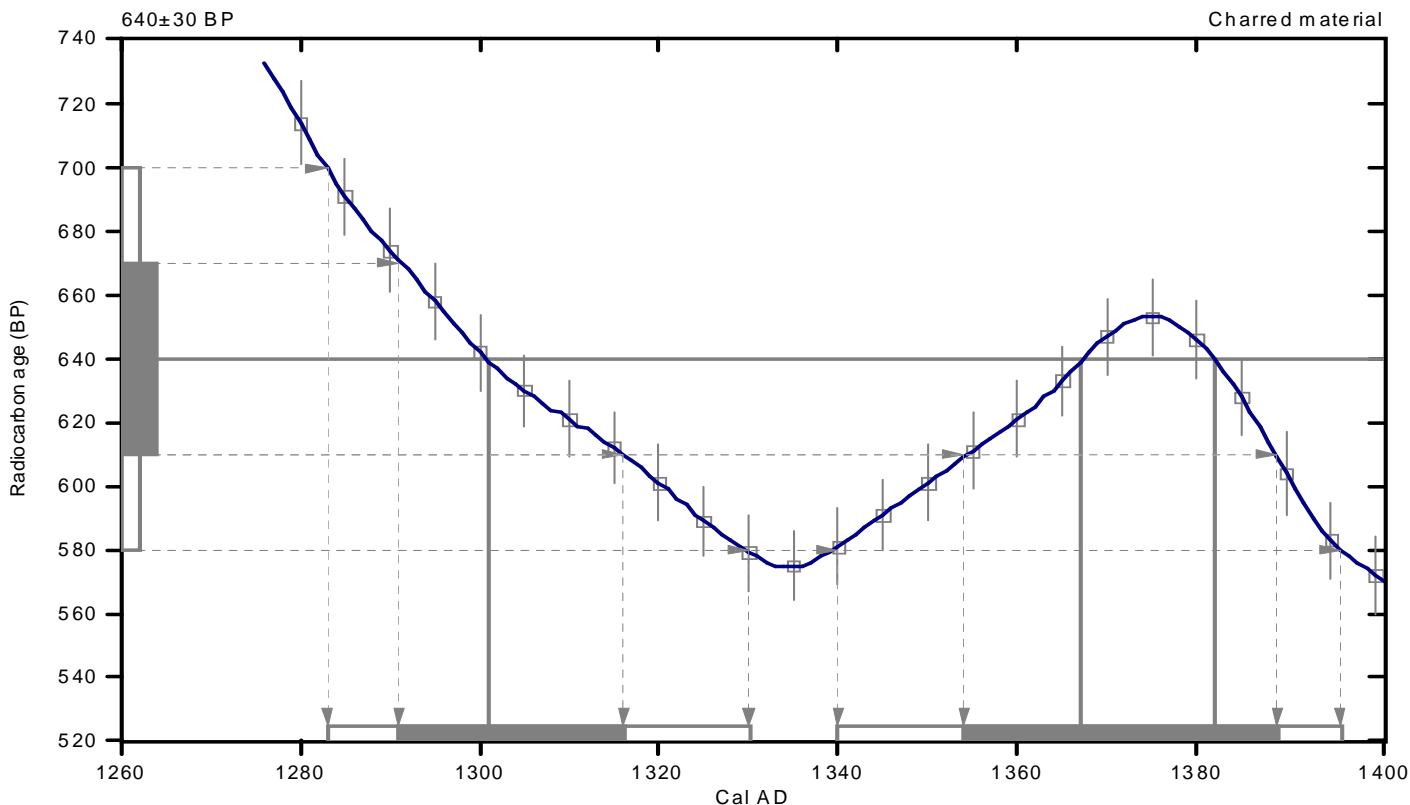
Conventional radiocarbon age: 640 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 1280 to 1330 (Cal BP 670 to 620) and
(95% probability) Cal AD 1340 to 1400 (Cal BP 610 to 550)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age with calibration curve: Cal AD 1300 (Cal BP 650) and
Cal AD 1370 (Cal BP 580) and
Cal AD 1380 (Cal BP 570)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1290 to 1320 (Cal BP 660 to 630) and
(68% probability) Cal AD 1350 to 1390 (Cal BP 600 to 560)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton,et.al.,2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer,et.al, 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,
Stuiver,et.al,1993, Radiocarbon 35(1):1-244, Oeschger,et.al.,1975,Tellus 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.5:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356560

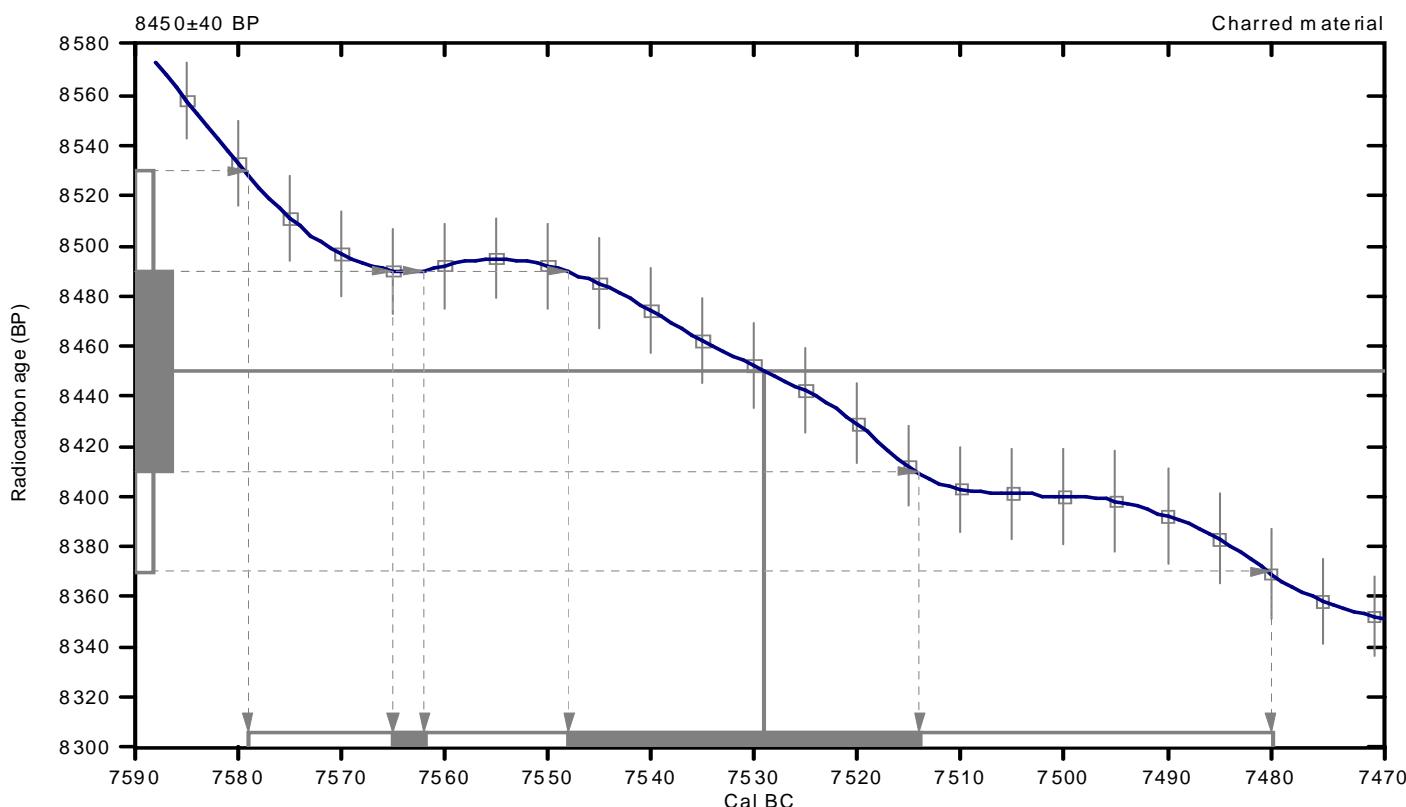
Conventional radiocarbon age: 8450 ± 40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 7580 to 7480 (Cal BP 9530 to 9430)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 7530 (Cal BP 9480)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal BC 7560 to 7560 (Cal BP 9520 to 9510) and
Cal BC 7550 to 7510 (Cal BP 9500 to 9460)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.3:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356561

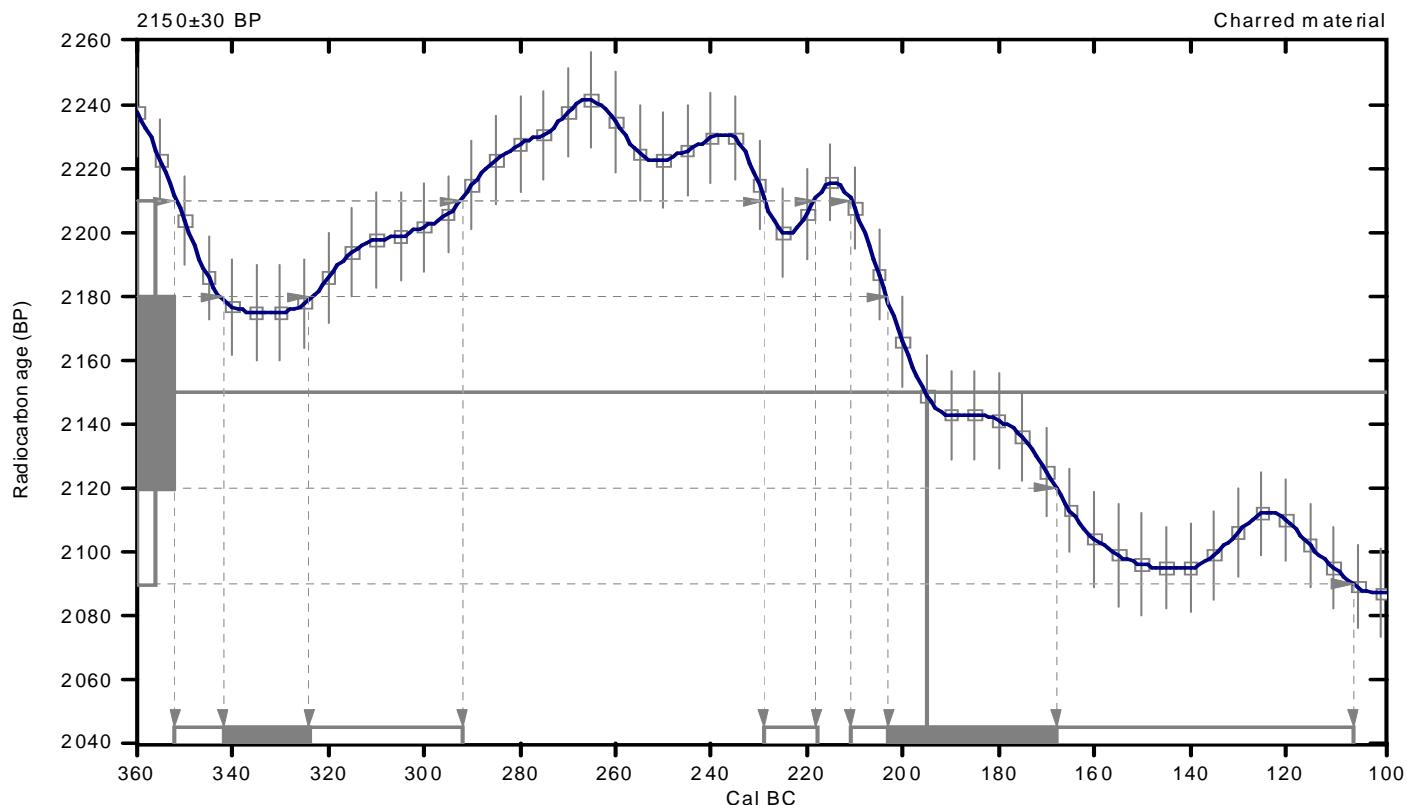
Conventional radiocarbon age: 2150 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results:
(95% probability) Cal BC 350 to 290 (Cal BP 2300 to 2240) and
Cal BC 230 to 220 (Cal BP 2180 to 2170) and
Cal BC 210 to 110 (Cal BP 2160 to 2060)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 200 (Cal BP 2140)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal BC 340 to 320 (Cal BP 2290 to 2270) and
Cal BC 200 to 170 (Cal BP 2150 to 2120)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.3:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356562

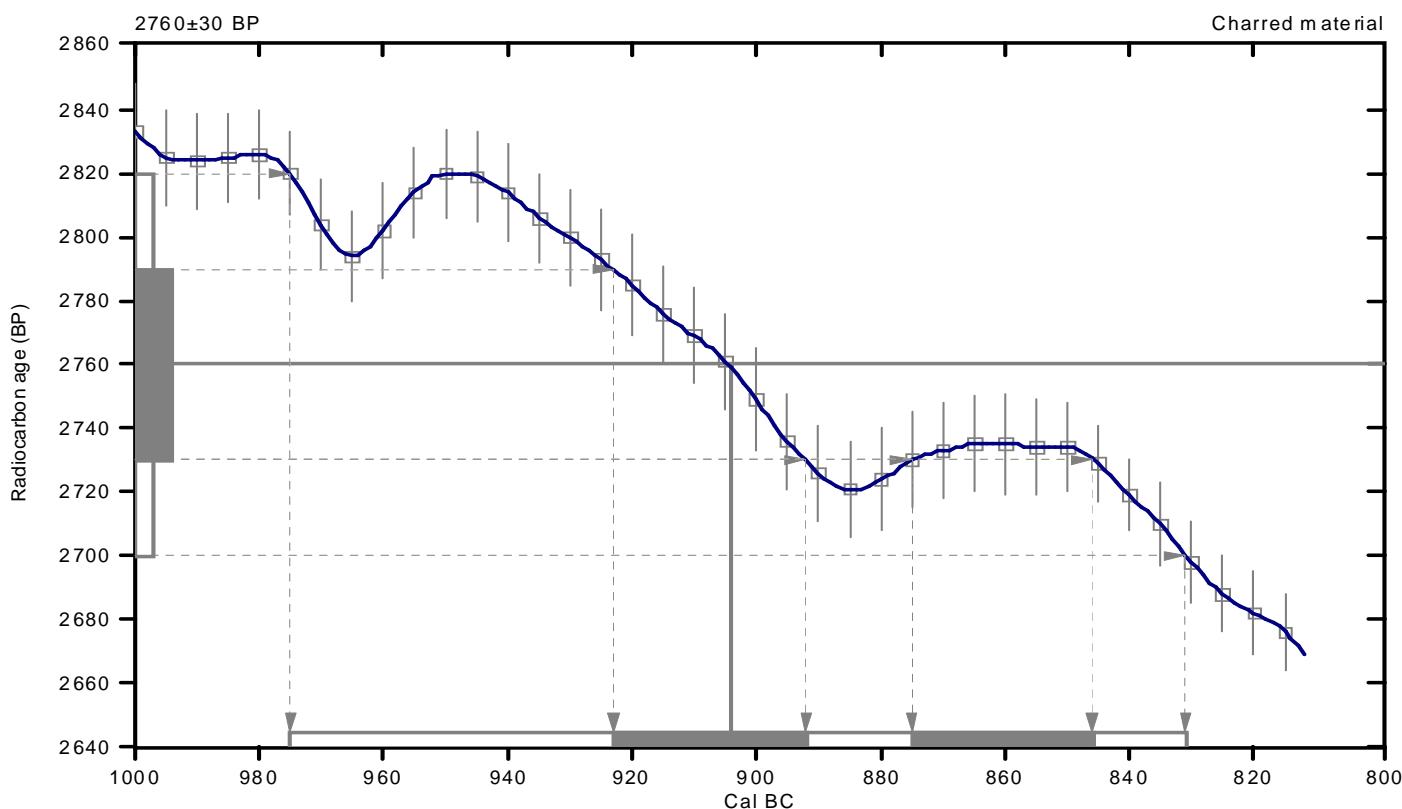
Conventional radiocarbon age: 2760 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 980 to 830 (Cal BP 2920 to 2780)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 900 (Cal BP 2850)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal BC 920 to 890 (Cal BP 2870 to 2840) and
Cal BC 880 to 850 (Cal BP 2820 to 2800)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-356563

