

Arkeologiske undersøkelser av jernalders produksjonsanlegg og bosetningsspor på Sæla gnr. 96, bnr. 2 og 4, Naustdal kommune, Sogn og Fjordane



Arkeologisk rapport ved Asle Bruen Olsen og Morten Tellefsen
Vedlagt paleobotanisk rapport ved Lene S. Halvorsen

SEKSJON FOR YTRE KULTURMINNEVERN

BERGEN MUSEUM



UNIVERSITETET I BERGEN

2008

Innhold

1. Bakgrunn.....	3
2. Geografisk beliggenhet og topografi.....	3
3. Registreringer gjort av Sogn og Fjordane Fylkeskommune.....	5
4. Hovedundersøkelsen.....	5
4.1. Problemstillinger.....	5
4.2. Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	5
5. Kildekritiske forhold.....	7
6. Resultater.....	7
6.1. Utgravningsfeltene.....	7
6.2. Eldre jernalders produksjonsanlegg i felt 1.....	9
6.2.1. Analyse av jordprøver og slagg	14
6.2.2. Dreneringsgrøft tilknyttet produksjonsanlegget.....	15
6.2.3. Dateringer	16
6.3. Toskipet hus i felt 3.....	17
6.3.1. Dateringer.....	20
6.3.2. Makrofossilanalyse av prøver fra stolpehullene.....	21
6.3.3. Funksjon og tolkninger.....	21
6.4. Andre strukturer.....	24
6.4.1. Ildsteder.....	24
6.4.2. Kokegroper.....	24
6.5. Forhistorisk dyrkning.....	26
6.6. Gjenstandsfunn.....	27
7. Samlet vurdering av den arkeologiske undersøkelsen.....	28
Litteraturliste.....	28

Vedlegg

- A – Strukturliste
- B – Fotoliste
- C – Jordprøveliste
- D – Dateringer
- E – Digitale innmålinger
- F – Treartsbestemmelse
- G – Jordanalyser
- H – Funnliste og tilvekst
- I – Paleobotanisk rapport

Figurer

- Fig. 1. Utgravningsområdet med Førdefjorden i bakgrunnen og Naustdal inne i viken.*
Fig. 2. Regionskart over Sogn og Fjordane med innrammet kartutsnitt som følger under (fig.3).
Fig. 3. Kartutsnitt med det undersøkte forminnet markert.
Fig. 4. Flateavdekkede områder ved hovedundersøkelsen, Felt 1-3.
Fig. 5. Plantegning over felt 1 med strukturer nummerert.
Fig. 6. Plantegning over felt 2 med dyrkningsprofil i nordøst markert.
Fig. 7. Plantegning over felt 3 med strukturer nummerert.
Fig. 8. Produksjonsanlegg i felt 1 med tilhørende dreneringsgrøft og renne.
Fig. 9. Tegning over produksjonsanlegg med renne og avfallsområde i nederst til venstre i bildekanten.
Fig. 10. Produksjonsanlegget delvis utgravd (sett mot øst).
Fig. 11. Bunnen av produksjonsanlegget med store heller i ytterkanten (sett mot nordvest).
Fig. 12. Produksjonsanlegget, profiler av tverrsnitt (øverst) og utløp renne (nederst).
Fig. 13. Produksjonsanlegg, profil av tverrsnitt sett mot øst.
Fig. 14. Renne ut fra produksjonsanlegget (t.v.) og aktivitetsområde ved rennens utløp (t.h.).
Fig. 15. Mulig essestein funnet sentralt i anlegget.
Fig. 16. Målinger av kobber (t.v.) og zink (t.h.) i og utenfor anlegget.
Fig. 17. Dreneringsgrøft (str. 60), profiler.
Fig. 18. Stolpehull i felt 3 med omriss av mulig toskipet hus.
Fig. 19. Stolpehull etter takbærende midtstolper i toskipet hus, felt 3.
Fig. 20. Veggstolper og dørstoleper fra toskipet hus, felt 3.
Fig. 21. Daterte stolpehull i hus, felt 3.
Fig. 22. Forenklet fremstilling av hvordan det toskipete huset kan ha sett ut.
Fig. 23. Planskisser av toskipet hus fra Fremre Øygarden, treskipet hus fra Evebø og toskipet hus fra Sæla.
Fig. 24. Et utvalg av ildsteder dokumentert i plan.
Fig. 25. Str. 7 og 54, kokegroper, plan og profil.
Fig. 26. Dyrkningsprofil i felt 2.

Tabeller

- Tabell 1. Dateringer fra produksjonsanlegget (str.44) og tilhørende dreneringsgrøft (str.60), felt 1.*
Tabell 2. Dateringer fra stolpehull i huset, felt 3.
Tabell 3. Dateringer fra forhistoriske dyrkningslag.

1. Bakgrunn

I forbindelse med reguleringsplan for Sæla, gbnr. 96/2 og 4, Naustdal kommune i Sogn og Fjordane, der utbygger Norgeshus Naustdal A/S ønsker å legge til rette for husbygging, ble det utført arkeologiske registreringer i 2002. Registreringene medførte funn av automatiske fredete fornminner. Det ble gitt dispensasjon fra Lov om kulturminne § 8.4 for gjennomføring av utbyggingsplanen på vilkår av arkeologiske undersøkelser. Foreliggende rapport omhandler resultater fra denne frigivningsundersøkelsen.

Den arkeologiske frigivningsundersøkelsen ble gjennomført i perioden 16 – 27.04. 2007. Leder for prosjektet var Asle Bruen Olsen, mens Morten Tellefsen var feltleder og Sigrun Wølsted feltassistent. Morten Tellefsen har med bidrag fra prosjektleder stått for skriving av den arkeologiske rapporten fra hovedundersøkelsen. Botaniske prøver ble analysert av Lene S. Halvorsen, Bergen Museum, De naturhistoriske samlinger, UIB (jf. vedlegg I - Paleobotanisk rapport).

2. Geografisk beliggenhet og topografi

Reguleringsplanen omfatter deler av Sæla gbnr. 96/2, 4 og utgjør omtrent 25 daa. Planområdet er lokalisert på nordsiden av Førdefjorden, ca. 3 km sørvest for Naustdal sentrum på omtrent 15 – 45 m.o.h. Sørøstlig del av området skråner bratt ned mot Førdefjorden, mens vestlig del er flatere med noe helling mot sør. Det er for det meste dyrka mark i området, som i midtre del krysses av en elv orientert øst-vest.



Fig. 1. Utgravningsområdet med Førdefjorden i bakgrunnen og Naustdal inne i viken.