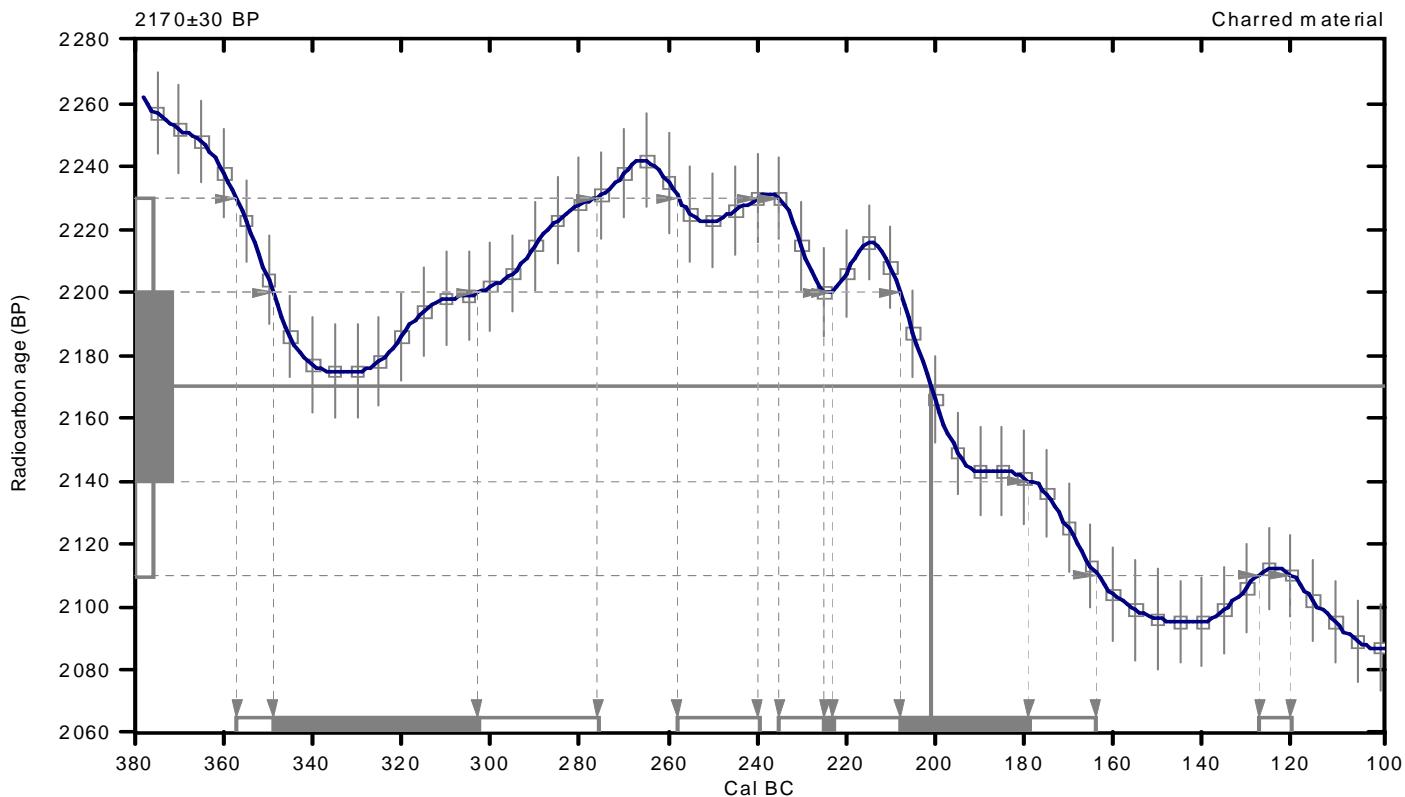
Conventional radiocarbon age: 2170 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results:
(95% probability)
Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) and
Cal BC 260 to 240 (Cal BP 2210 to 2190) and
Cal BC 240 to 160 (Cal BP 2180 to 2110) and
Cal BC 130 to 120 (Cal BP 2080 to 2070)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 200 (Cal BP 2150)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability)
Cal BC 350 to 300 (Cal BP 2300 to 2250) and
Cal BC 220 to 220 (Cal BP 2180 to 2170) and
Cal BC 210 to 180 (Cal BP 2160 to 2130)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-29.2:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356564

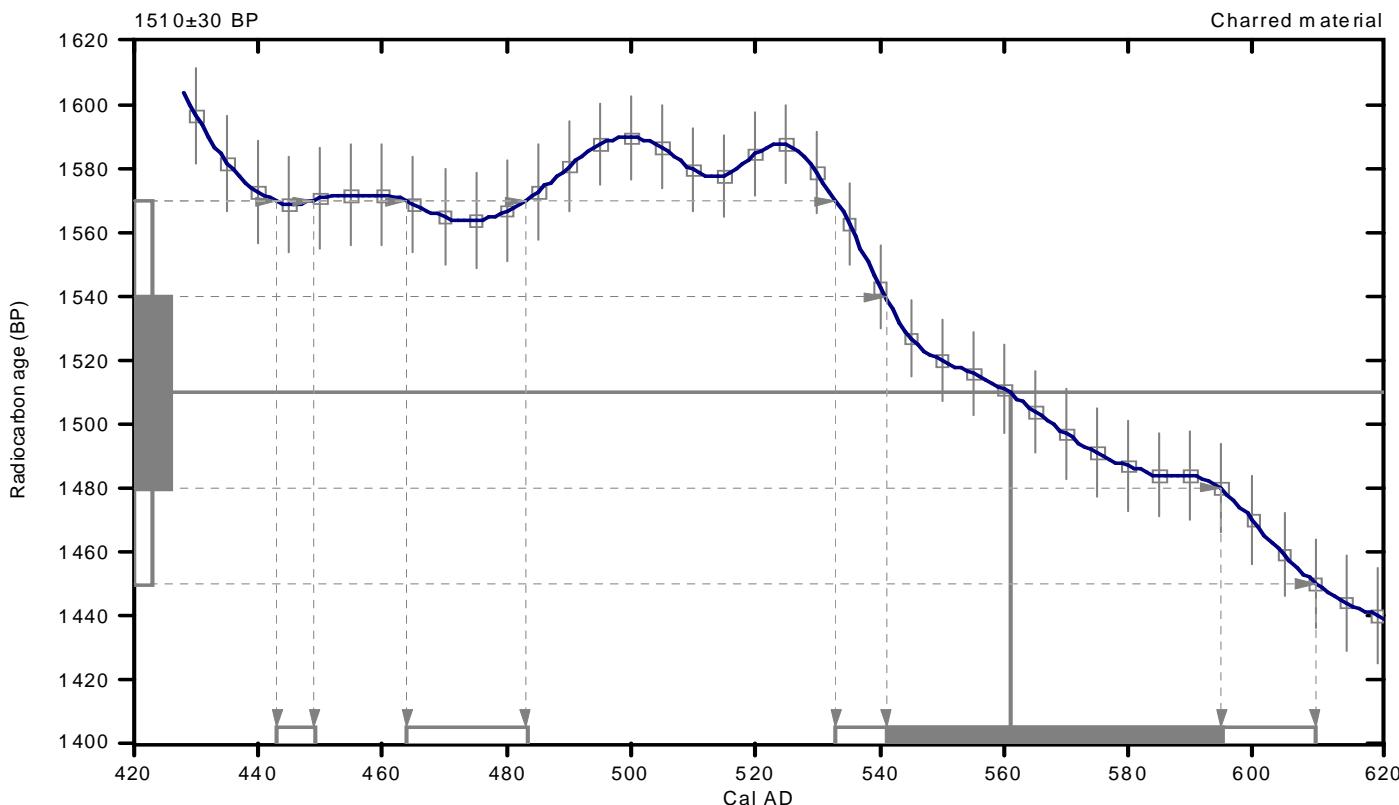
Conventional radiocarbon age: 1510 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results:
(95% probability) Cal AD 440 to 450 (Cal BP 1510 to 1500) and
Cal AD 460 to 480 (Cal BP 1490 to 1470) and
Cal AD 530 to 610 (Cal BP 1420 to 1340)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 560 (Cal BP 1390)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 540 to 600 (Cal BP 1410 to 1360)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.5:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356565

Conventional radiocarbon age: 930 ± 30 BP

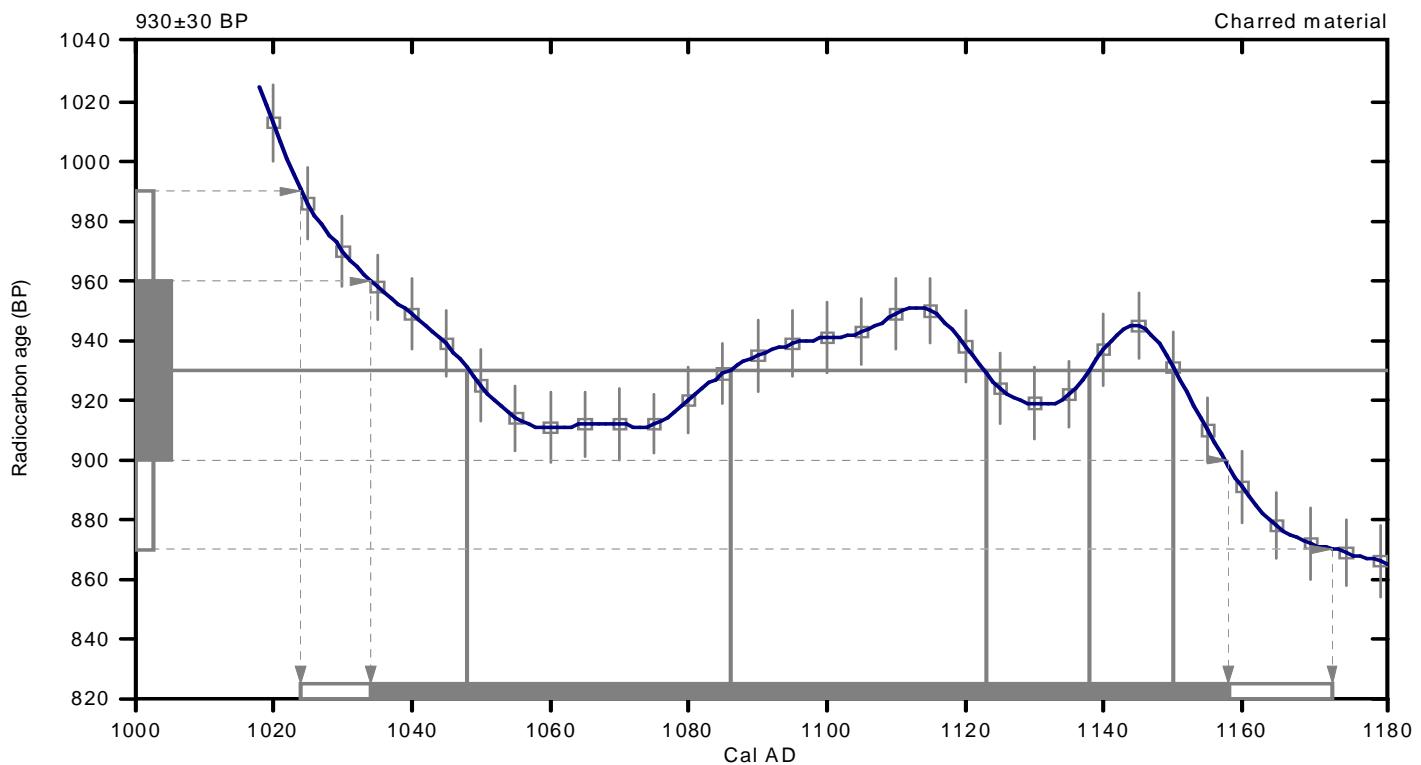
2 Sigma calibrated result: Cal AD 1020 to 1170 (Cal BP 930 to 780)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1050 (Cal BP 900) and
Cal AD 1090 (Cal BP 860) and
Cal AD 1120 (Cal BP 830) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810) and
Cal AD 1150 (Cal BP 800)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1030 to 1160 (Cal BP 920 to 790)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.4:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356566

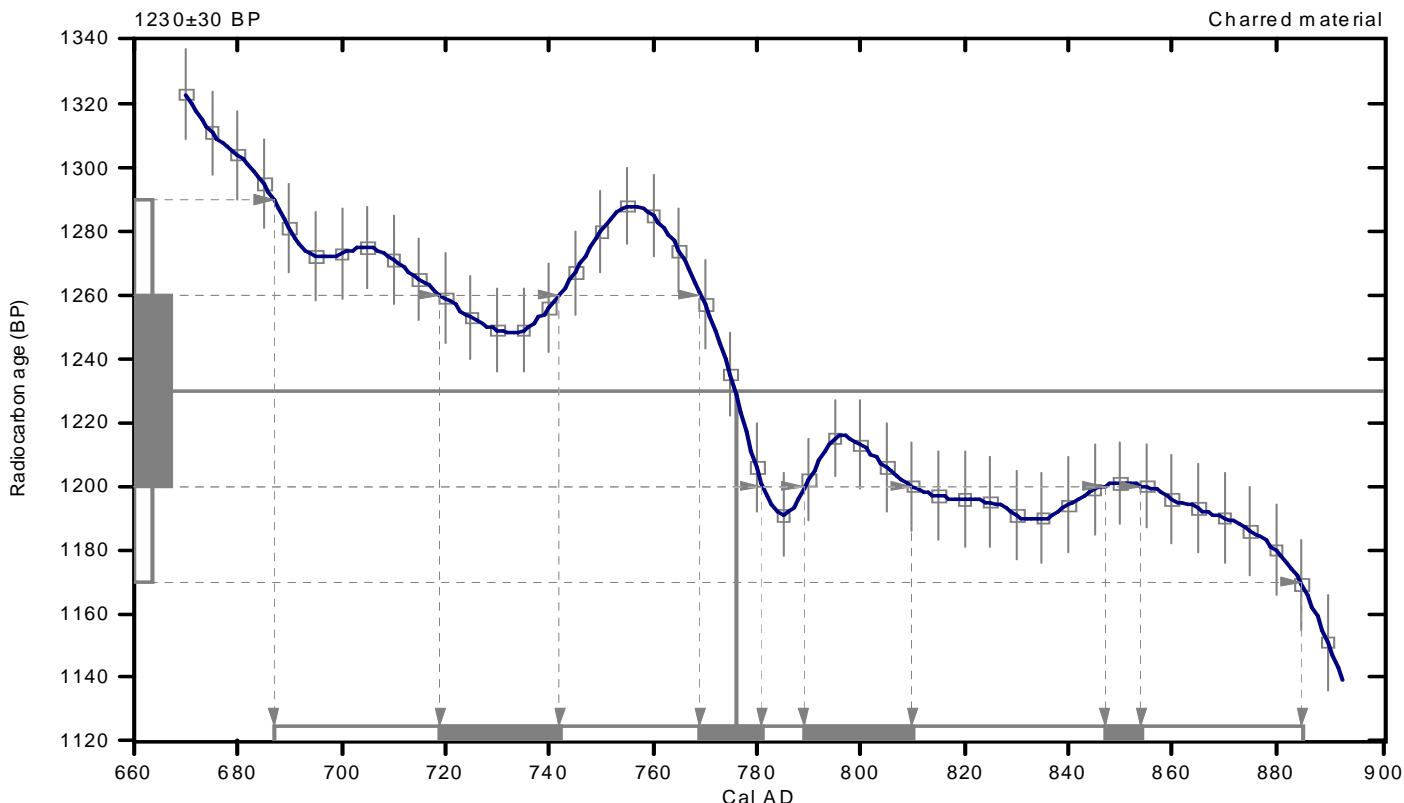
Conventional radiocarbon age: 1230 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 690 to 880 (Cal BP 1260 to 1060)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 780 (Cal BP 1170)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal AD 720 to 740 (Cal BP 1230 to 1210) and
Cal AD 770 to 780 (Cal BP 1180 to 1170) and
Cal AD 790 to 810 (Cal BP 1160 to 1140) and
Cal AD 850 to 850 (Cal BP 1100 to 1100)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et.al., 2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer, et.al., 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,
Stuiver, et.al., 1993, Radiocarbon 35(1):1-244, Oeschger, et.al., 1975, Tellus 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates
Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-356567

Conventional radiocarbon age: 800±30 BP

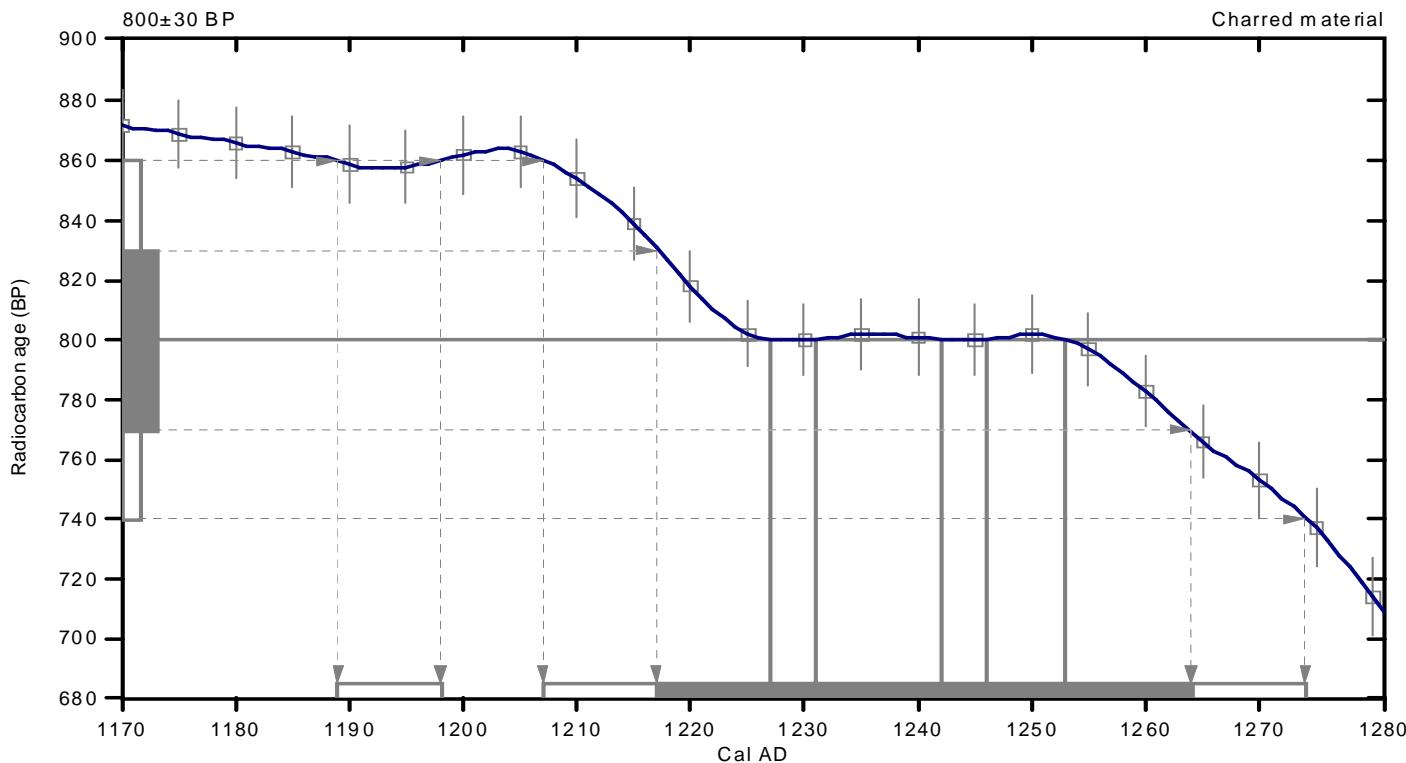
2 Sigma calibrated results: Cal AD 1190 to 1200 (Cal BP 760 to 750) and
(95% probability) Cal AD 1210 to 1270 (Cal BP 740 to 680)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1230 (Cal BP 720) and
Cal AD 1230 (Cal BP 720) and
Cal AD 1240 (Cal BP 710) and
Cal AD 1250 (Cal BP 700) and
Cal AD 1250 (Cal BP 700)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 1220 to 1260 (Cal BP 730 to 690)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356568

Conventional radiocarbon age: 1200 ± 30 BP

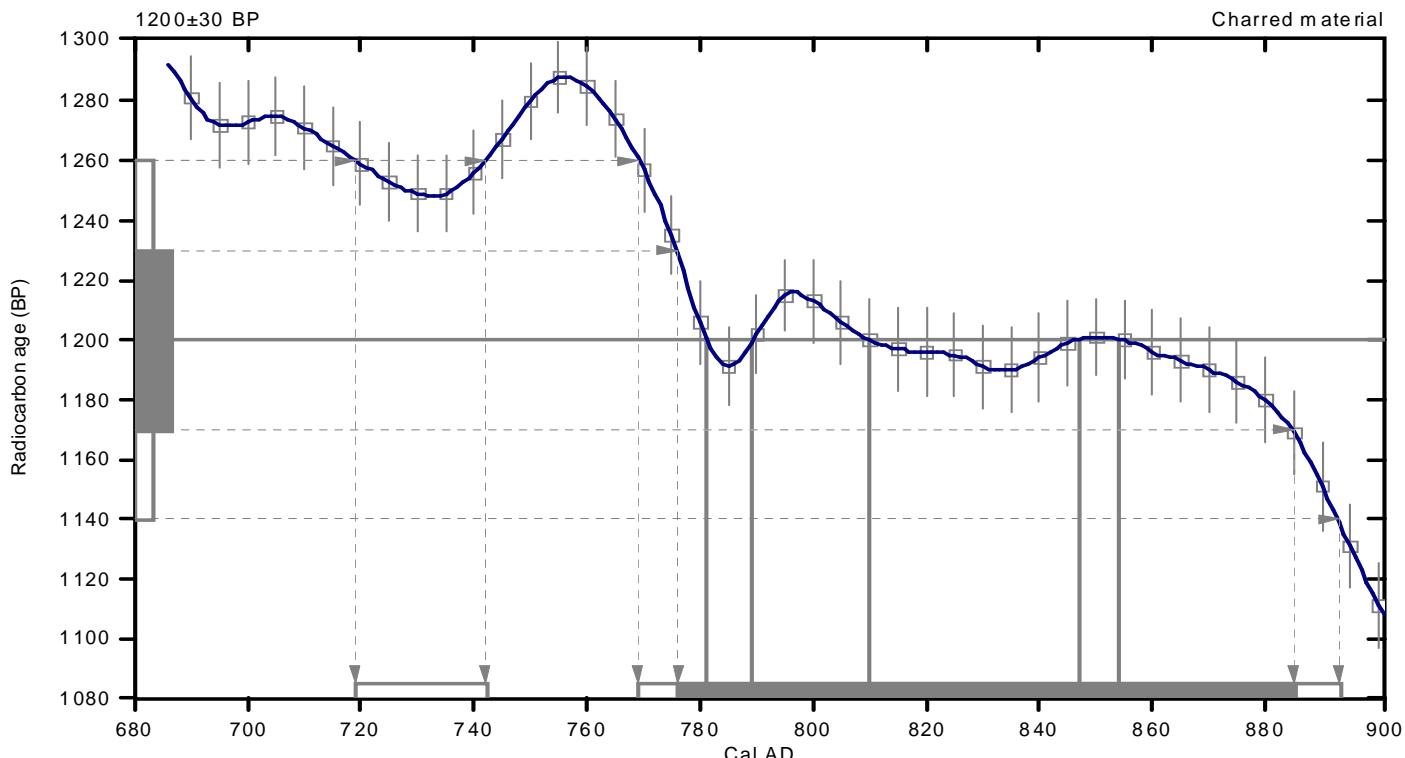
2 Sigma calibrated results: Cal AD 720 to 740 (Cal BP 1230 to 1210) and
(95% probability) Cal AD 770 to 890 (Cal BP 1180 to 1060)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 780 (Cal BP 1170) and
Cal AD 790 (Cal BP 1160) and
Cal AD 810 (Cal BP 1140) and
Cal AD 850 (Cal BP 1100) and
Cal AD 850 (Cal BP 1100)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 780 to 880 (Cal BP 1170 to 1060)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-356569

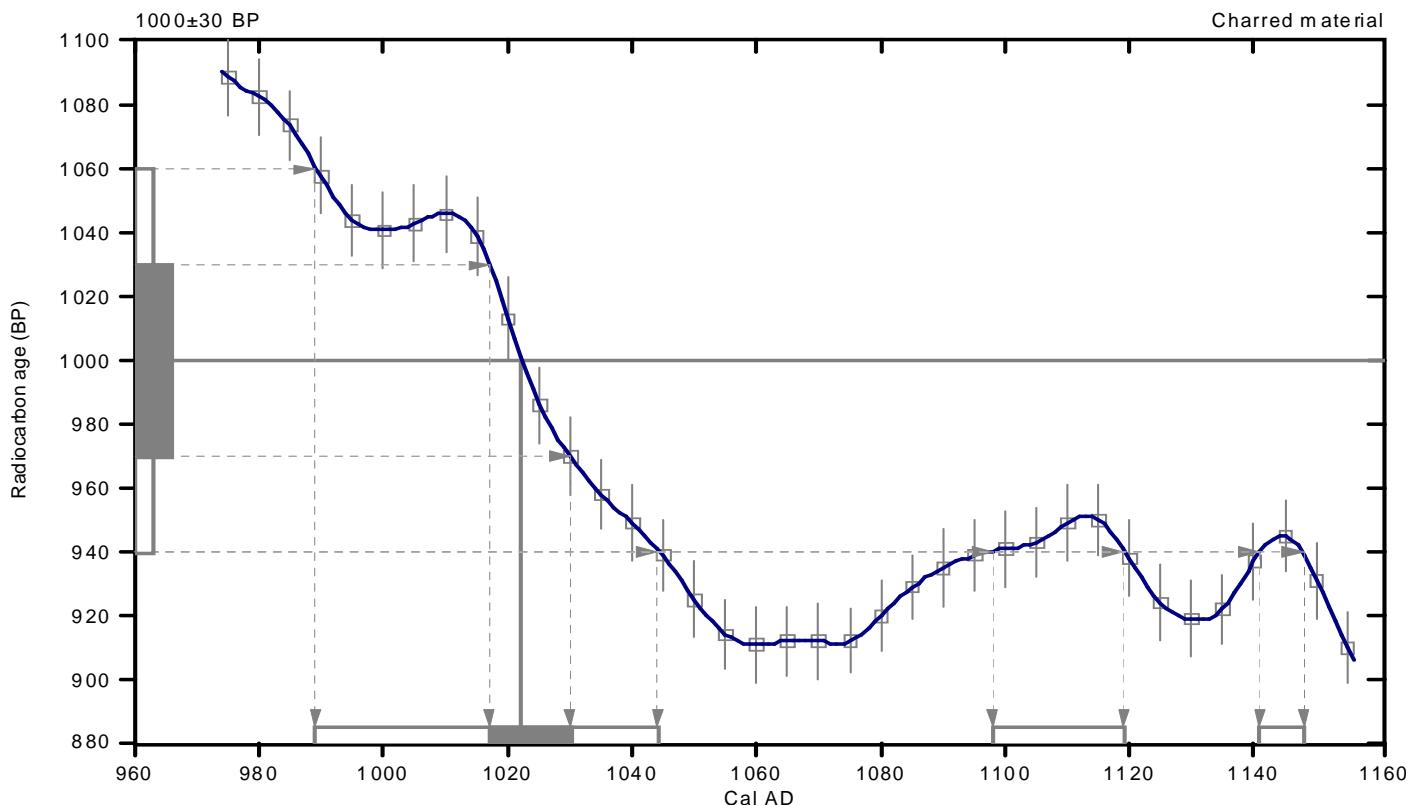
Conventional radiocarbon age: 1000 ± 30 BP

2 Sigma calibrated results:
(95% probability) Cal AD 990 to 1040 (Cal BP 960 to 910) and
Cal AD 1100 to 1120 (Cal BP 850 to 830) and
Cal AD 1140 to 1150 (Cal BP 810 to 800)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1020 (Cal BP 930)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 1020 to 1030 (Cal BP 930 to 920)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.4:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356570

Conventional radiocarbon age: 1260 ± 30 BP

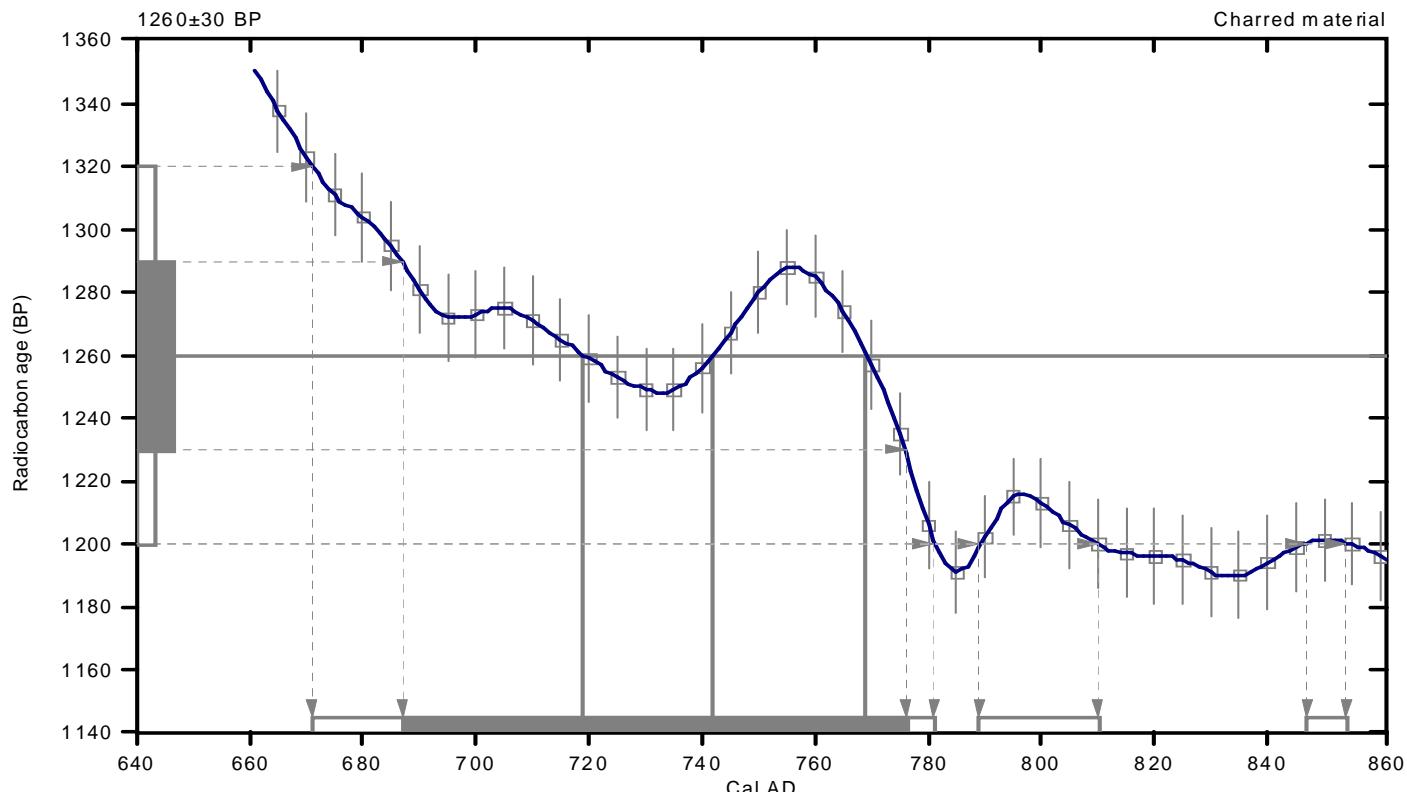
2 Sigma calibrated results:
(95% probability) Cal AD 670 to 780 (Cal BP 1280 to 1170) and
Cal AD 790 to 810 (Cal BP 1160 to 1140) and
Cal AD 850 to 850 (Cal BP 1100 to 1100)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age

with calibration curve: Cal AD 720 (Cal BP 1230) and
Cal AD 740 (Cal BP 1210) and
Cal AD 770 (Cal BP 1180)

1 Sigma calibrated result:
(68% probability) Cal AD 690 to 780 (Cal BP 1260 to 1170)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.9:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356571