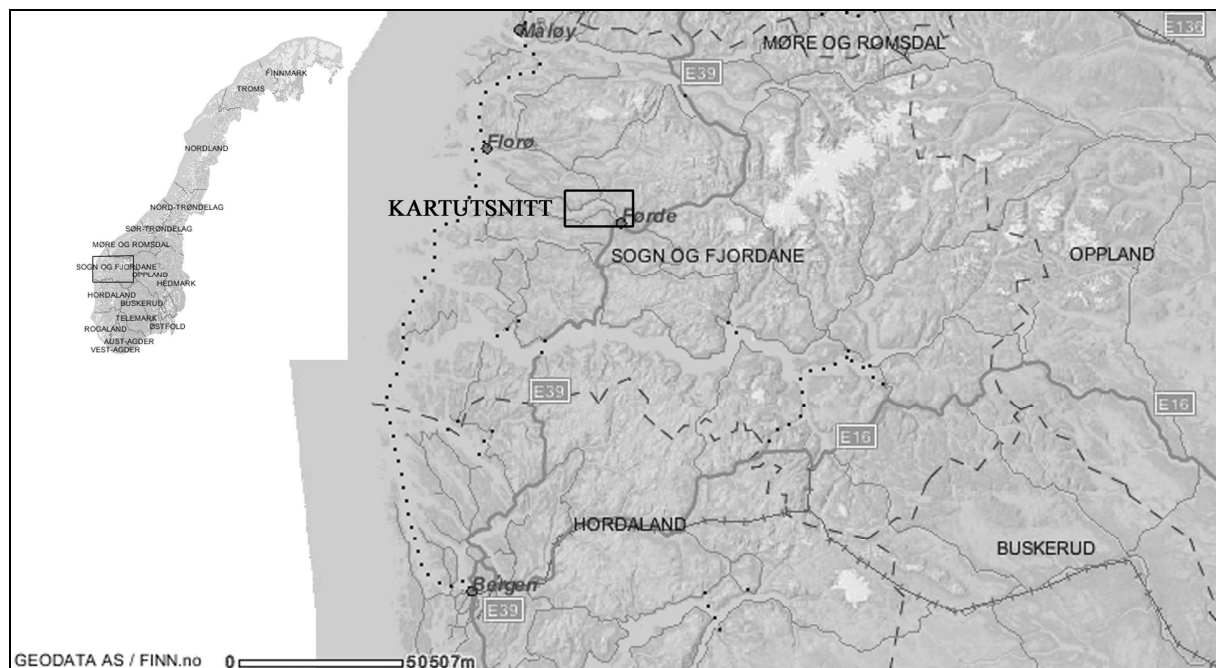


Fig. 2. Regionskart over Sogn og Fjordane med innrammet kartutsnitt som følger under (fig.3).

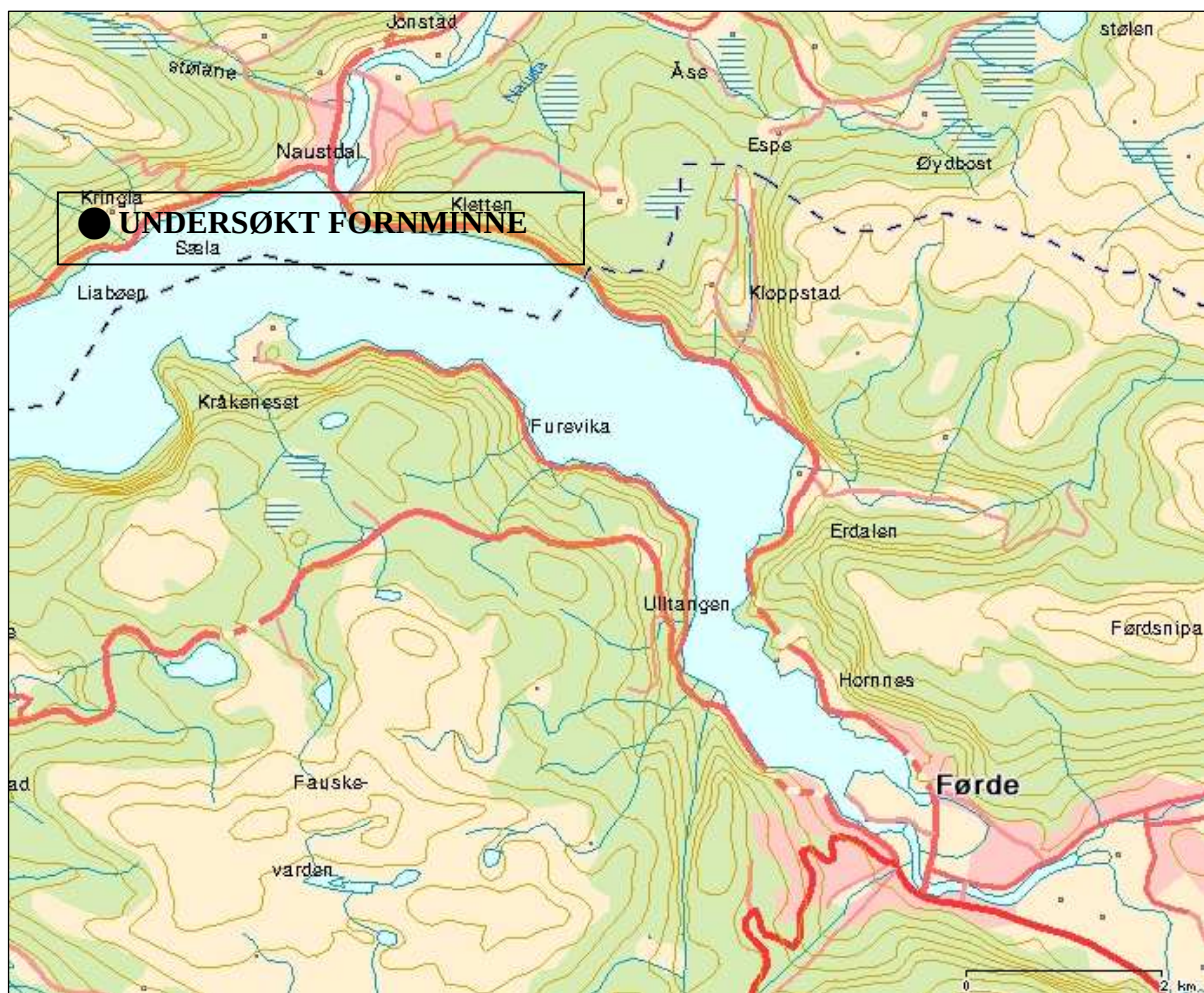


Fig. 3. Kartutsnitt med det undersøkte forminnet markert.

3. Registreringer gjort av Sogn og Fjordane Fylkeskommune

Kulturavdelingen ved Sogn og Fjordane Fylkeskommune utførte arkeologiske registreringer i planområdet i november 2002 (rapport ved Hege Alisøy 2003). Området ble registrert ved hjelp av maskinell flateavdekking. Gravemaskin ble brukt til å åpne opp sjakter der matjorda ble fjernet for å kunne avdekke eventuelle kulturspor som kunne avtegnet seg i den sterile undergrunnen.

Det ble til sammen gravd 12 sjakter. Bredden på sjaktene var omtrent på 3 m, mens lengden varierte fra 5 til 32 m. Sjaktene var konsentrert til de flatere områdene rundt gårdstunet, områdene B3, B4 og F1 i reguleringsplanen. Fem av sjaktene inneholdt spor etter automatiske freda forminner: sjakt 4 – 7 og 9. I sjakt 4 ble det funnet en kokegrop som ble datert til eldre bronsealder (kal. BC 1440 – 1250). I sjakt 5 og 9 ble det avdekket et felt med brunsort jord med mye trekull, tolket som rester etter forhistorisk dyrkning. En ¹⁴C-dateringsprøve fra sjakt 5 gav eldre bronsealder (kal. BC 1420 – 900). I sjakt 6 og 7 ble det funnet små felt med mye trekull. Et mulig ildsted i sjakt 6 ble ¹⁴C-datert til romertid/folkevandringstid (kal. AD 40 – 540).

4. Hovedundersøkelsen

Med bakgrunn i de arkeologiske registreringene ble det som nevnt tidligere fattet et vedtak av Riksantikvaren om dispensasjon med vilkår om arkeologisk undersøkelse ved realisering av tiltak etter reguleringsplanen for boligutbygging.