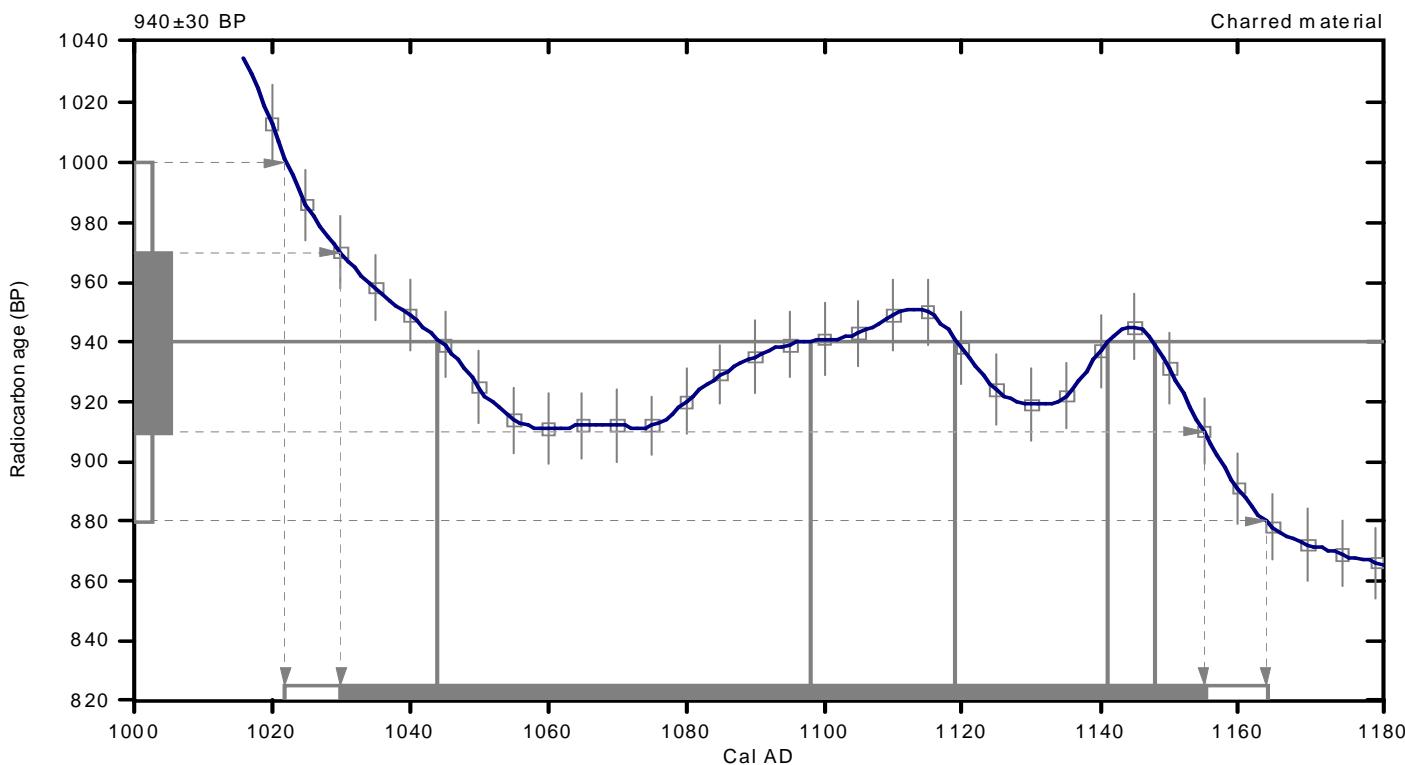
Conventional radiocarbon age: 940 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1020 to 1160 (Cal BP 930 to 790)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age with calibration curve:
Cal AD 1040 (Cal BP 910) and
Cal AD 1100 (Cal BP 850) and
Cal AD 1120 (Cal BP 830) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810) and
Cal AD 1150 (Cal BP 800)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1030 to 1160 (Cal BP 920 to 800)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.5:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-356572

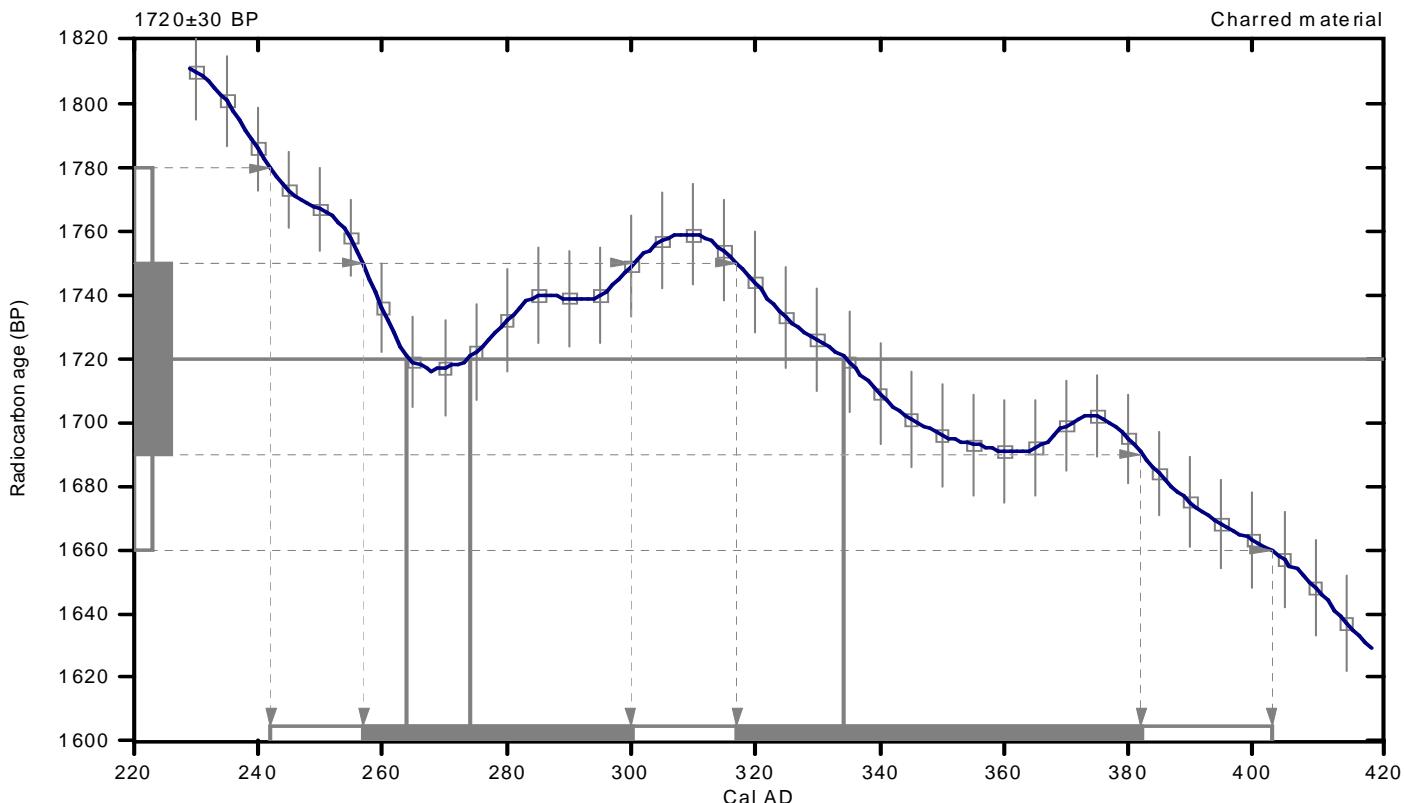
Conventional radiocarbon age: 1720 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 240 to 400 (Cal BP 1710 to 1550)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 260 (Cal BP 1690) and
Cal AD 270 (Cal BP 1680) and
Cal AD 330 (Cal BP 1620)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability) Cal AD 260 to 300 (Cal BP 1690 to 1650) and
Cal AD 320 to 380 (Cal BP 1630 to 1570)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

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

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

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



Anette Overland

Vegetasjonshistorisk
undersøkelse av
dyrkingslag og
husstrukturer på Vie,
Førde, Sogn og
Fjordane

Id 147134 og 147147

Nr. 5 - 2014

Innhold

Innledning	s. 2
Prøveuttak	s. 2
Laboratoriemetoder	s. 14
Resultat og tolkning	s. 15
Diskusjon og oppsummering	s. 22
Litteratur	s. 23
Appendiks	s. 24

Innledning

I sammenheng med utbedring av vann og avløp, samt bygging av gang og sykkelvei, Vie-Loland i Førde kommune (fig. 1) ble det igangsatt arkeologiske utgravinger (Riksantikvaren id 147132, id 147134, id 147135 og id 147147) utført av Seksjon for ytre kulturminnevern (SFYK) ved Universitetsmuseet i Bergen. I denne sammenheng ble det tatt inn paleobotaniske prøver ved alle lokaliteter. Det botaniske feltarbeidet ble gjennomført av Lene Synnøve Halvorsen 27. juni 2013.



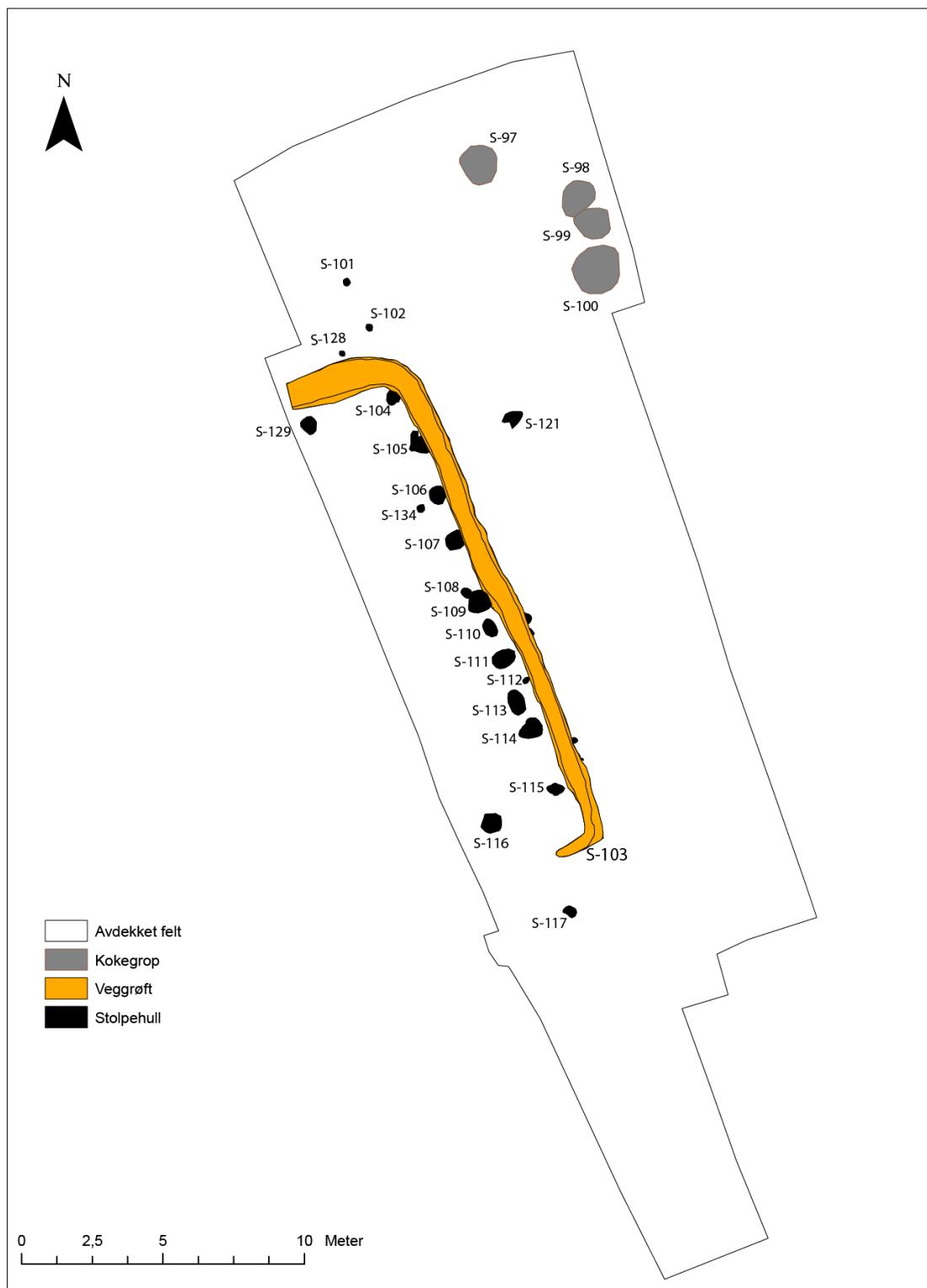
Figur 1: Flyfoto av planområdet med de arkeologiske lokalitetene (1–4) avmerket (Foto fra Planomtale (2012), Førde Kommune).

Prøveuttak

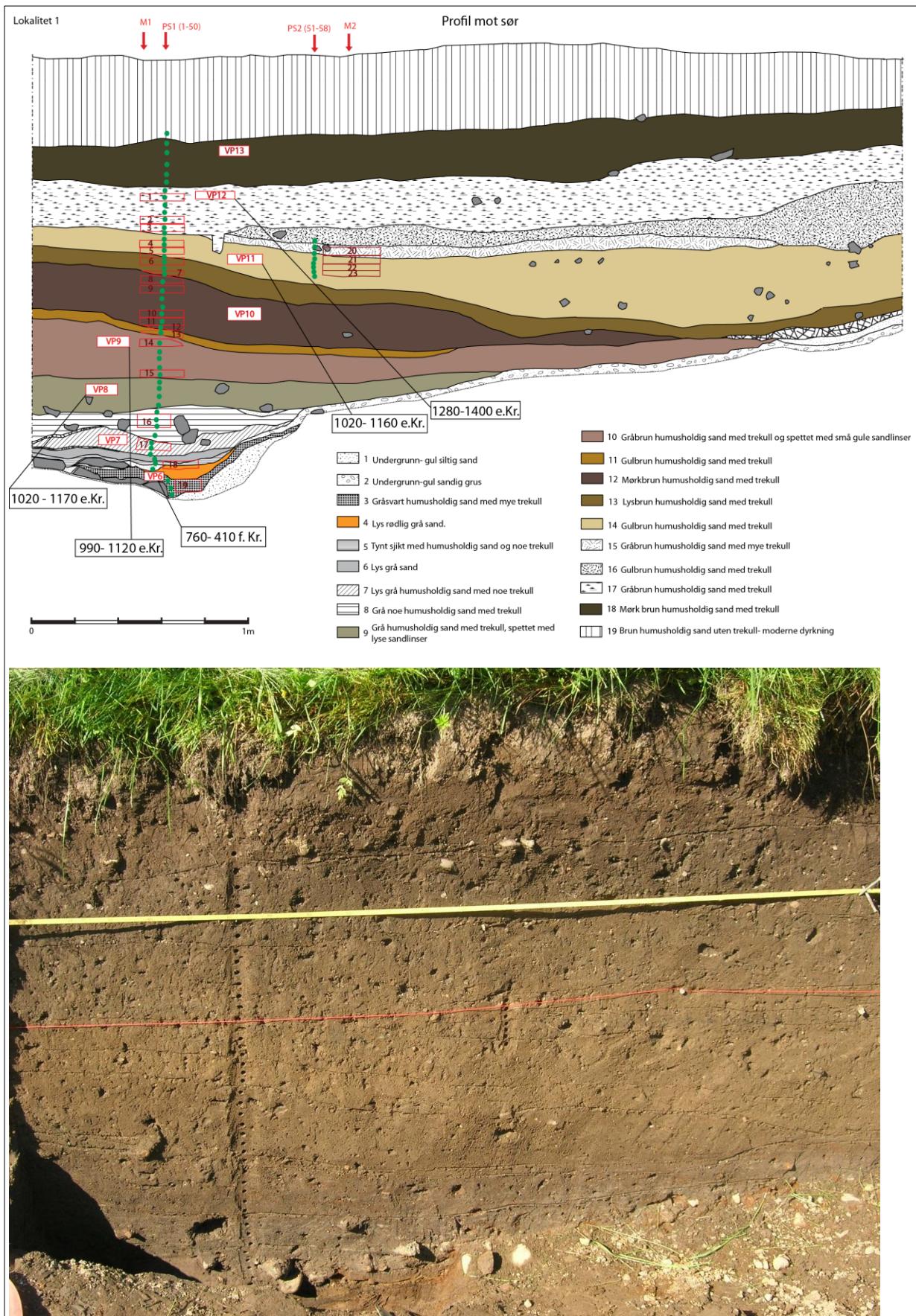
Lokalitet 1 (Ask. id 147134; bosettingsspor jernalder–middelalder)

På lokalitet 1 ble det funnet et hus, antatt å være fra vikingtid. Det ble tatt ut to pollen- og makrofossilprøveserier fra sørprofilen på lok. 1 (fig. 2, 3, 4, tabell 1, 2 og 3). Det ble også tatt ut makrofossilprøver fra husstrukturer på lok. 1 (tabell 4). Vegetasjonen på lokaliteten var

dominert av gress (*Poaceae*), engsyre (*Rumex acetosa*) og høymol (*Rumex longifolius*), samt noe engsoleie (*Ranunculus acris*).