4.1. Problemstillinger

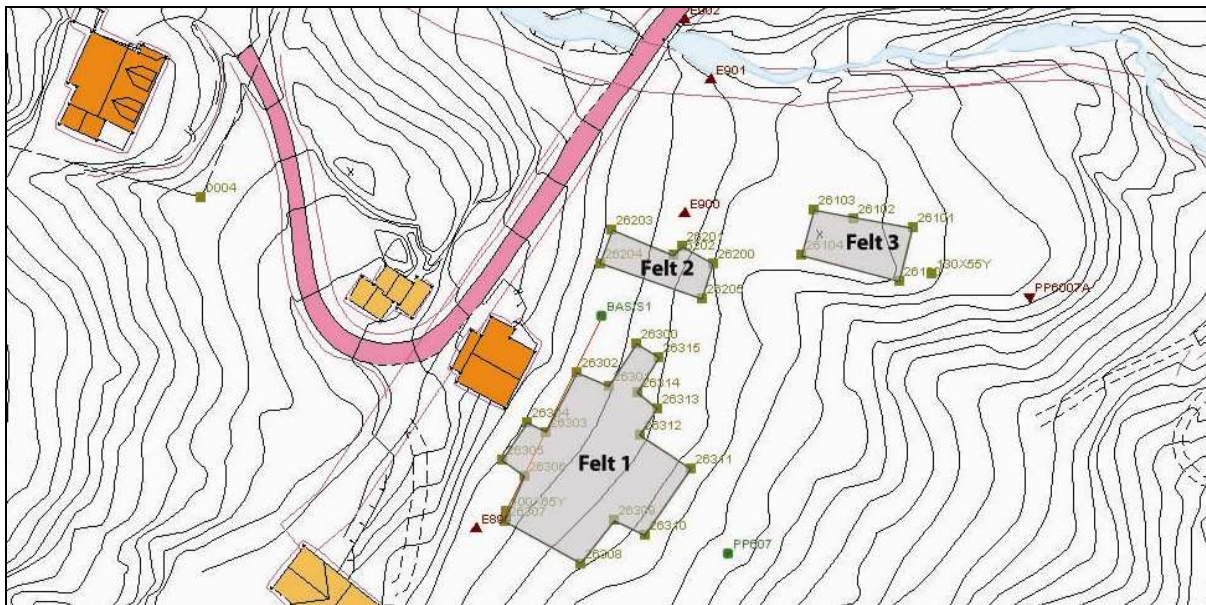
Den arkeologiske hovedundersøkelsen baserte seg på resultatene fra registreringen. Det var klart at det var et klart potensiale for ny kunnskap om forhistoria ettersom tilfanget av tidligere arkeologiske kilder var sparsomme både på Sæla og i Naustdal kommune. Hovedundersøkelsens problemstillinger var derfor i hovedsak følgende:

- Dokumentere spor etter eldre bosetning og jordbruk. Dateringer til eldre bronsealder tyder på en tidlig bruk av området. Den arkeologiske, sammen med en botanisk, undersøkelse vil kunne være med på å belyse en tidlig jordbruksaktivitet både lokalt og regionalt.
- Undersøke spor etter eldre jernalders gårdsdrift, i følge registreringen datering av aktivitet knyttet bosetning i romertid/folkevandringstid.

4.2. Utgravningsmetode og dokumentasjon

Det ble ved hovedundersøkelsen flateavdekket tre felt på til sammen ca. 840 m². Feltene ble lagt til de områdene hvor sjaktene fra registreringen hadde påviste forhistoriske strukturer (jf. fig. 4).

I de utgravde områdene ble det opprettet et lokalt koordinatsystem med X-verdiene stigende mot feltetenes nord (tilnærmet geografisk nord) og Y-verdiene stigende mot øst (tilnærmet geografisk øst). Tegninger og innmålinger ble utført med referanse til koordinatsystemet. Punktene i koordinatsystemet, samt omrisset av utgravningsfeltene ble digitalt innmålt i et UTM-koordinatsystem (fig. 4). Dette arbeidet ble utført av Odd Haugsbakk, Naustdal kommune.



Utgravningsområdet ble tegnet i plan i målestokk 1:50 med strukturer avmerket. Et utvalg av strukturene som ble avdekket ble tegnet i plan og profil i målestokk 1:10. Vitenskapelige prøver som ble innsamlet ble avmerket på tegninger med VP-nummer. Samtlige strukturer ble fotodokumentert i plan og enkelte i profil. Makrofossilprøver er analysert av Lene S. Halvorsen, De naturhistoriske samlinger, UIB (jf. vedlegg I – Paleobotanisk rapport).

6

5. Kildekritiske forhold

Det ble funnet få gjenstander. Dette kan skyldes flere forhold. Det kan selvsagt ha sammenheng med at slike stort sett ikke er blitt etterlatt, men en må regne med at det meste av det kulturelt deponerte materiale kan ha vært organisk, og at dette er brutt ned p.g.a. utvaskning og surt jordsmonn. Gjenstander og strukturer av for eksempel tre og bein vil da ikke være bevart. Valget av maskinell flateavdekning som utgravingsmetode har som nevnt det formål å få avdekket ulike strukturer i undergrunnen. Men samtidig som undergrunnen avdekkes, blir jordmonnet over tatt vekk uten å bli undersøkt nærmere. Det er klart at gjenstander og annet materiale fra dette laget ofte går tapt.

Det er uklart i hvor stor grad moderne jordbruksaktivitet har skadet eller ødelagt de forhistoriske strukturene. Ofte er det kun bunnen av strukturene som er bevart, mens den øvre del er forstyrret/fjernet av senere jordbruksaktivitet (pløying/omvelting av jorda).

6. Resultater fra hovedundersøkelsen

Det ble avdekket 62 mulige forhistoriske, hvorav 20 ble avskrevet etter nærmere undersøkelse. De sikre strukturene omfattet 16 stolpehull, 14 ildsteder/trekullkonsentrasjoner, 8 kokegroper, 1 dreneringsgrøft, 1 avfallsgrop og 1 produksjonsanlegg. Det ble i tillegg dokumentert flere forhistoriske dyrkningshorisonter i en forsenkning i felt 2. Et utvalg av strukturer og dyrkningslag ble ¹⁴C-datert av Beta analytic. Dateringer omtalt i rapporten er 2 *sigma* kalibrerte (jf. vedlegg D- Dateringer).

6.1. Utgravningsfeltene

I *felt 1* ble det dokumentert 24 strukturer: 20 ildsteder/kokegroper, 1 produksjonsanlegg sammensatt av 1 halvsirkelformet dreneringsgrøft, 1 avfallsgrop, 2 trekullkonsentrasjoner (jf. fig. 5). Terrenget i felt 1 skråer mot øst.

I *felt 2*, et mindre areal i daldraget midt i området, ble det avdekket og dokumentert flere forhistoriske dyrkningslag i nordøstre del av feltet i en bakkeknakk (jf. fig. 6). Terrenget i felt 2 skråer til dels kraftig fra vest mot øst, men flater ut i østre del av feltet.

I *felt 3* ble det dokumentert 16 strukturer: 15 stolpehull og 1 kokegrop på. Det omfattet store deler av flaten på en terrasse i østre del av området. Denne terrassen er avgrenset av sterkt skrånende terreng i nord, sør og øst (jf. fig. 7). I østre del ser det ut som skråningen er fylt med stein og jordmasser fra ulike faser med rydning av flaten. Det var også spor av rydning i sørlig del, delvis på terrassekanten og i skråningen mot sør.