Figur 2: Plankart, lok. 1. (Fig: Florence Astrid Aanderaa). Prøver fra strukturene 103, 104, 109, 113, 114 og 116 er analysert.



Figur 3: Profiltegning og foto fra lok 1. Profiltegning viser uttakssted for pollen- og makrofossilprøver, foto viser pollenprøveuttak (PS1 og PS2) (Fig: Florence Astrid Aanderaa; Foto: LSH).

Tabell 1. Pollenserie 1 (PS1). Tatt fra sørprofilen på lok. 1, ved 58–62 cm. Uthevede prøver ble analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde	Lag	Katalog-nummer
PS1	1	32,5	19	53771
	2	37	18	53772
	3	41,5		53773
	4	48		53774
	5	51		53775
	6	54,5		53776
	7	59	17	53777
	8	62		53778
	9	65		53779
	10	68,5		53780
	11	72		53781
	12	75		53782
	13	78,5		53783
	14	81,5	14	53784
	15	84		53785
	16	86,5		53786
	17	89		53787
	18	92	13	53788
	19	94,5		53789
	20	97		53790
	21	101	12	53791
	22	105		53792
	23	108,5		53793
	24	112,5		53794
	25	116		53795
	26	119		53796
	27	121,5		53797
	28	124,5	11	53798
	29	129	10	53799
	30	133		53800
	31	136		53801
	32	140		53802
	33	144		53803
	34	146,5	9	53804
	35	149,5		53805
	36	153,5		53806
	37	157,5		53807
	38	160,5	8	53808
	39	164,5		53809
	40	167,5		53810
	41	171,5	7	53811
	42	174		53812
	43	177		53813
	44	180		53814
	45	181,5	6	53815
	46	184	5	53816
	47	187	4	53817
	48	192	3	53818
	49	195,5		53819
	50	198,5		53820



Figur 4: Pollenprøveserie PS1 i forhold til hus (Foto: LSH).

Tabell 2. Pollenserie 2 (PS2). Tatt fra sørprofilen på lok. 1, ved 131 cm. Ingen av prøvene er analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS2	51	80,5	16	53821
	52	84		53822
	53	86,5		53823
	54	88,5	14	53824
	55	90,5		53825
	56	92,5		53826
	57	94		53827
	58	96,5		53828

Tabell 3. Makrofossilserie 1 og 2 (M1 og M2) fra sørprofilen på lok. 1. M1 er tatt ut rundt pollenprøveuttalet ved 50–70 cm. M2 er tatt ut til høyre for PS2 ved 134–160 cm. Ingen av prøvene er analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
M1	1	60,5–63	17	8	14143
	2	70,5–73,5		11	14144
	3	73,5–77		12	14145
	4	82,5–85	14	15	14146
	5	85–88		16	14147
	6	89–92,5	13	18	14148
	7	96–98		20	14149
	8	98–101,5	12	21	14150
	9	102,5–106		22	14151
	10	114–117		25	14152
	11	117–120,5		26	14153
	12	120,5–123		27	14154
	13	123–126,5	11	28	14155
	14	126,5–130,5	10	29	14156
	15	141–145,5		33	14157
	16	161,5–167	8	39+40	14158
	17	171,5–177,5	7	42+43	14159
	18	183–186	5	46	14160
	19	190–199	3	48–50	14161
M2	20	83–87	15	52	14162
	21	87–90		53	14163
	22	90–93,5	14	55+56	14164
	23	93,5–96		57	14165

Tabell 4. Makrofossilprøver fra husstrukturer på lok.1 (id 147134) og lok. 3 (id 147147). Analyserte prøver er utevget.

Lokalitet	VP-nummer	Struktur-nummer	Fase	Type	Katalog-nummer
1	35	104	F1	Stolpe	14190
	36		F2		14191
	37	103	F1	Vegggrøft	14192
	38		F2		14193
	39	105	F1	Stolpe	14194
	40		F2		14195
	41	106		Vegggrøft	14196
	42	107			14197
	43	108		Stolpe	14198
	44	109	F1		14199
	45		F2		14200
	46	110		Stolpe	14201
	47	111	F1		14202
	48		F2		14203
	49	112		Stolpe	14204
	50	113	F1		14205
	51		F2		14206
	52	114	F1	Stolpe	14207
	53		F2		14208
	54	123		Vegggrøft	14209
	55	115			14210
	56	116	F1	Stolpe	14211
	57		F2		14212
	58	117		Vegggrøft	14213
	59	121			14214
	60	101		Stolpe	14215
	61	102			14216
3	22	45		Vegggrøft	14217
	24	30			14529
	18	55		Stolpe	14530

Lokalitet 2 (Ask. id 147135; jernalder–middelalder stolpehull)

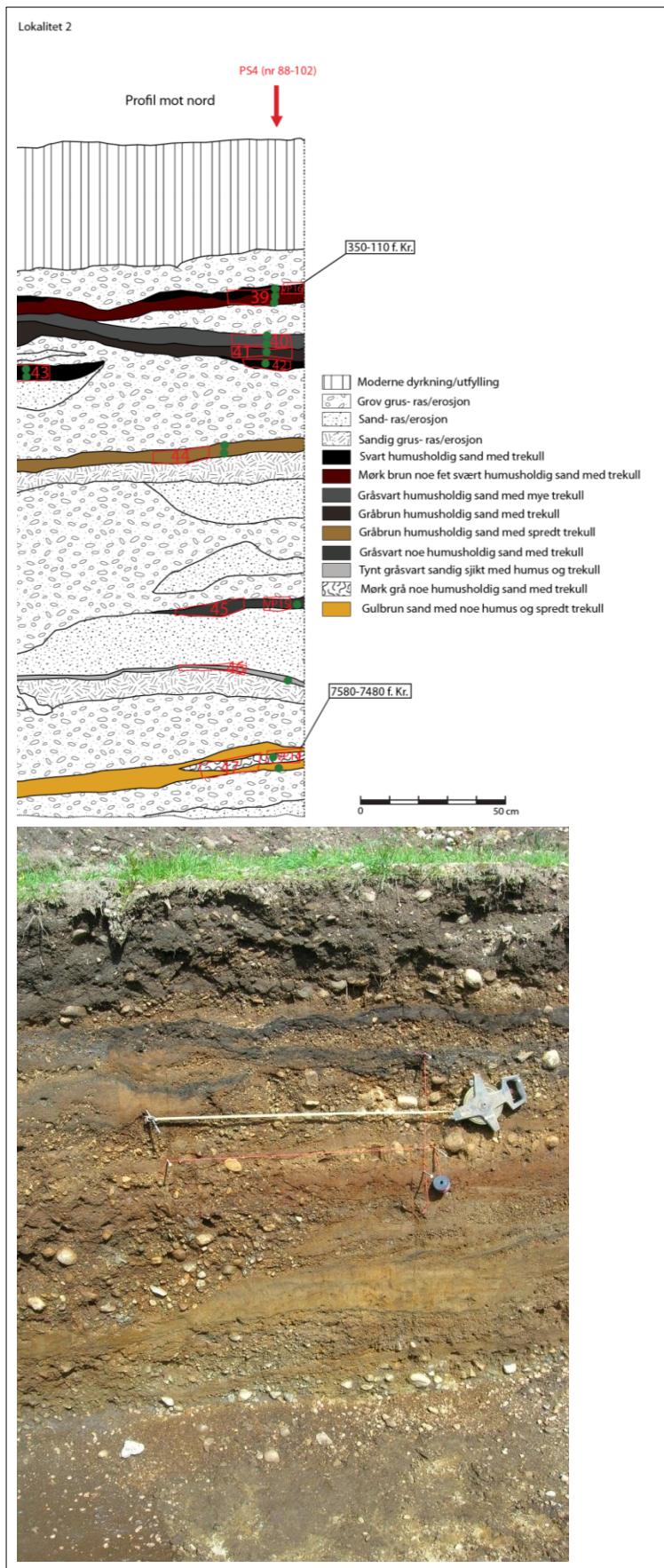
Det ble tatt ut en pollen- og en makrofossilserie fra nordprofilen i sjakten på lok. 2 (fig. 5, tabell 5 og 6). Det er flere raslag i denne profilen, og det ble kun tatt ut prøver fra lag som ikke er raslag.

Tabell 5. Pollenserie 4 (PS4). Tatt fra nordprofilen på lok. 2. Ingen av prøvene er analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS4	88	55	11	53858
	89	57	10	53859
	90	59		53860
	91	72	9	53861
	92	75		53862
	93	77,5	8	53863
	94	80	7	53864
	95	108,5	5	53865
	96	111		53866
	97	162	4	53867
	98	191	3	53868
	99	216,5	2	53869
	100	218,5	1	53870
	101	84	6	53871
	102	87		53872

Tabell 6. Makrofossilserie 4 (M4). Tatt fra nordprofilen på lok. 2. Ingen av prøvene er analysert.

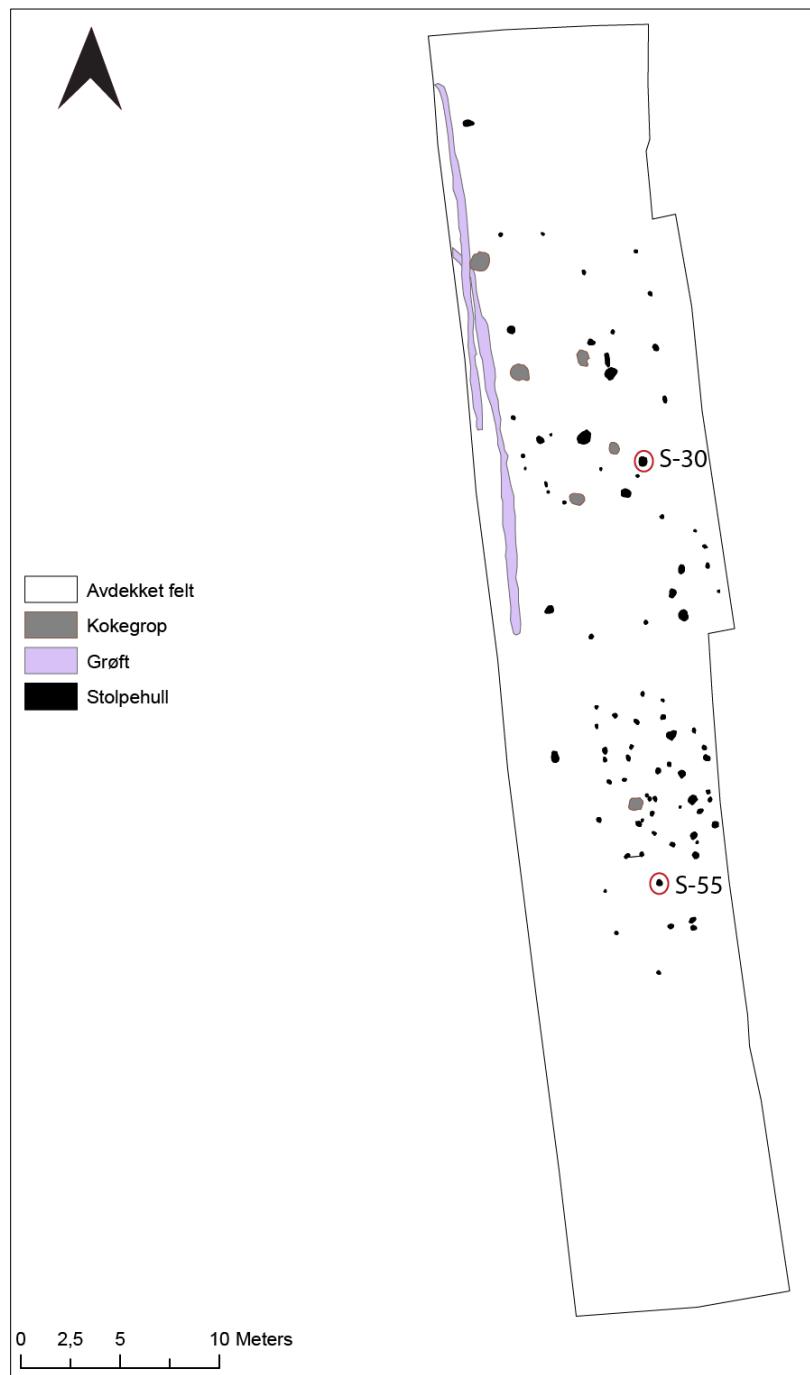
Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
M4	39	53–59	11+10	88–90	14181
	40	71,5–76	9	91+92	14182
	41	76–79	8	93	14183
	42	79–81,5	7	94	14184
	43	83–88	6	101+102	14185
	44	107–112	5	95+96	14186
	45	161–164,5	4	97	14187
	46	187,5–189,5	3	98	14188
	47	216–222	2+1	99+100	14189



Figur 5: Profiltegning og foto fra lok. 2. Foto er tatt før uttak av pollen- og makrofossilprøver (Profiltegning: Florence Astrid Aanderaa; foto: LSH).

Lokalitet 3 (Ask. id 147147)

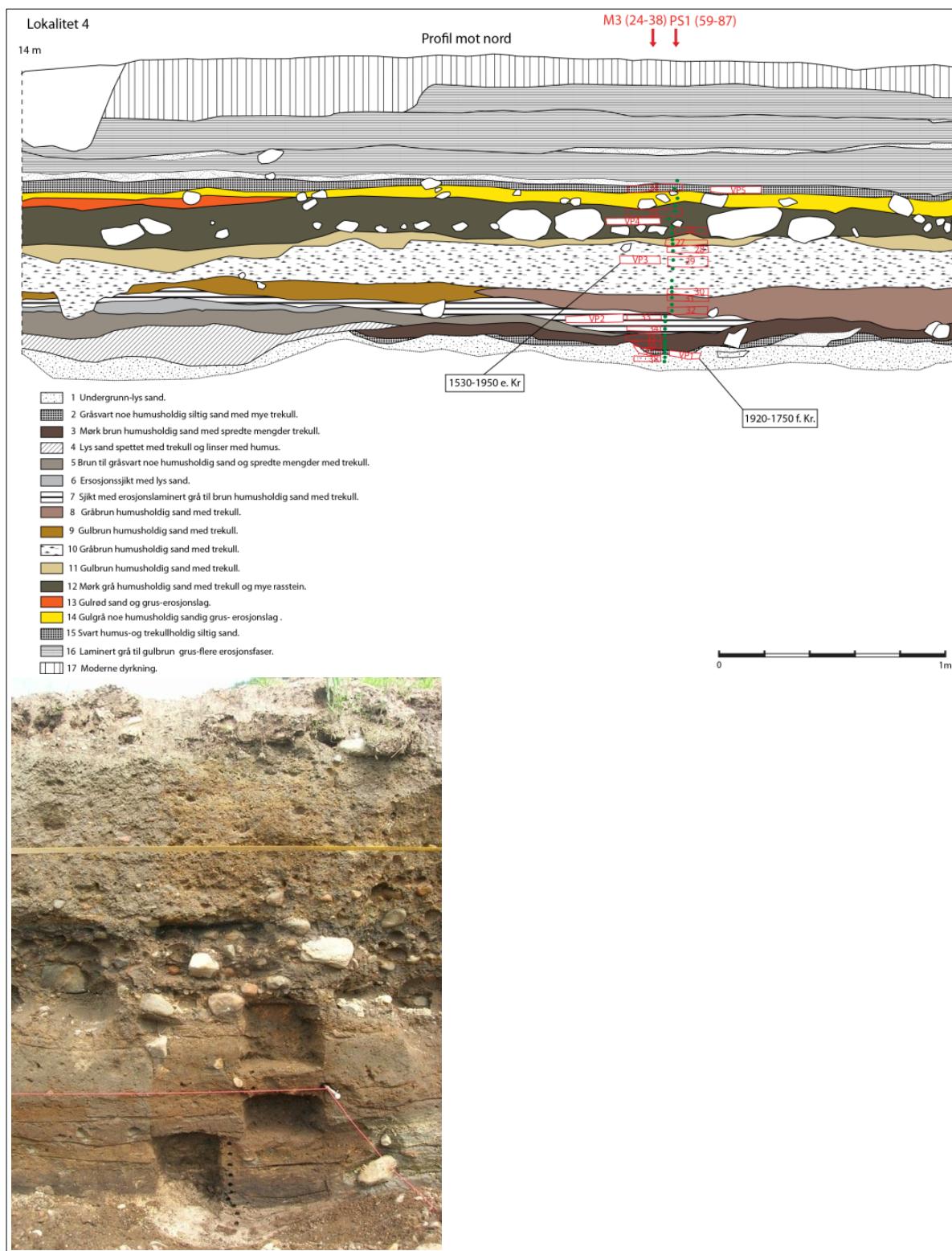
Det ble tatt ut makrofossilprøver fra husstrukturer på lok. 3 (tabell 4), og prøvene fra S-30 og S-55 ble analysert (fig. 6).