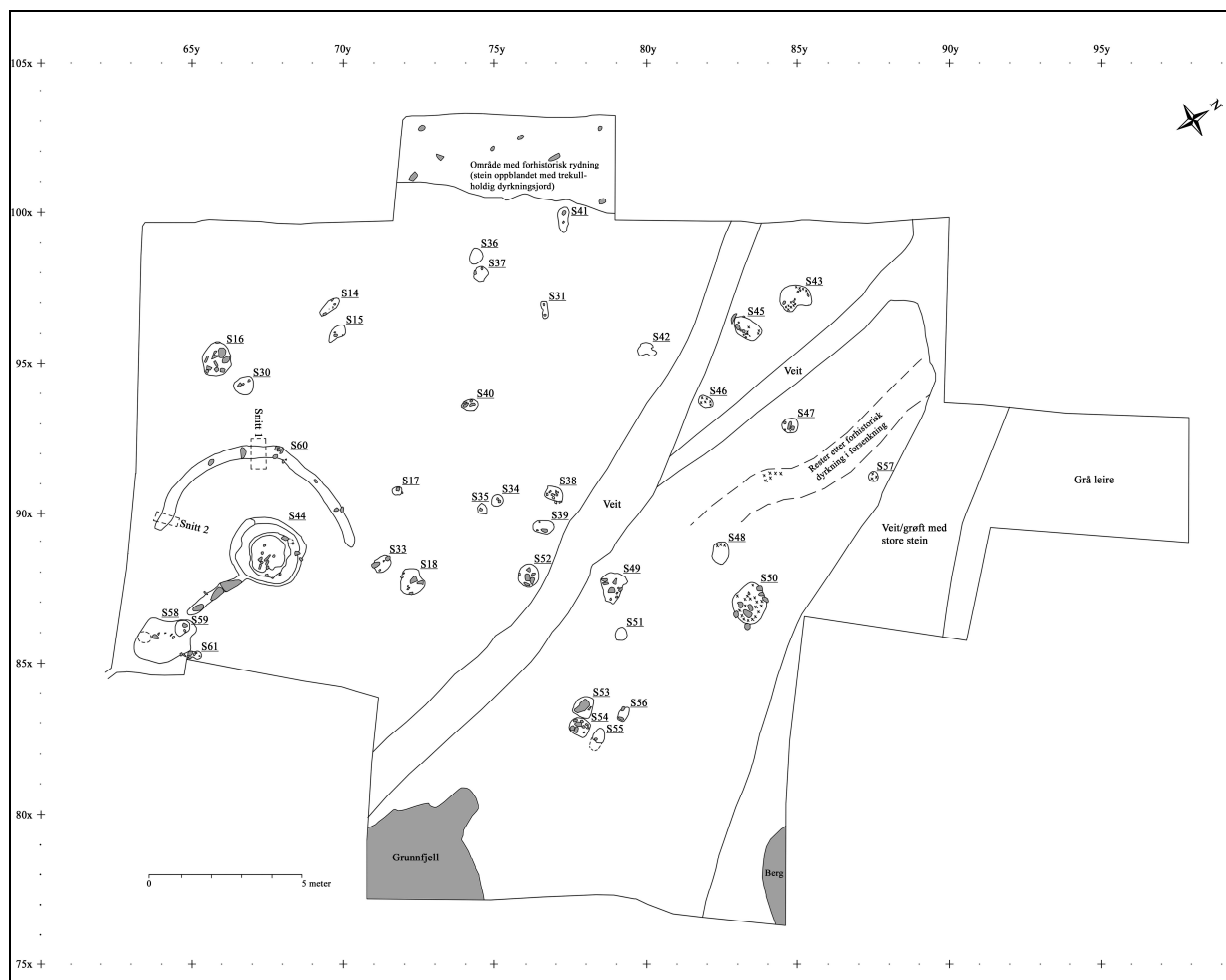


Fig. 5. Plantegning over felt 1 med strukturer nummerert.

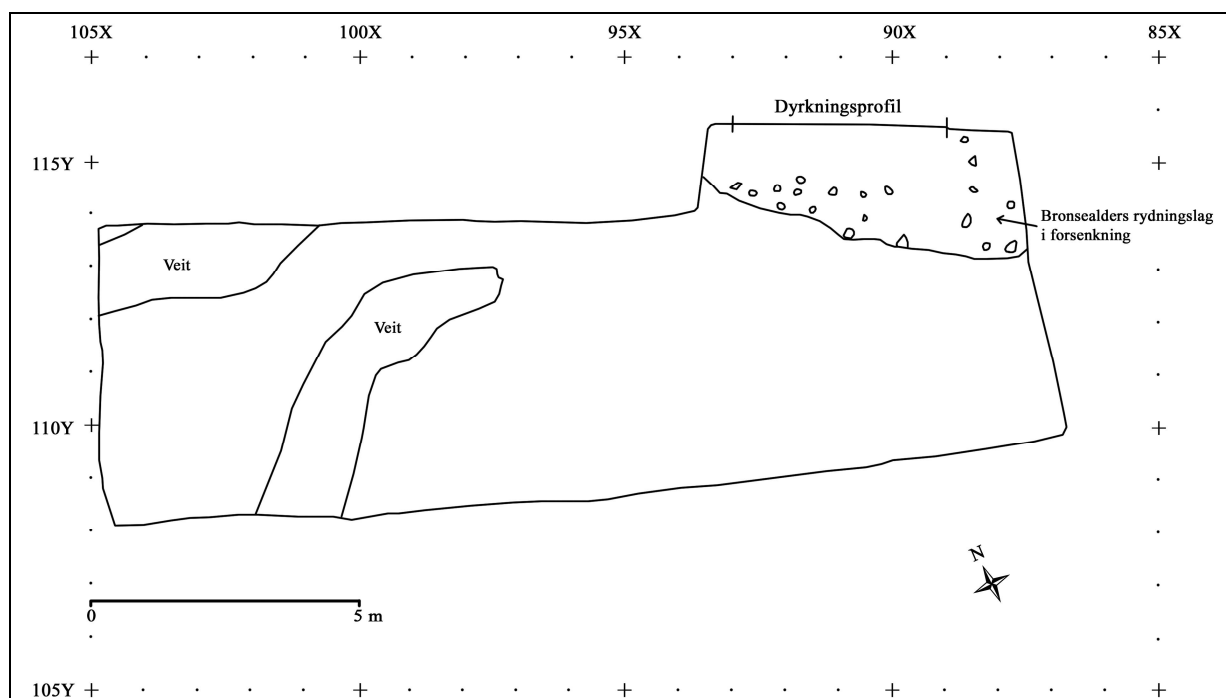


Fig. 6. Plantegning over felt 2 med dyrkningsprofil i nordøst markert.

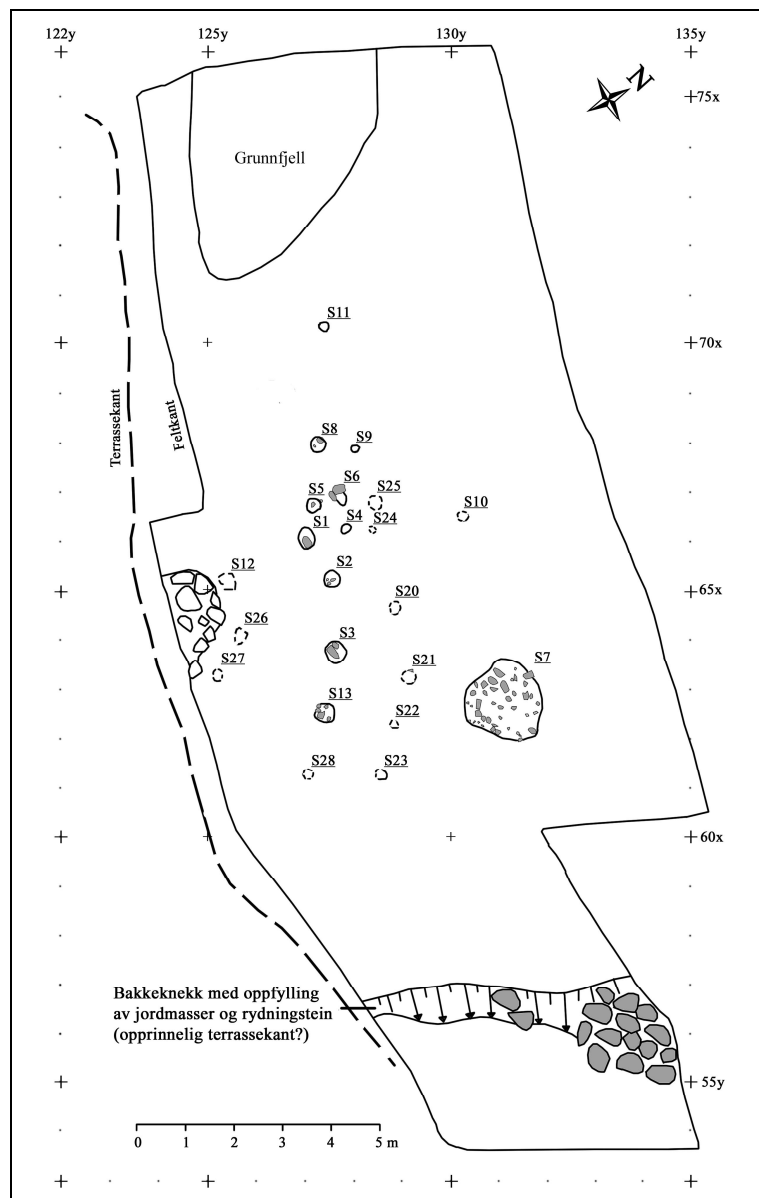


Fig. 7. Plantegning over felt 3 med strukturer nummerert.