Figur 6: Plankart fra lokalitet 3 (Fig: Florence Astrid Aanderaa). Strukturer med analyserte makrofossilprøver er markert.

Lokalitet 4 (Ask. id 147132; eldre bronsealder dyrkingsspor)

Det ble tatt ut en pollen- og makrofossilserie fra nordprofilen i sjakten (fig. 7, tabell 7 og 8).



Figur 7: Del av profiltegning og foto fra lok. 4 (profiltegning: Florence Astrid Aanderaa; foto: LSH). Foto er tatt etter uttak av pollen- og makrofossilprøver.

Tabell 7. Pollenserie 3 (PS3). Tatt fra nordprofilen på lok. 4, ved 287–289 cm. Ingen av prøvene er analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS3	59	55	16	53829
	60	59	15	53830
	61	62,5	14	53831
	62	65,5	12	53832
	63	67,5		53833
	64	71,5		53834
	65	75		53835
	66	77,5		53836
	67	80,5	11	53837
	68	83		53838
	69	85,5	10	53839
	70	89,5		53840
	71	93		53841
	72	98,5		53842
	73	101,5		53843
	74	103,5		53844
	75	106	8	53845
	76	109		53846
	77	112		53847
	78	113,5	7	53848
	79	116,5		53849
	80	120		53850
	81	122,5	3	53851
	82	125		53852
	83	127		53853
	84	128,5	2	53854
	85	130		53855
	86	132		53856
	87	134		53857

Tabell 8. Makrofossilserie 3 (M3). Tatt fra sørprofilen på lok. 4. UG = undergrunn. Ingen av prøvene er analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
M3	24	56–60	15	60	14166
	25	67–70	12	(62)+63	14167
	26	75–78		65+66	14168
	27	81–83,5	11	67+68	14169
	28	83,5–88	10	69	14170
	29	88–92,5		70	14171
	30	102–104,5		74	14172
	31	104,5–107	8	75	14173
	32	110–113		77	14174
	33	109–113,5	7	78	14175
	34	116–120		80	14176
	35	122–124,5	3	81	14177
	36	124,5–127,5		82+83	14178
	37	127,5–131		84+85	14179
	38	131–134	UG	86+87	14180

Laboratoriemetoder

Pollenanalyse

Det ble tatt ut 1 cm^3 materiale til preparering fra hver pollentrøye, som hver ble tilsatt 4 *Lycopodium*-tabelletter (nr. 177745) (Stockmarr 1971). Pollentrøylene ble preparert etter prosedyrene beskrevet i Fægri & Iversen (1989) der man bruker KOH for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne uorganiske partikler, og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble deretter farget med fuchsins og tilsatt glyserol. Pollentrøylene ble talt med et Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med $63\times$ forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsene er basert på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og sammenligninger med moderne referanse materiale ved pollenlaboratoriet, UIB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samlet i *Potentilla*-type. *Trifolium* spp. er delt i *T. repens*-type og *T. pratense*-type etter Odgaard (1994). Kornpollen ble bestemt ut fra Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). NPP (non-pollen-palynomorphs) er bestemt som følger; *Gelasinospora*, *Gelasinospora* ret. og *Sordariaceae* fra Geel (1976) og T-114 fra Pals *et al.* (1980). Uidentifiserte pollenkorn ble registrert i egen gruppe (varia), og trekullstøy større enn 10μ ble talt.

Resultatene av pollenanalysene er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentdiagrammene er pollensummen ($\sum P$), som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifiserte pollen. Prosentverdiene for sporer, NPP og trekull er beregnet ut fra $\sum P$ + forekomsten av den aktuelle fossiltypen. I pollendiagrammene er de reelle prosentverdiene vist med sorte kurver. De lyse kurvene representerer $10\times$ forstørrelse. Diagrammene er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær, busker (B), dvergbusker (DB), urter, sporer og NPP. Diagrammene angir også dybde, lag og radiokarbondateringer. Pollendiagrammet er tegnet i Core2.0 (Natvik & Kaland 1993). Nomenklatur for høyere planter følger Lid & Lid (2005). Pollenanalysene ble gjort av Anette Overland.

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale fra prøvene ble de flottert før prøvene ble lufttørket, sortert og analysert. Total volum av prøven før siling ble målt.

Resultatet av analysene er vist i tabell og diagram, der antall identifiserte frø/frukter er presentert. I tilfeller med svært høy frekvens av makrofossiler, f. eks. frø av siv (*Juncus*) som kan være representert med flere hundre i en prøve, ble klassifiseringen A (Abundant); F

(Frequent); og P (Present) benyttet. Makrofossilene er også klassifisert etter om de er forkullet (oppbevaringsdyktige og med potensiell høy alder) eller ubrent (trolig moderne). Også mengden trekull ble notert. Til hjelp ved bestemmelsene av frø og frukter ble Cappers *et al.* (2006) og referancesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005). Makrofossilanalysene ble utført av Anette Overland og Lene S. Halvorsen.

Resultat og tolkning

Pollenprøver og makrofossilprøver fra lokalitet 1 ble analysert, samt to makrofossilprøver fra stolpehull på lokalitet 3.

Pollenanalyse på lokalitet 1 (id 147134)

Lag 3 og 5

To pollenprøver fra lag 3 og en pollenprøve fra lag 5 ble analysert (fig. 8). Felles for disse er registrering av eik (*Quercus*) med 6–8 % og or (*Alnus*) med 16–20 %. Bjørk (*Betula*) reduseres fra over 30 % i nederste pollenprøve til 5 % i prøven fra lag 5, og hassel (*Corylus*) har 10–20 %. Andre treslag som lind (*Tilia*), alm (*Ulmus*), rogn (*Sorbus*), furu (*Pinus*), ask (*Fraxinus*) og hegg (*Prunus padus*) har lave verdier. Andelen urter er 25–30 % i lag 3 og ca. 60 % i lag 5, alle dominert av gress (*Poaceae*). Ellers er hanekamslekten (*Lychnis*) og engsyre/småsyre (*Rumex sect. acetosa*) bra representert i alle tre pollenprøver (1–3 %), og mjødurt (*Filipendula*) er registrert med 3 % i nederste pollenprøve. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*) er også registrert i nederste pollenprøve, og linbendel (*Spergula arvensis*) registreres i lag 5. Uspesifiserte bregnesporer (*Polypodiaceae*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) har til sammen ca. 65 % i lag 3, og 45 % i lag 5, mens lave verdier av sisselrot (*Polypodium*) og torvmose (*Sphagnum*) også registreres. Lag 5 har også lave verdier av einstape (*Pteridium*). Alle tre pollenprøvene har scalariforme perforasjonsplater (T-114) av bjørk, or, hassel eller pors. Trekullverdien varierer mellom 20 og 50 %. Lag 3 er datert til 2470 ± 30 BP, 760–410 BC (yngre bronsealder–førromersk jernalder).

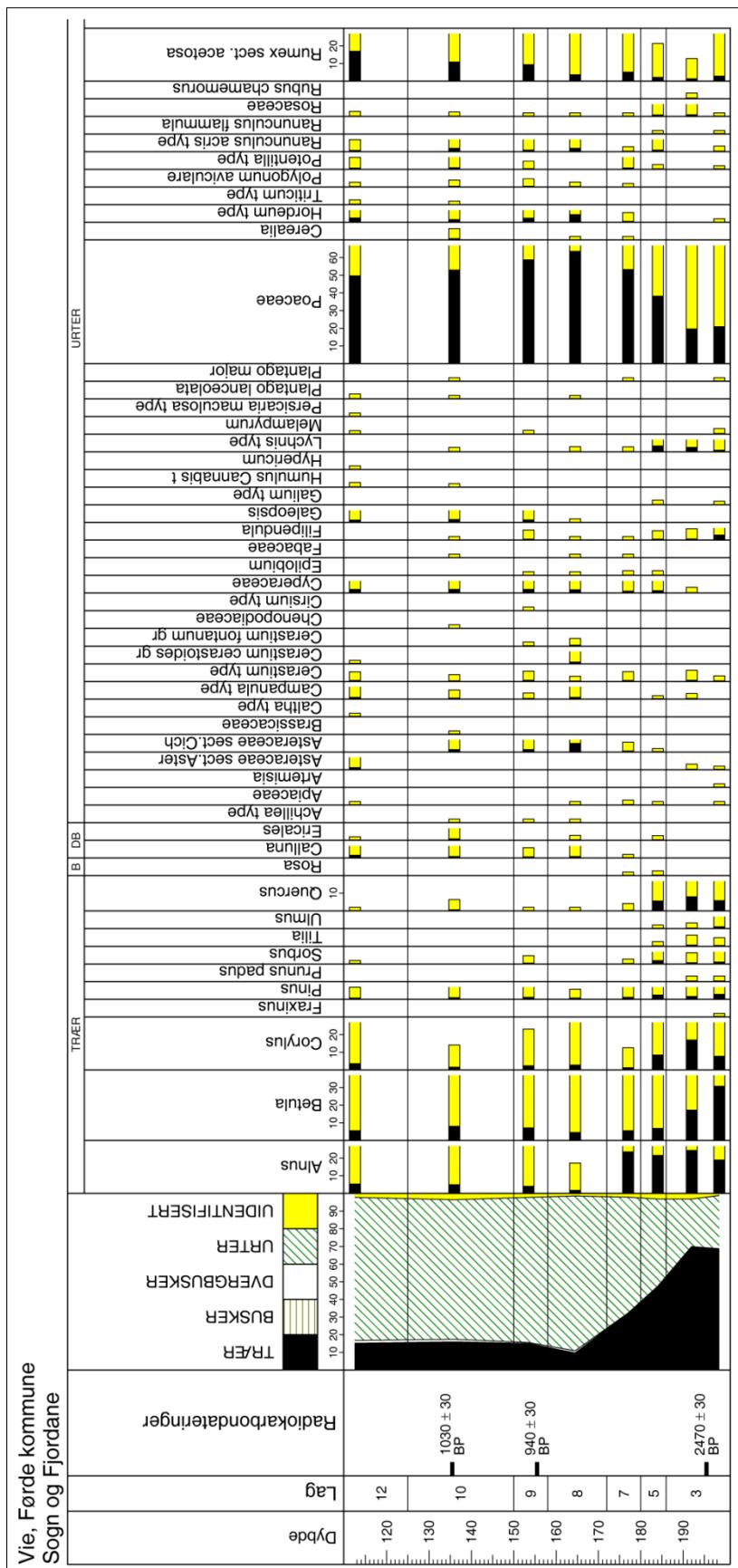
Pollenprøvene representerer trolig en periode med både gressmark og skogsvegetasjon lokalt. Skogsvegetasjonen består av til dels varmekjære løvtrær som eik, alm, lind og hassel, men også bjørk, or, hegg og rogn, i perioden fra yngre bronsealder til førromersk jernalder. Bregner som sisselrot og fugletelg har trolig vært ganske vanlige i feltsjiktet i skogen. Bjørk ryddes trolig lokalt i løpet av perioden lagene reflekterer, noe som kan tilsi at bjørk har vært pionertre i kulturlandskapet, og dermed særlig utsatt for rydding. Furu har trolig vært et regionalt treslag. Registrering av pollenkorn fra bygg og de høye trekullverdiene antyder at

lag 3 og 5 kan representerer avsetninger fra lokal dyrkningsaktivitet, men fuktig gressmark med mjødurt og hanekam har også vært del av den lokale vegetasjonen.

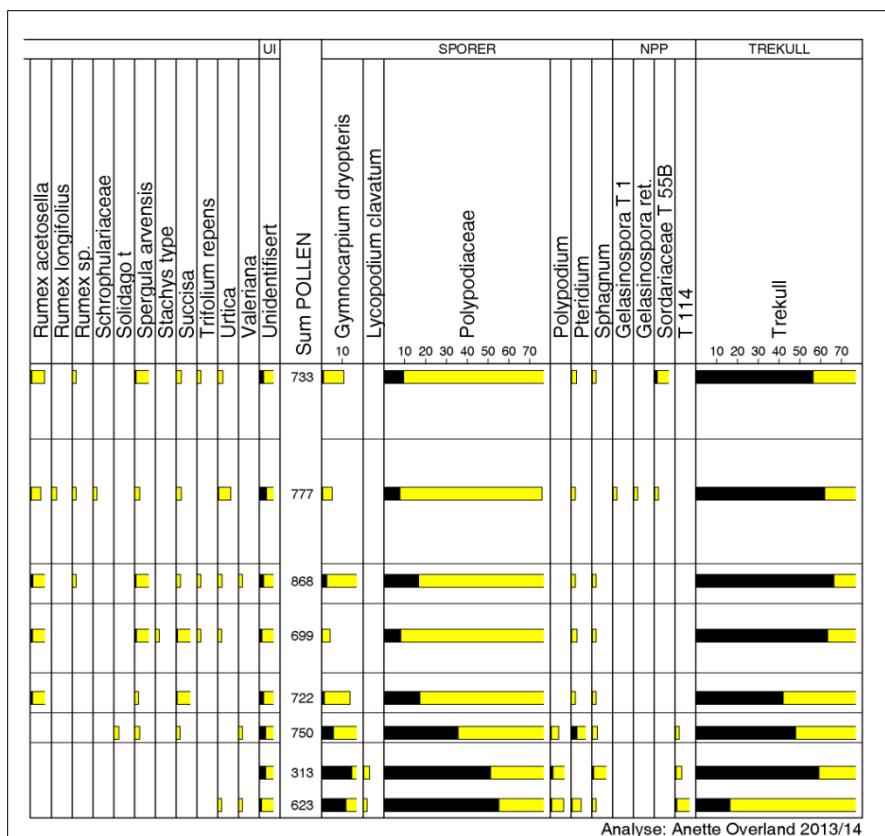
Lag 7, 8, 9, 10 og 12

En pollenprøve ble analysert fra hvert av lagene (fig. 8). Pollenprøven fra lag 7 karakteriseres ved ca. 35 % treslagspollen, hovedsakelig or (*Alnus*), og ca. 65 % urter dominert av gress (*Poaceae*). De resterende pollenprøvene har under 20 % treslagspollen, og over 80 % urtepollen, dominert av gress (*Poaceae*). Engsyre/småsyre (*Rumex sect. acetosa*) oppnår 5 % i lag 7, og øker oppover i lagene til 18 % i lag 12. Flere gressmarksindikatorer som smalkjempe (*Plantago lanceolata*), engsoleie (*Ranunculus acris-type*), ryllik (*Achillea-type*), blåklokke (*Campanula*), hvitkløver (*Trifolium repens*) og tepperot (*Potentilla-type*) er registrert, men også åkerindikatorer som då (*Galeopsis*), tungras (*Polygonum aviculare*), småsyre (*Rumex acetosella*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Pollenkorn av bygg (*Hordeum*) registreres i alle pollenprøver (foto i appendix), med maksimumsverdi på 4 % i lag 8. Hvete (*Triticum*) og humle/hamp (*Humulus/Cannabis-type*) registreres i lag 10 og 12. I lag 10 registreres også åkerugress som korsblomster (*Brassicaceae*) og melder (*Chenopodiaceae*), og i lag 12 registreres hønsegress (*Persicaria maculosa*). Den møkkindikeringe soppsporen *Sordariaceae* er også registrert i lag 10 og 12. Andelen bregnesporer er 10–20 % og trekullverdien er 40–65 %. Lag 9 er datert til 940 ± 30 BP, AD 1020–1170 (middelalder), og lag 10 til 1030 ± 30 BP, AD 990–1120 (overgangen vikingtid–middelalder).