6.2. Eldre jernalders produksjonsanlegg i felt 1

Produksjonsanlegget (struktur 44) som ble funnet sør i felt 1 var tydelig i terrenget og markerte seg som en sirkulær nedgravning med en hellelagt renne ut i sørøstlig del (jf. fig. 8 og 9). En dreneringsgrøft (struktur 60) som lå som en halvsirkel ovenfor (vest for) denne nedgravningen ligger slik at den åpenbart har hatt en tilknytning til anlegget. Den sirkulære sentrale delen av anlegget målte 270 x 266 cm i plan, og var opp mot 50 cm dyp. Innenfor strukturen avtegnet det seg flere sirkulære fyllskifter (jf. tegning, fig. 9 og 12). Det ytterste laget (lag A) bestod av gråbrun, siltholdig sand med enkelte trekullbiter, mens laget innefor (lag B) bestod av gulbrun sandgrus.



Fig. 8. Produksjonsanlegg i felt 1 med tilhørende dreneringsgrøft og renne.

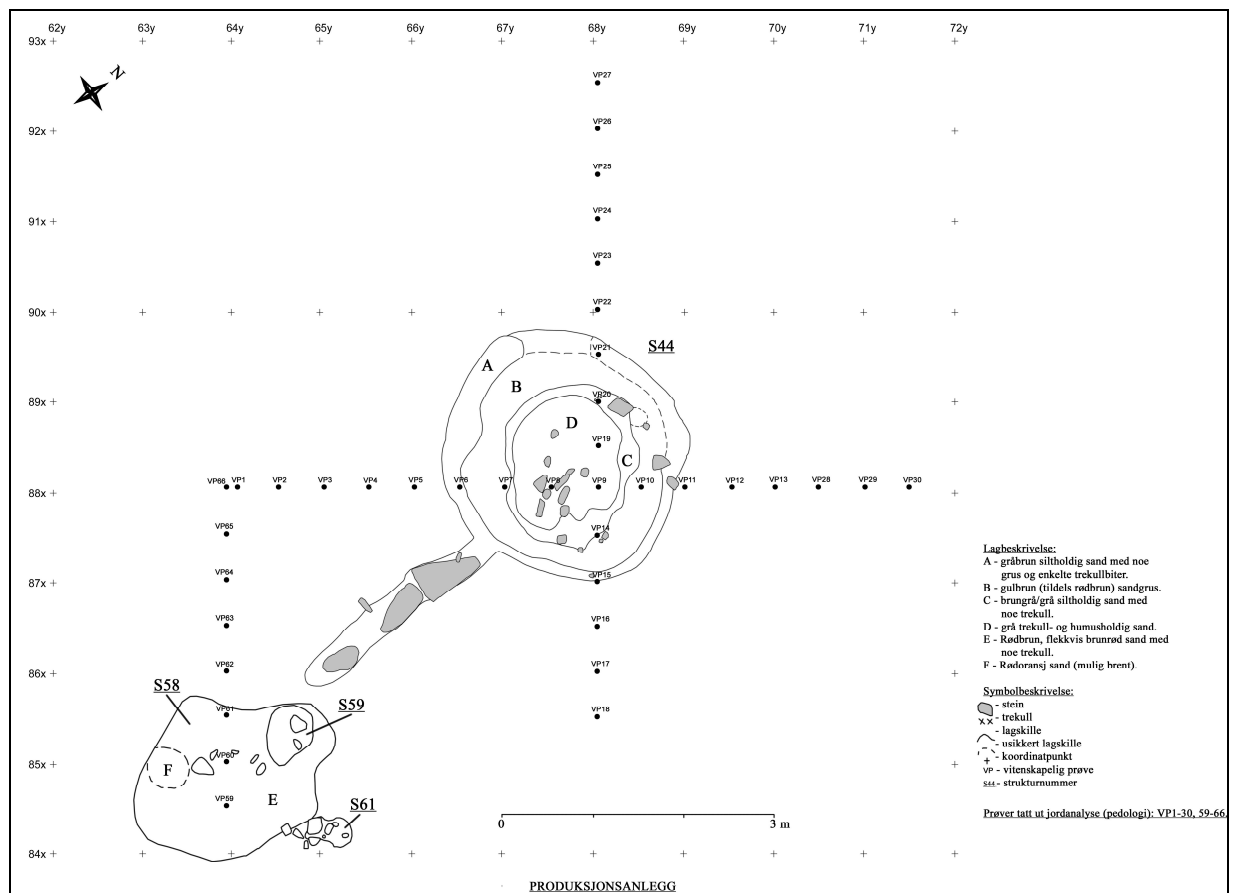


Fig. 9. Tegning over produksjonsanlegg med renne og avfallsområde i nederst til venstre i bildekanten.

Det innerste laget (lag D) besto av grå, trekull- og humusholdig holdig sand, mens laget (lag C) som lå mellom lag D og lag B, hadde karakter av brungrå/grå siltholdig sand med noe trekull. I bunnen av strukturen ble det av dekket flere store heller som lå plant i ytterkanten, under lag A og delvis lag B (jf. fig. 10 og 11).



Fig. 10. Produksjonsanlegget delvis utgravd (sett mot øst).



Fig. 11. Bunnen av produksjonsanlegget med store heller i ytterkanten (sett mot nordvest).

Den indre delen av anlegget inneholdt en god del stein (lag B), som fortsatte under lag C og lag D. Lagene innefor (lag C og D) inneholdt noe stein, en god del trekull og fragmenter av metallslag (jf. fig. 12 og 13).