I overgangen fra lag 5 til lag 7 ryddes edelløvskog (eik, lind, alm og hassel) rundt lokaliteten, mens or ryddes i overgangen fra lag 7 til 8, og landskapet fremstår som helt åpent under avsetting av lag 8, 9, 10 og 12. Radiokarbondateringene er reversible men overlapper, og antyder noe omroting av lagene. Dette har trolig også påvirket polleninnholdet i avsetningene, og medført at pollenkurvene blir jevne. Lagene representerer trolig dyrkingslag, der bygg har vært viktigste kornslag. I løpet av lag 10 og 12 er det mulig at også hvete, og humle eller hamp har vært dyrket lokalt. Høye verdier av gressmarksindikatorer antyder i tillegg beite og slått.



Figur 8: Pollendiagram fra lokalitet 1. Sort kurve viser prosent, mens lys kurve viser denne verdien $\times 10$.



Figur 8: (fortsetter). Pollendiagram fra lokalitet 1. Sort kurve viser prosent, mens lys kurve viser denne verdien ×10.

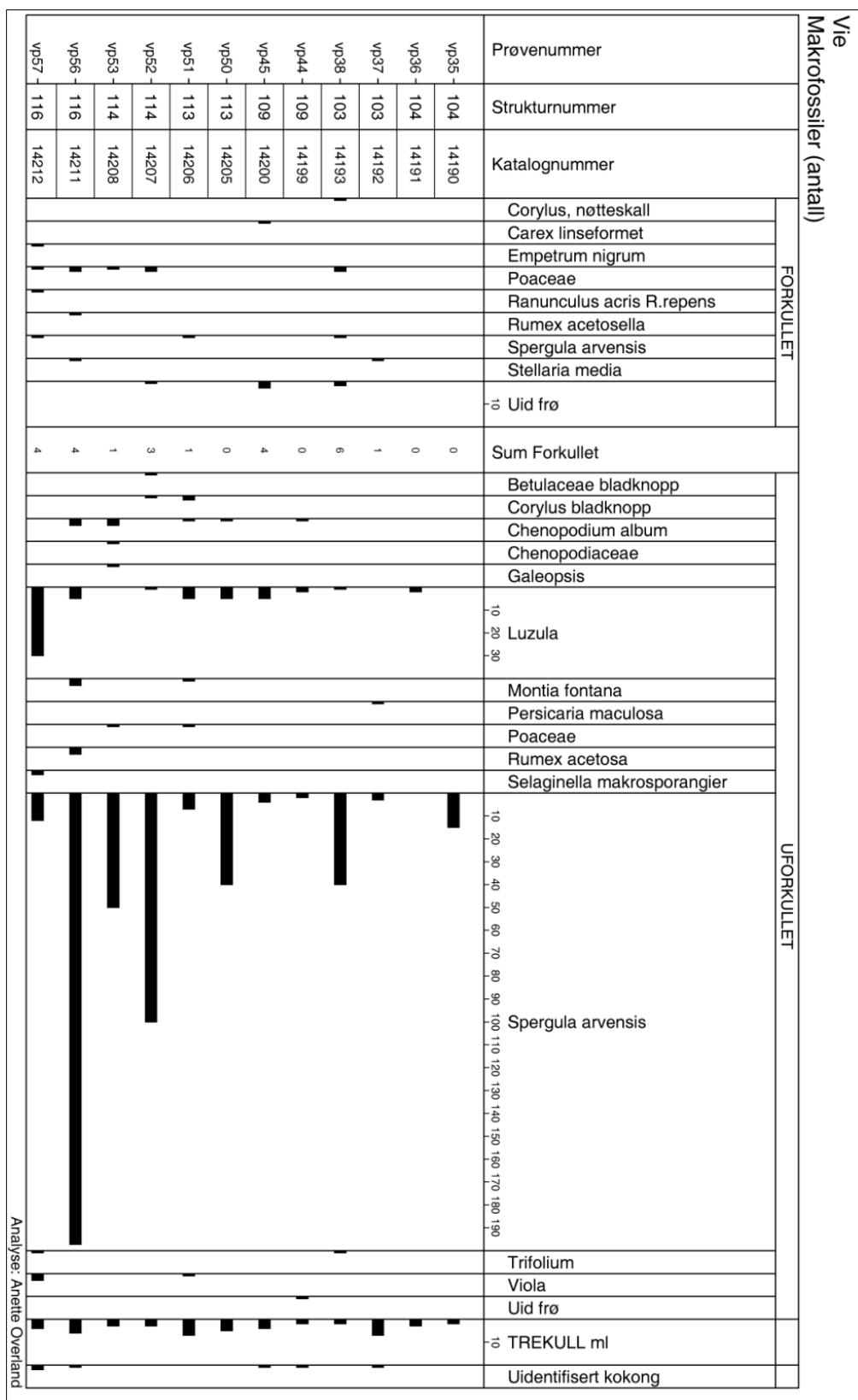
Makrofossilanalyse av husstrukturer på lokalitet 1 (id 147134)

Makrofossilprøver fra seks strukturer er analysert, og fra alle er eldre og yngre faser av strukturen analysert. Alle undersøkte makrofossilprøver var relativt små etter siling og flottering, og inneholdt relativt lite forkullet materiale (tabell 9, fig. 9). De fleste prøver inneholdt mest uforkullet materiale, som trolig er moderne, og aller mest frø av dyrkningsindikatoren linbendel (*Spergula arvensis*). Kun tre prøver inneholdt forkullet frø av linbendel (*Spergula arvensis*), og disse var alle fra den eldre delen av strukturene (vp38; S-103, vp51; S-113, vp57; S-116). Vp38 hadde også forkullet nøtteskall av hassel (*Corylus*) og to forkullede makrofossiler av gress (*Poaceae*), mens vp57 også hadde forkullede makrofossiler av krekling (*Empetrum nigrum*), gress (*Poaceae*) og eng/krypsoleie (*Ranunculus acris/repens*). I vp56 ble forkullet makrofossil av gress (*Poaceae*) og dyrkningsindikatorene småsyre (*Rumex acetosella*) og vassarve (*Stellaria media*) funnet, mens forkullet frø av vassarve (*Stellaria media*) også ble funnet i vp37 (S-103). Forkullet makrofossil av gress (*Poaceae*) ble notert ved S-114, i begge prøver. Andre frø/frukter var uforkullet og sannsynlig moderne, som meldestokk (*Chenopodium album*), då (*Galeopsis*), frytle (*Luzula*), kjeldeurt (*Montia fontana*), engsyre (*Rumex acetosa*), kløver (*Trifolium*) og fiol (*Viola*).

Tabell 9: Makrofossilprøver fra husstrukturer på lokalitet 1 (id 147134). Forkullet material er utevært med fet skrift. Kun fraksjon 1mm og 0.5mm ble analysert. Eldre del av struktur er datert til vikingtid, mens yngre del er datert til vikingtid/middelalder.

Katalognummer	14190	14191	14192	14193	14199	14200	14205	14206	14207	14208	14211	14212
VP nr.	35	36	37	38	44	45	50	51	52	53	56	57
Struktur	104	104	103	103	109	109	113	113	114	114	116	116
Yngre/Eldre fase	Y	E	Y	E	Y	E	Y	E	Y	E	Y	E
<i>Betulaceae</i> , bladknopp									1			
<i>Corylus</i> , bladknopp								2 cf	1			
<i>Corylus</i> , nøtteskall				1								
<i>Carex</i> , linseformet						1						
<i>Chenopodium album</i>					1		1	1		3	3	
<i>Chenopodiaceae</i>										1		
<i>Empetrum nigrum</i>												1
<i>Galeopsis</i>										1		
<i>Juncus</i>		P	P	P		P	P	P		P		A
<i>Luzula</i>		2		1	2	5	5	5	1		5	30
<i>Montia fontana</i>								1			3	
<i>Poaceae</i>				2				1	2	1+1	2	1
<i>Persicaria maculosa</i>			1									
<i>Ranunculus acris/repens</i>												1
<i>Rumex acetosa</i>											3	
<i>Rumex acetosella</i>											1	
<i>Spergula arvensis</i>	15		3	40+1	2	4	≥40	7+1	≥100	≥50	≥ 200	12+1
<i>Stellaria media</i>			1								1	
<i>Trifolium</i>				1								1
<i>Viola</i>								1				3
Uidentifiserte frø/frukter				2	1	3			1			
<i>Selaginella</i> , makrosporangier												2
Uidentifisert ukjent			1			1					1	
Kvist		P	P	P	P	P		P				P
Knopp			1									
Tre						P				P		
Sopp		2	1									
<i>Cenococcum</i> , sclerotier		F	A	P	P	F		F			F	P
Insekts fragment	P	P	P		P	P	P	P		P		P
Uidentifisert kokong			1		1	1					1	2
Volum (ml) før siling	470	580	495	295	305	480	430	450	620	605	760	760
Trekull (ml)	2	3	7	2	2	4	5	7	3	3	6	4
Trekull, 1mm	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trekull, 0,5mm	A	A	A	P	A	P	A	A	A	A	A	A

Forkortelser: (A: abundant, F: frequent, P: present)



Figur 9: Makrofossildiagram fra lokalitet 1, husstrukturer. Histogram viser antall makrofossiler, foruten trekullmengden som er oppgitt som antall ml.

Lokalitet 3 (id 147147)

De to analyserte makrofossilprøvene er presentert i tabell 10. Disse inneholdt en del trekull, og forkullede frø fra hovedsakelig dyrkningsindikatorer. Tre forkullede Cerealia frukter (cf. *Hordeum*, bygg) ble funnet i makrofossilprøven fra S-30 (vp24) (foto i appendix). I vp24 ble også forkullede makrofossiler av dyrkningsindikatorene hönsegress (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*) funnet, sammen med bringebær (*Rubus idaeus*), gress (*Poaceae*), starr (*Carex*), frysle (*Luzula*), tepperot (*Potentilla erecta*) og soleie (*Ranunculus*).

I makrofossilprøven fra S-55 (vp18) ble dyrkningsindikatorene hönsegress (*Persicaria maculosa*), linbendel (*Spergula arvensis*), småsyre (*Rumex acetosella*) og vassarve (*Stellaria media*) funnet, og soleie (*Ranunculus*), alle forkullet. En uforkullet frukt av starr er mest sannsynlig moderne.

Bygg ble trolig dyrket lokalt, bringebær kan ha vært sanket, og soleie, gress, starr og frysle kan ha vært spredd fra beitearealer. Stolpehull S-30 er datert til 1580 ± 30 BP, 440–610 e. Kr. (folkevandringstid-merovingertid).

Tabell 10: Makrofossilprøver fra lok. 3, S-30 og S-55. For de fleste frø/frukter/steiner er antall makrofossiler angitt, men i noen tilfeller er mengdeforholdet gitt som A (Abundant) og P (Present). For trekull er volumet spesifisert (ml).

Katalog nr.	Struktur, VP-nr.	Forkullet: Frø/frukt/nøtt (antall)	Annet: antall, mengde eller volum	Vol. (ml) før siling
14529	S-30, vp24	Cf. <i>Hordeum vulgare</i> , bygg: 3 <i>Carex</i> , starr (trekantet): 1 <i>Carex</i> , starr (linseformet): 3 <i>Luzula</i> , frysle: 1 <i>Persicaria maculosa</i> , hönsegress: 3 <i>Poaceae</i> , gress: 1 <i>Potentilla erecta</i> , tepperot: 3 <i>Ranunculus</i> , soleie: 1 <i>Rubus idaeus</i> , bringebær: 2 <i>Spergula arvensis</i> , linbendel: 1 Uidentifiserte (uid.): 6	<i>Cenococcum</i> : P Trekull: A, 5 ml Kvister (forkullet): P Plantedeler (forkullet, uid.): 4 Kokong (forkullet, uid.): 1	320
14530	S-55, vp18	<i>Persicaria maculosa</i> , hönsegress: 3 <i>Ranunculus</i> , soleie: 2 <i>Rumex acetosella</i> , småsyre: 1 <i>Spergula arvensis</i> , linbendel: 3 <i>Stellaria media</i> , vassarve: 2 Cf. <i>Stellaria</i> , stjerneblom: 1	<i>Carex</i> , starr (uforkullet, trekantet): 1 <i>Cenococcum</i> : P Trekull: A, 25 ml Plantedeler (forkullet, uid.): 8	310

Diskusjon og oppsummering

Yngre bronsealder til førromersk jernalder

Pollenprofilen ved lokalitet 1 viser en avskoging i regionen, trolig i løpet av jernalder. Det er mulig at avskogingen vi ser (fra lag 5 til lag 7) med rydding av eik, lind, alm og hassel, er en siste fase av pågående rydding som kan ha startet i eldre bronsealder. I lag 3, datert til yngre bronsealder-førromersk jernalder, er eikeblandingsskogen allerede ganske åpen med høy andel av lyskrevende skogsarter som hassel og bjørk, og med gressdominerte beitede og oppdyrkede områder. Registrering av pollenkorn fra bygg antyder lokal dyrkningsaktivitet.

Folkevandringstid

Et stolpehull (S-30) på lokalitet 3 gav makrofossilfunn av korn (Cerealia), mest trolig bygg (*Hordeum*). Forkullede frukter/frø av en rekke dyrkings- og beiteindikatorer ble også funnet i begge analyserte stolpehull (S-30 og S-55). Kornprodukter kan ha blitt behandlet og forkullet inne i huset gjennom matlaging, og ugressarter kan ha fulgt med kornproduktene. Pollenanalsene fra lokalitet 1 indikerer et åpent jordbrukslandskap med lokal dyrkningsaktivitet i tiden etter overgangen yngre bronsealder–førromersk jernalder, og i tiden fremover mot overgangen vikingtid–middelalder skjer det nye intensivering med rydding av skog og økende dyrkingsaktivitet. Bygg har lukkede blomster og byggpollen spres dermed dårlig. En maksimumsverdi på 4 % for bygg i lag 8, som ligger under lag 9 datert til middelalder, antyder betydelig lokal dyrkingsaktivitet (Vuorela 1973; Hall 1989).

Vikingtid til middelalder

I middelalderen var området rundt lokalitet 1 et åpent jordbrukslandskap. Bygg og hvete (*Triticum*) ble trolig dyrket, og også humle (*Humulus lupulus*) og/eller hamp (*Cannabis sativa*) kan ha blitt dyrket lokalt. Pollenkorn av humle og hamp skiller på størrelse, men størrelsen overlapper (Fægri & Iversen 1989; Beug 2004). I dette tilfelle er pollenkornene store, og trolig av hamp. Pollenkorn av hamp er funnet i Oslofjordsområdet fra romertid (Hafsten 1965), mens tekstiler av hamp finnes i Norge fra vikingtid, omtrent AD 1000 (Clarke 2008; Skoglund *et al.* 2013). Høye verdier av gressmarksindikatorer antyder i tillegg beite og slått.

Makrofossilanalysene av husstrukturer på lokalitet 1 gav heller lite informasjon. Gress ble funnet forkullet i flest prøver (5), og kan ha vært den vanligste urten i vegetasjonen. Mest forkullet materiale var det i prøvene fra den takbærende stolpen (S-116), med til sammen åtte forkullede makrofossiler fra hovedsakelig dyrkings- og beiteindikatorer; gress (3), eng/krypsoleie (1), småsyre (1), vassarve (1), linbendel (1) og krekling (1). Vassarve, småsyre og linbendel er typiske åkerindikatorer som vokser på forstyrret jordsmønn, mens gress og

eng/krypsoleie kan reflektere beitearealer. Disse kan ha vokst i tilknytning til aktivitet ved huset, eller kommet inn med plantemateriale/avling tatt inn i huset. Krekling kan ha vært sanket. De takbærende stolpene kan ha vært dypest og av den grunn gitt noe bedre oppbevaringsforhold for makrofossiler enn de andre stolpehullene (Engelmark 1985). Ellers kan nevnes at linbendel (*Spergula arvensis*) kun ble funnet forkullet i den eldste delen av stolpehullene, som også kan være relatert til bedre oppbevaringsforhold i de dypere avsetningene. Samlet gir makrofossilprøvene inntrykk av at huset ligger i et kulturlandskap preget av både oppdyrkede arealer og gressdominerte beite/slåttemarker. Materialet er for lite til å kunne si noe om funksjonsinndeling av huset.