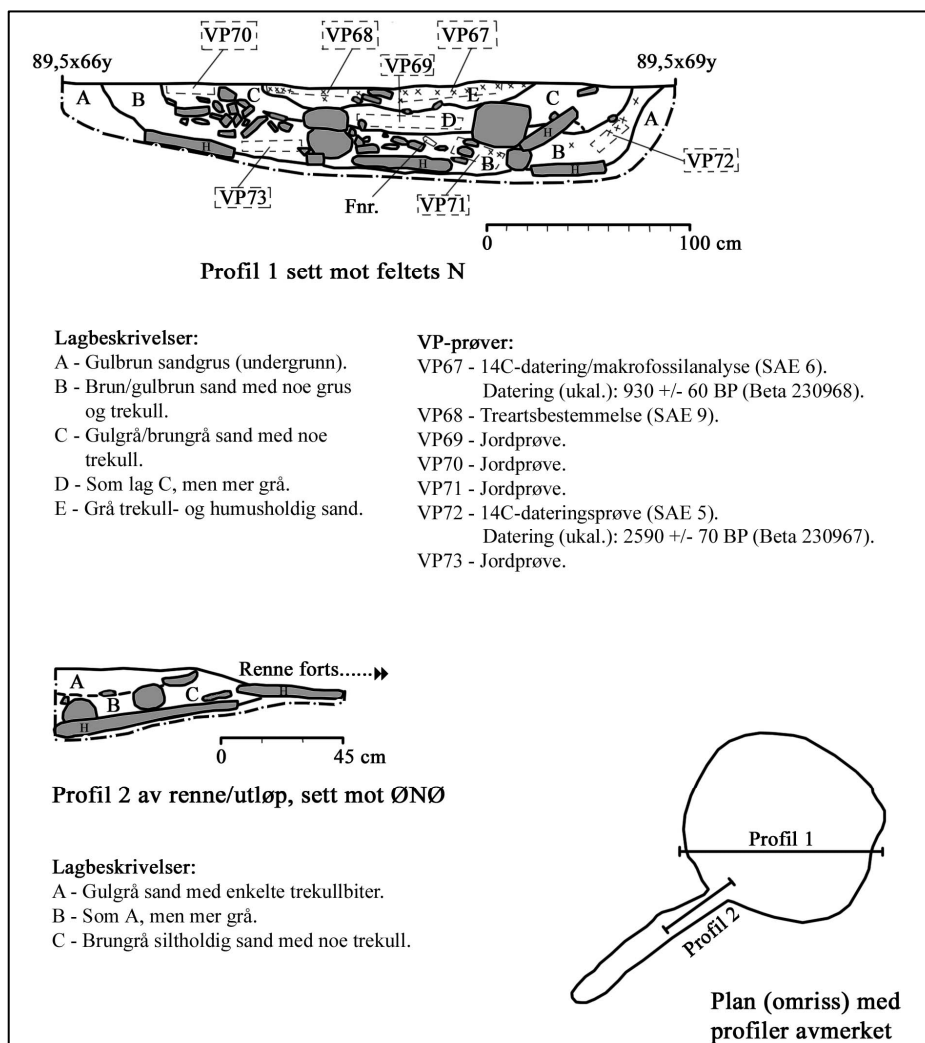


Fig. 12. Produksjonsanlegget, profiler av tverrsnitt (øverst) og utløp renne (nederst).



Fig. 13. Produksjonsanlegget, profil av tverrsnitt sett mot øst.

I den sørøstre delen av anlegget utløp en hellelagt renne som var omtrent 225 cm lang og mellom 30 og 40 cm bred (jf. fig. 14). Hellene i rennen lå på et høyere nivå enn hellene i bunnen av gropen (jf. fig. 12). Ved rennens utløp var det en sone med rødbrun sand (struktur 58) og trekullkonsentrasjoner (struktur 59 og 61) som trolig er avsatt i forbindelse med produksjonen (jf. fig. 14).



Fig. 14. Renne ut fra produksjonsanlegget (t.v.) og aktivitetsområde ved rennens utløp (t.h.).

I sentrum av gropen ble det funnet en stein med perforert hull gjennom i midten (B16498/1). Hullet er blitt tildannet ved konisk boring fra begge sider, slik at det er smalest i midten (jf. foto, fig. 15). Det er mulig at dette har vært en essestein (avlstein) brukt til å beskytte tuten på en blåsebelg. En blåsebelg er et redskap for å blåse luft på ild for å øke temperaturen. Dette tyder på anlegget representerer en form for blesterovn. Det ble funnet litt slaggbiter inne i selve anlegget, men ikke noe utenfor. En har således flere indikatorer på at anlegget har vært brukt til metallproduksjon. Men med lite slaggbiter eller rester av metall var det vanskelig å fastslå hvilket eller hvilke metaller som har vært gjenstand for smelteprosessen. Det ble derfor gjort metallanalyse av jordprøver tatt ut i og rundt anlegget og av enkelte slaggbiter (jf. kap. 6.2.1).



Fig. 15. Mulig essestein funnet sentralt i produksjonsanlegget.

6.2.1. Analyse av jordprøver og slagg

Det ble tatt ut en serie med jordprøver (VP1-30, 59-66) både innenfor anlegget og et stykke utenfor, samt i området ved rennens utløp (jf. fig. 5). Prøvene ble sendt til kjemiker Finn Christensen i Silkeborg, Danmark, for nærmere analyse (jf. vedlegg G – jordanalyser). Analysen gikk ut på å måle innholdet av fosfor (P), jern (Fe), kobber (Cu), zink (Zn) og mangan (Mn). Målingene av fosfor og jern gav forholdsvis jevne verdier, uten store forskjeller. Mangan hadde noe høyere verdier nordvest for anlegget. Innholdet av kobber viste høyere verdier i en av prøvene tatt ut sentralt i anlegget (VP8) og i to av prøvene like ved rennens utløp (VP59 og VP60) (jf. fig. 16).

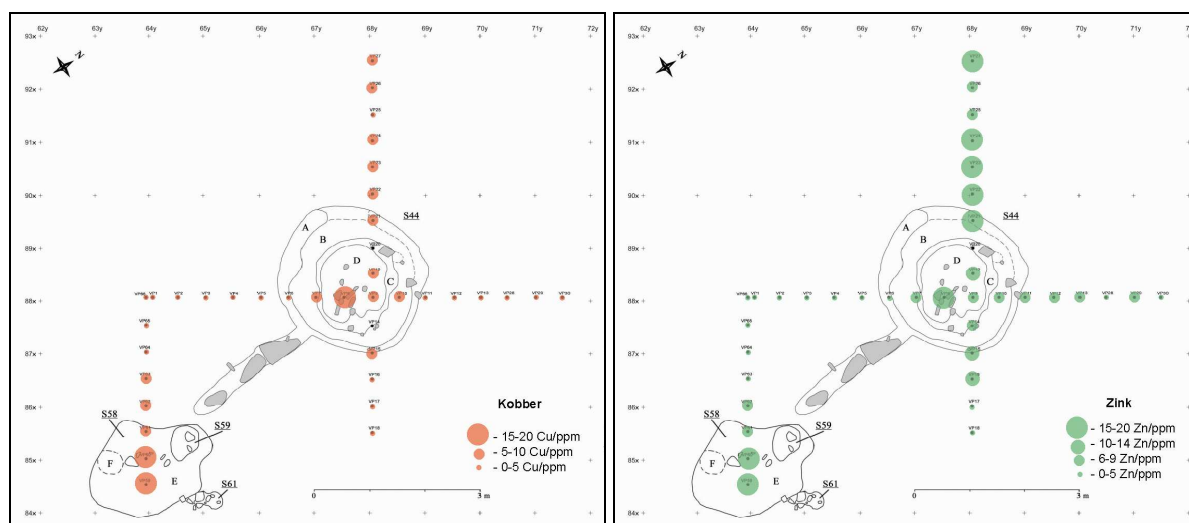


Fig. 16. Målinger av kobber (t.v.) og zink (t.h.) i og utenfor anlegget.

De nevnte tre prøvene hadde også høyere innhold av zink. I tillegg var det høyere verdier av zink i området nordvest for anlegget (VP21-24 og VP27) (jf. fig. 16). Se også vedlegg G – jordanalyser for verdier i tabellform og distribueringskart. Alle verdiene av kobber og zink ligger imidlertid innenfor det som er normalt i jord og jordskorpe. Gjennomsnittsverdien for kobber er 68 Cu/ppm i jordskorpen og 30 Cu/ppm i jorden, mens den høyeste verdien i anlegget var på 14,4 Cu/ppm. Verdiene fra produksjonsanlegget ligger altså klart under disse verdiene. Det samme gjelder for zink der gjennomsnittsverdien er 76 Zn/ppm i jordskorpen og 90 Zn/ppm i jorden, mens maksimalverdien i anlegget var på 20 Zn/ppm. Det kan altså være snakk om naturlige variasjoner i jordmonnet.

To prøver av slagg/metallfragmenter fra anlegget ble også analysert av Finn Christensen. Prøve 1 bestod av 13,3 g slaggklumper fra fnr. 6, mens prøve 2 var 0,1 g av små metallflak fra fnr. 13 (jf. vedlegg H - funnliste). Finn Christensen gav følgende opplysninger om analysen av prøvene (oversatt fra dansk av undertegnede): *To ulike metallbiter i prøve 1 (A og B) og nesten hele prøve 2 (C) ble*

tilsatt konsentrert salpetersyre. Det ble utviklet NO₂ fra A og B men ikke fra C. Dette viser at A og B inneholder metall mens C formodentlig besto av rent slagg. Ingen av prøvene gikk helt i oppløsning. Resten av A var rent slagg, mens B inneholdt mye jord som var sivet inn i slaggporene. Oppøsningen fra C var helt klar. Det ble også analysert innhold av P, Fe, Mn, Cu, Zn, Sn, Pb og Ag. Ingen oppløsninger inneholdt detekterbare mengder av Sn, Pb og Ag. A og B inneholdt tydelige spor av alle de andre stoffer, mens C var fri for Cu og Mn, men inneholdt relativt meget Zn. P og Fe i C stammer nok fra jordvesken (overflatebundet), mens de relativt store mengder Fe i A og B kan være rester fra jernfremstilling.

Finn Christensens gir ingen klare svar på hvilket metall som er blitt framstilt i anlegget. Det er likevel plausibelt å anta at det er jern som har blitt fremstilt, men utslag av kobber/kobberlegeringer (bronse/messing) i jordanalysen gir muligheter for at andre typer metall også har blitt fremstilt.

6.2.2. Dreneringsgrøft tilknyttet produksjonsanlegget

En dreneringsgrøft som lå mellom 0,8 – 1,1 meter ovenfor produksjonsanlegget var formet som en halvsirkel med en krumning som følger anleggets runde form (jf. fig. 8). Grøften var nærmere 6 m lang og 35 – 40 cm bred. Et snitt gjennom grøften viste at den hadde skrå sidekanter og buet/spiss bunn. Massen bestod av brun/gråbrun silt- og trekullholdig sand. Det var også en del stein innblandet og spesielt i bunnen av grøften (jf. snitt 1, fig. 17). Grøften er trolig gravd for å drenere vann vekk fra anlegget som har ligget i svakt skrånende terreng.

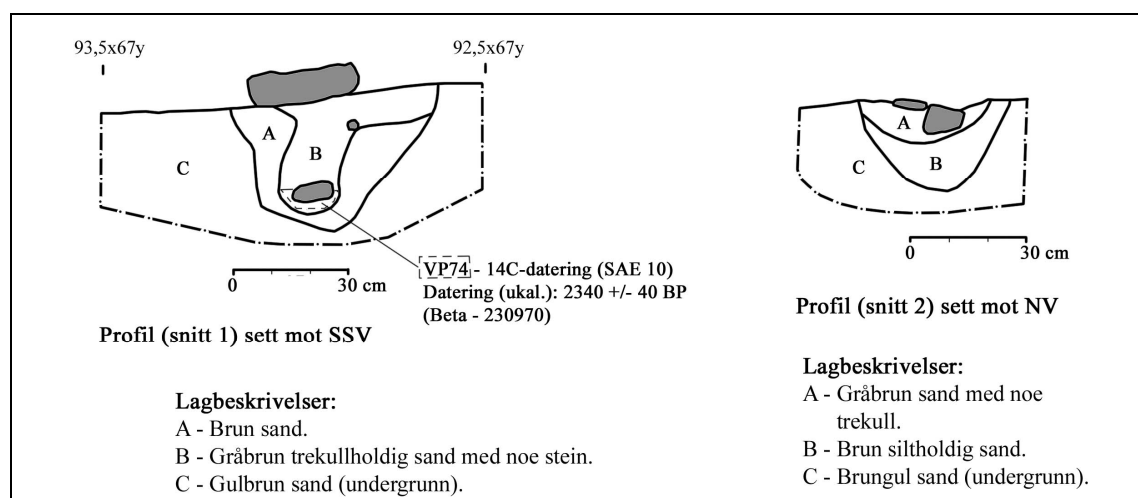


Fig. 17. Dreneringsgrøft (str. 60), profiler.

6.2.3. Dateringer

Det ble sendt inn tre ¹⁴C-dateringer fra anlegget (VP67, VP72 og VP81) og en fra dreneringsgrøften (VP74) (jf. vedlegg D – dateringer). En prøve (VP67) fra toppsjiktet av anlegget, lag E, gav dateringen (kal.) AD 1000-1230, altså tidlig middelalder. Konteksten er imidlertid usikker og det kan ikke utelukkes at det er en dyrkningsrest som har lagt seg i forsenkningen som anlegget har dannet. En prøve (VP72) fra bunnsjiktet, lag B, i anlegget gav dateringen (kal.) BC 800-400 (yngre bronsealder/førromersk jernalder), mens den fra dreneringsgrøften (VP74) gav (kal.) BC 490-460 (førromersk jernalder). Disse to prøvene er nesten sammenfallende og en kan ikke utelukke helt at anlegget er fra denne perioden.

Kontekst	Datering (ukal.)	Datering (2 sigma kal.)	Arkeologisk tidsperiode	VP-nr.	Beta ref. nr.
Str.44, produksjonsanlegg, lag E	930 +/- 60 BP	AD 1000 - 1230	Tidlig middelalder	VP67	230968
Str.44, produksjonsanlegg, lag B	2490 +/- 70 BP	BC 800 - 400	Yngre bronsealder / førromersk jernalder	VP72	230967
S44, produksjonsanlegg, trekullkonsentrasjon i NØ-del (bunn)	1570 +/- 40 BP	AD 410 - 580	Folkevandringstid	VP81	235789
Str. 60, dreneringsgrøft	2340 +/- 40 BP	BC 490 - 460	Førromersk jernalder	VP74	230970

Tabell 1. Dateringer fra produksjonsanlegget (str.44) og tilhørende dreneringsgrøft (str.60), felt 1.

På grunn av ulikheter i dateringene ble det sendt inn en supplerende prøve til ¹⁴C-datering i etterkant (VP81). Prøven ble tatt i et område med konsentrasjon av trekull og noe slagg i bunnsjiktet, like under essesteinen i nordvestre hjørne av gropen (mellom steinene sentralt i lag B, fig. 12). Den ble datert til (kal.) AD 410-580, det vil si slutten av folkevandringstid. Ut fra prøvens kontekst, anleggets konstruksjon og en trolig funksjon som jernfremstillingsanlegg, gir trolig denne prøven en mer riktig datering av anlegget. De eldre dateringene kan ha sammenheng med at anlegget etter at det gikk ut av bruk ble gjenfylt med eldre dyrkningsjord.

6.3. Toskipet hus i felt 3

I felt 3 ble det avdekket flere stolpehull som sannsynlig er rester etter et toskipet hus (jf. fig. 18). Huset målte omtrent 3,5 x 9 (15?) meter og lå orientert nordvest-sørøst.

Den midtre innvendig takbærende stolperekken hadde en gjennomsnittlig avstand mellom stolpehullene på 1,3 meter (minste avstand var 0,75 meter og største avstand 1,50 meter). Det ble også funnet spor etter de ytre veggstolpene som lå 1,25 – 2,0 meter utenfor den midtre takbærende stolperekken. Det må ha vært flere veggstolper tilknyttet huset, men disse er ikke bevart på grunn av senere aktivitet/forstyrrelser i området. Lengden (og delvis bredden) på huset er derfor noe usikker. Struktur 11 som markerte spor etter en mulig ytre veggstolpe i nordvestre kortvegg av huset var høyst usikker og ble avskrevet i felt. Det er derfor mulig at huset ikke har vært mer enn 7 – 8 meter langt, men det kan heller ikke utelukkes at huset har vært noe lengre, kanskje 14 – 15 meter. På bakgrunn av de veggstolpene som er bevart ser det ut som veggene har vært rette med avrundede hjørner, mens kortveggene kan ha vært lett buede.