Litteratur

Beug H-J (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 542 pp.

Cappers RTJ, Bekker RM, Jans JEA (2006) Digital seed atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.

Clarke RC (2008) The history of hemp in Norway. *Journal of Industrial Hemp* 7:1, 89–103.

Engelmark R (1985) Carbonised seeds in postholes—a reflection of human activity. ISKOS 5, pp 205–210.

Fægri K & Iversen J (1989) Textbook of pollen analysis. 4. ed. By: Fægri K, Kaland PE & Krzywinski K. John Wiley & Sons, 328 pp.

Hafsten U (1965) Pollen-analytic investigations on the late Quaternary development in the inner Oslofjord area. Årbok 1965, Naturvitenskapelig rekke nr. 8, University of Bergen, Norway.

Hall VA (1989) A study of the modern pollen rain from a reconstructed 19th century farm. Irish Naturalists' Journal 23:82–92.

Geel van B (1976) A palaeoecological study of Holocene peat bog sections, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals. *Academisch proefschrift, Hugo de Vries laboratorium. Universiteit van Amsterdam*.

Natvik Ø & Kaland PE (1993) Core 2.0 Upublisert computer program.

Lid J & Lid DT (2005) Norsk flora. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

Odgaard BV (1994) The Holocene vegetation history of northern West Jutland, Denmark. *Opera Botanica* 123:1–171.

Pals JP, van Geel B, Delfos A (1980) Paleoecological studies in the Klokkeveel bog near Hoogkarspel (Noord Holland). *Review of Palaeobotany & Palynology* 30:371–418.

Planomtale (2012). Førde kommune, byggesak og arealforvaltning 27.11.2012.

Skoglund G, Nockert M & Holst B (2013) Viking and Early Middle Ages Northern Scandinavian Textiles Proven to be made with Hemp. *Scientific Reports* 3:2686, DOI: 10.1038/srep02686

Stockmarr J (1971) Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13(4):615–621.

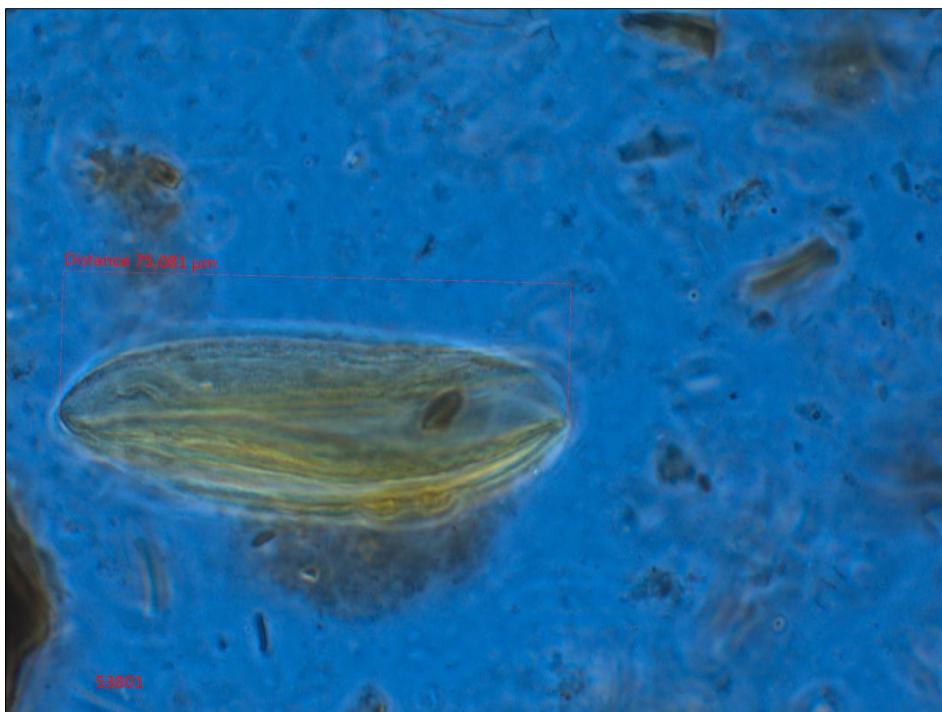
Vuorela I (1973) Relative pollen rain around cultivated fields. *Acta Botanica Fennica* 102:1–27.

Appendiks

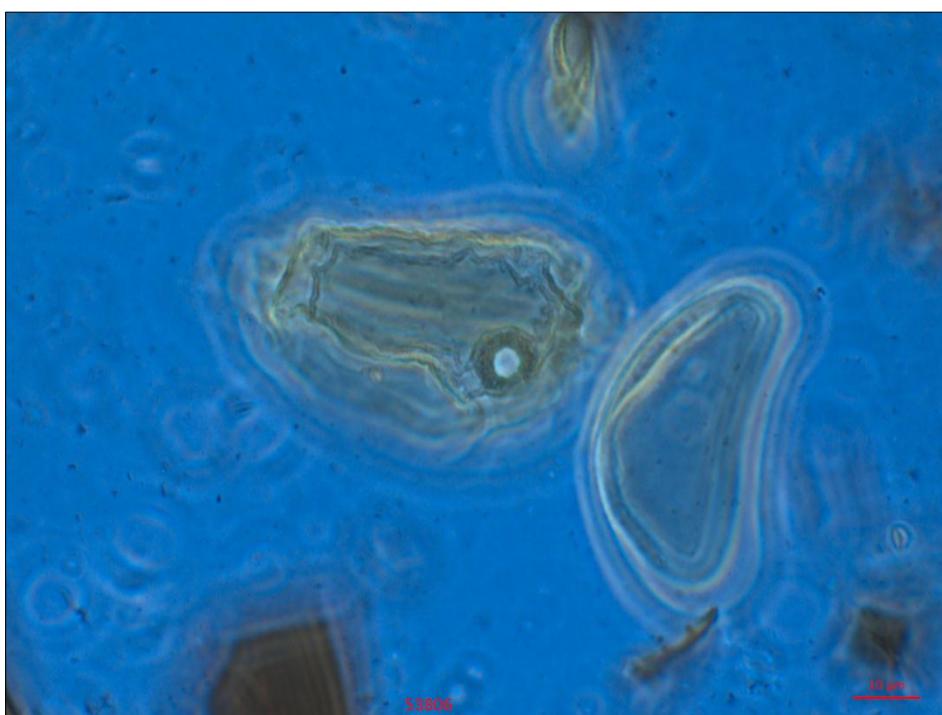
Lokaliteten ble gitt botanisk lokalitetsnummer Bi 916. Pollen- og makrofossilprøvene ble katalogisert i de paleobotaniske samlingene og gitt nummer som vist i tabell A. Foto av utvalgte pollenkorn fra dyrkingslag på lokalitet 1, og makrofossil av cf. bygg fra lokalitet 3 følger.

Tabell A. Katalogiserte prøver fra Vie, Førde.

Sjakt/felt	Type	Katalog-nummer
Lok.1	Pollen	53771–53828
	Makro	14143–14165
	Makro	14190–14216
Lok. 2	Pollen	53858–53872
	Makro	14181–14217
Lok. 4	Pollen	53829–53857
	Makro	14166–14180
Lok. 3	Makro	14217, 14529, 14530



Pollenkorn av bygg (*Hordeum*) fra lag 10, pollenserie PS1, lokalitet 11 (id 147134).



Pollenkorn av bygg (*Hordeum*) fra lag 9, pollenserie PS1, lokalitet 11 (id 147134).



Pollenkorn av villgress (til venstre) og bygg (*Hordeum*) fra lag 9, pollenserie PS1, lokalitet 1 (id 147134).



Cf. bygg (*Hordeum*) fra S-30, vp24, lokalitet 3 (id 147147).

Vedlegg H- Media

Måndag
08.07.

Nyhende

Store og små hendingar frå heile distriktet.

Her festa ein viking

FØRDE: På Vie har fylkeskommunen funne det arkeologane meiner er ein 1000 år gammal gildehall frå vikingtida.

UTGRAVINGAR

OLE JOHANNES ØVRETVEIT
ole.johannes.ovretveit@firda.no

- Her heldt ein lokal vikinghøvding festane sine. Slike hus frå denne tida er det funne svært få av, om nokon i det heile tatt, seier forskar Asle Bruen Olsen ved Universitetsmuseet i Bergen.

Han er leiar for eit lag arkeologar som har grave ut funna på Vie. For det er fleire funn det er snakk om:

Skulle lage sykkelveg

- I samband med prosjektering av ein gang- og sykkelveg gjorde fylkeskommunen si kulturmiljøavdeling ein del forundersøkingar, og då vart det påvist fleire stader som burde undersøkt nærmare, seier Bruen Olsen.

- Mellom anna vart det funne ei hustuft med ei kokegrop som er C14-daterert til rundt år 200 e.Kr.

Men det som får arkeologane til å fryde seg, er funnet av gildehallen.

Lett å sjå

Ved sjølvsyn kan ein forbipasse rande sjå omrisset av huset: Stripar av mørkare jord synar kor veggane har stått, og steinsette hol synar kvar berestolpar til taket har stått. Størstedelen av huset er avdekka, men den sørdeles ligg framleis under Vievegen. Ein har likevel nok grunnlag til å rekonstruere heile huset, meiner Olsen.

- Eg kan ikkje seie 100 prosent sikkert at det verkeleg er ein gildehall, men det er ei rekke ting som tyder på det, seier Bruen Olsen.

- Ein ting er no storleiken. Huset er 9 gonger 22 meter langt,

utan romavdelingar. Det er eitt, stort rom. Spesielt breidda på huset er mykje meir enn vi har sett andre stader, og det tyder på at det er ein gildehall.

Stordriftskjøkken

Eitt anna indissum er funnet av eit «stordriftskjøkken» like ved.

- Ti meter frå hushjørnet har vi funne fleire store, steinsette kokegropar. I desse brukte ein å fyre bål, og så dekke med Stein som vart glødande varme. Så la ein oppå kjøtstykke innpakka i blad eller never, for ein dekka med torv. Det vart som ein slags steikeomn. Dese gropene er store nok til å steike heile dyr i. Her har det nok vore laga mat til store festar, meiner Bruen Olsen.

Typisk høvdingsete

Slike hus var det berre høvdinger som hadde.

- Og det er fleire ting som kan tyde på at her budde ein høvding. Hallen er knytt til den eldste og største historiske garden i Førde, etter andre funn i området å døme. Dessutan veit vi at på nesida av vegen, ikkje langt frå hallen, stod ei kyrkje i mellomalderen. Det var eit kapell, og vi veit at dei tidlegaste kyrkjene vart bygde som kapell av stormenn eller høvdinger i nærliken av gardane deira. Det var eit maktsymbol, til liks med gildehallen. Ein skal ikkje sjå vekk frå at den som bygde den første kyrkja var den høvdinga som bygde og brukte gildehallen, seier Bruen Olsen.

TYDELEG OMRISS: Spora etter veggane og stolpehol til berebjelkar er tydelege å sjå, konstaterar arkeolog Asle Bruen Olsen.
Alle foto: Ole Johannes Øvretveit



FESTKJØKKEN: Fleire store kokegropar rett ved huset fortel at har vart det laga store festmåltid.



TVERRSNITT AV HISTORIA: Under grastorva kan ein lese av tidsperiodar tilbake til steinalderen.



Her heldt ein lokal vikinghøvding festane sine.

ASLE BRUEN OLSEN,
ARKEOLOG

Redda ned kvinne

FØRDE: Ei kvinne i 40-åra måtte få hjelpe frå politiet etter at ho gjekk seg fast i det bratte terrenget bak Biltilsynet i Førde. Kvinnen var ikkje skadd, men fekk hjelpe til å komme seg ned.



Mistanke om promille

VADHEIM: Politiet kontrollerte laurdag ein bilførar i Vadheim. Mannen, som er 120-åra, framstod som påverka, og vart teken med til lege for blodprøvetaking. Saka vert vidare etterforska.

nghøvding



4000 års jordbruks historie

Ein halv meter under gras-
torva ligg 4000 års jord-
bruks historie.

- Rett ved utgravinga fann vi denne forseinkringa i terrenget, som gjev oss hove til å sjå korleis jordbruken har utvikla seg på. Vi gjenom kanskje 4000 år, seier Asle Bruen Olsen.

- Moderne dyrkingsmetodar snur jorda ned til 40 centimeter djup, men under der ligg

historia urort, seier arkeologen.

I tverrsnittet som er greve ut kan ein sjå åkranne ligge lagvis bakover i historia. Kvar tid har sine særlege kjenneteikn.

- Det nest øvste laget stammar frå omkring 200 e.Kr og fram til rundt år 1200. Her ser vi spor etter ein tusen års periode med mektige åkrar, rikeleg gjødsla med trekol. Dei brukte oske frå eldstadane som jordforbetring, seier Bruen Olsen. Trekolet ser vi som svarte spetter i snittflata.

- Under det kjem vi til bronsealderen, kring 1800-550 f.Kr.,

med litt mindre tydelege åkrar.

- Så kjem ein periode der det ser ut til å ha vore brukt som beiteland, og her, heilt nedst, finn vi eit lag med svart trekol. Det stammar frå den første rydinga, der dei brann ned skogen, rydda og opna landskapet. Det kan vere så mykje som 4000 år gammalt, seier Bruen Olsen.

Rekordmåling for Miljøpartiet

LANDET: Miljøpartiet går fram til 3,6 prosent i ei ny meiningsmåling.

POLITIKK

INGRID MARGRETE THORVALDSEN
ingrid.margrete.thorvaldsen@firda.no

Den ferske meiningsmålinga frå Aftenposten og BT er den beste Miljøpartiet Dei Grøne har gjort nokosinne. Partiet gjer såleis eit kraftig hopp frå den forre rekordnoteringa på 2,3 prosent. Hanna E. Marcussen melder om elektrisk stemming i partiorganisasjonen.

- Dette er ei sensasjonell måling som syner at målet vårt om

å bryte sperregrensene er realistisk. Med eit slikt resultat vil Noreg få ei ny politisk kraft, som kan utgjere ein dramatisk forskjell i norsk politikk dei neste fire åra, seier nasjonal talskvinne for partiet, Hanne E. Marcussen.

Målinga gjev Dei Grøne eitt mandat i Oslo, men plasserer partiet særstyrke sperregrensene på fire prosent, som er terskelen for å få utjamningsmandat. Skjer dette reknar Dei Grøne med å få mellom seks og ti mandat på Stortinget til hausten.

- Målinga stadfestar dei signala vi får frå medlemene våre og lokallag som allereie er i gang med valkampen over heile landet, seier Marcussen.



VATNET: Bilen med dei tre personane hamna i Jølstravatnet.
Foto: Audun Hageskal

Bil køyrde av vegen og ut i vatnet

JØLSTER: Ein personbil med tre personar køyrde laurdag av vegen og ut i Jølstravatnet.

ULYKKE

AUDUN HAGESKAL
audun.hageskal@firda.no 48151238

Dei tre som var involverte i ulykka vart ikkje alvorleg skadd, då bilen dei køyrde kom over i feil køyrefelt, krasja inn i eit naust og hamna i Jølstravatnet laurdag.

Hendinga fann stad like før klokka 21.30 laurdags kveld, og alle naudetatar rykte ut til sta-

Vitne på staden forklarte til Firda at bilen skjøna tvers over vegen kring 100 meter frå der den hamna i vatnet. Den skal ha følgt vegkanten i feil køyrefelt til den trefte naustet, som fekk store skadar i samanstøyten. Derefter koyrde bilen vidare ut i Jølstravatnet.

- Vi har førebels ikkje vore i kontakt med dei som var i bilen, så vi kan ikkje seie noko om årsaka til hendinga, sa lensmann på ulykkesstaden, Terje Løland, til Firda laurdags kveld.

AMK ved Førde sjukehus seier søndag at dei tre involverte vart teke med til legevakta, men at det berre var snakk om letare skadar.