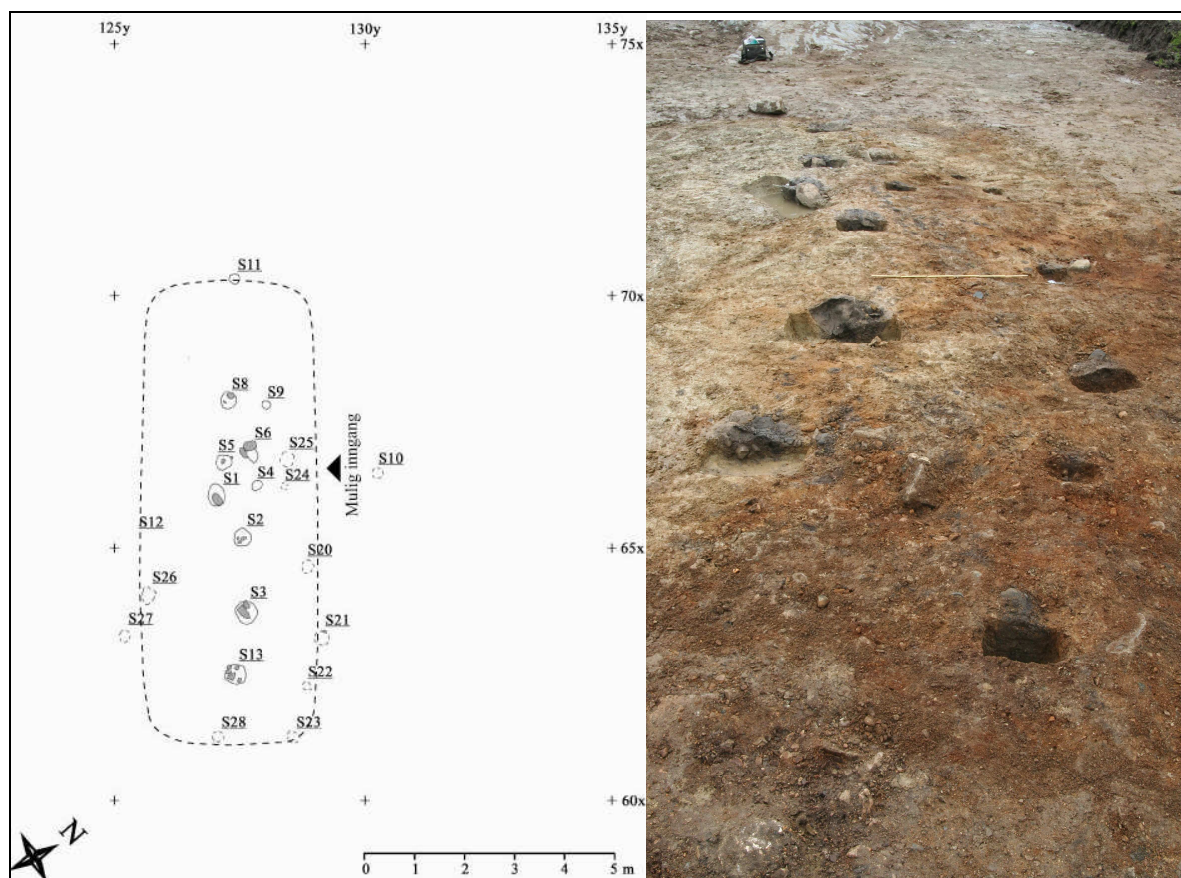


Fig. 18. Stolpehull i felt 3 med omriss av mulig toskipet hus.

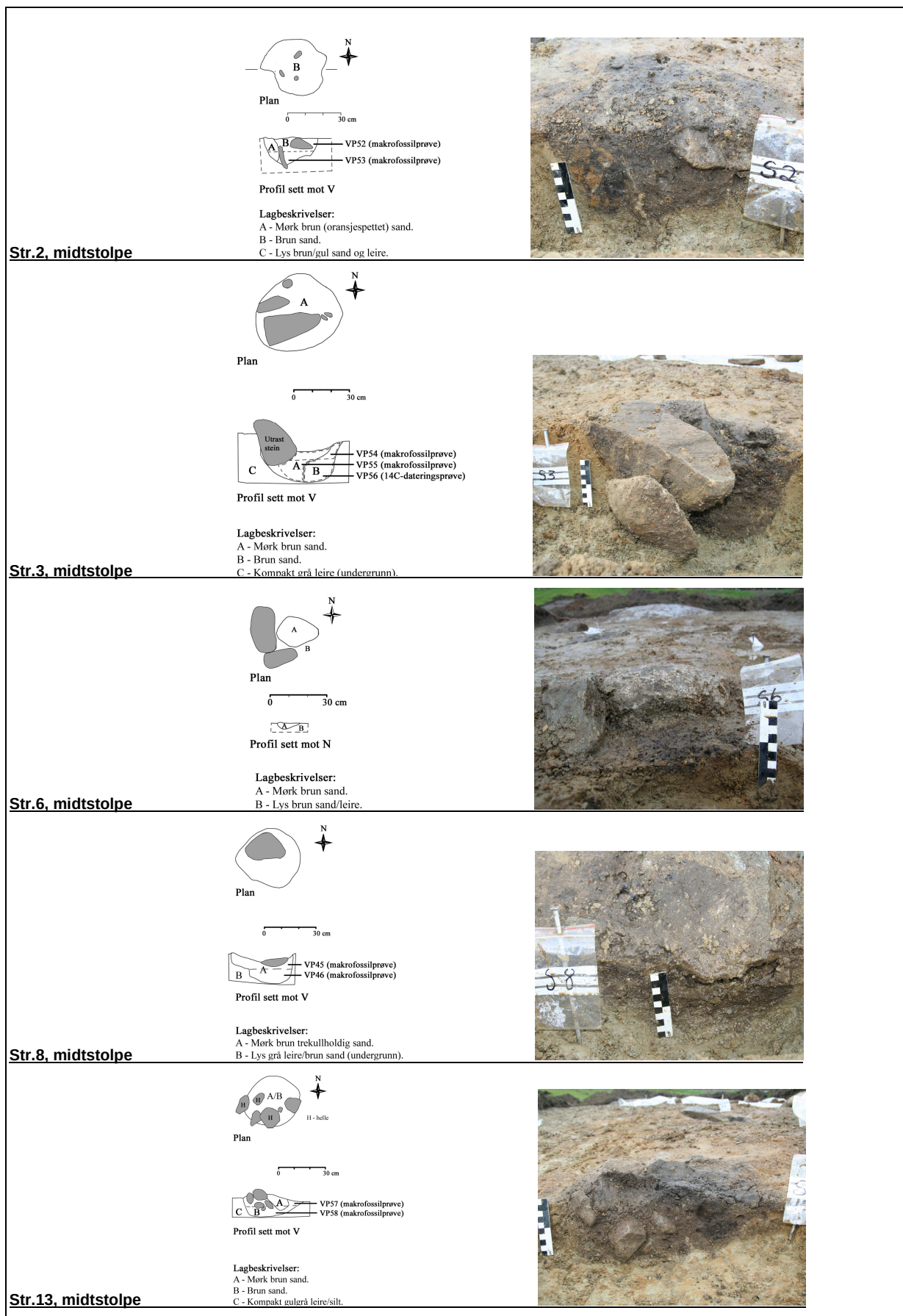


Fig. 19. Stolpehull etter takbærende midtstolper i toskipet hus, felt 3.

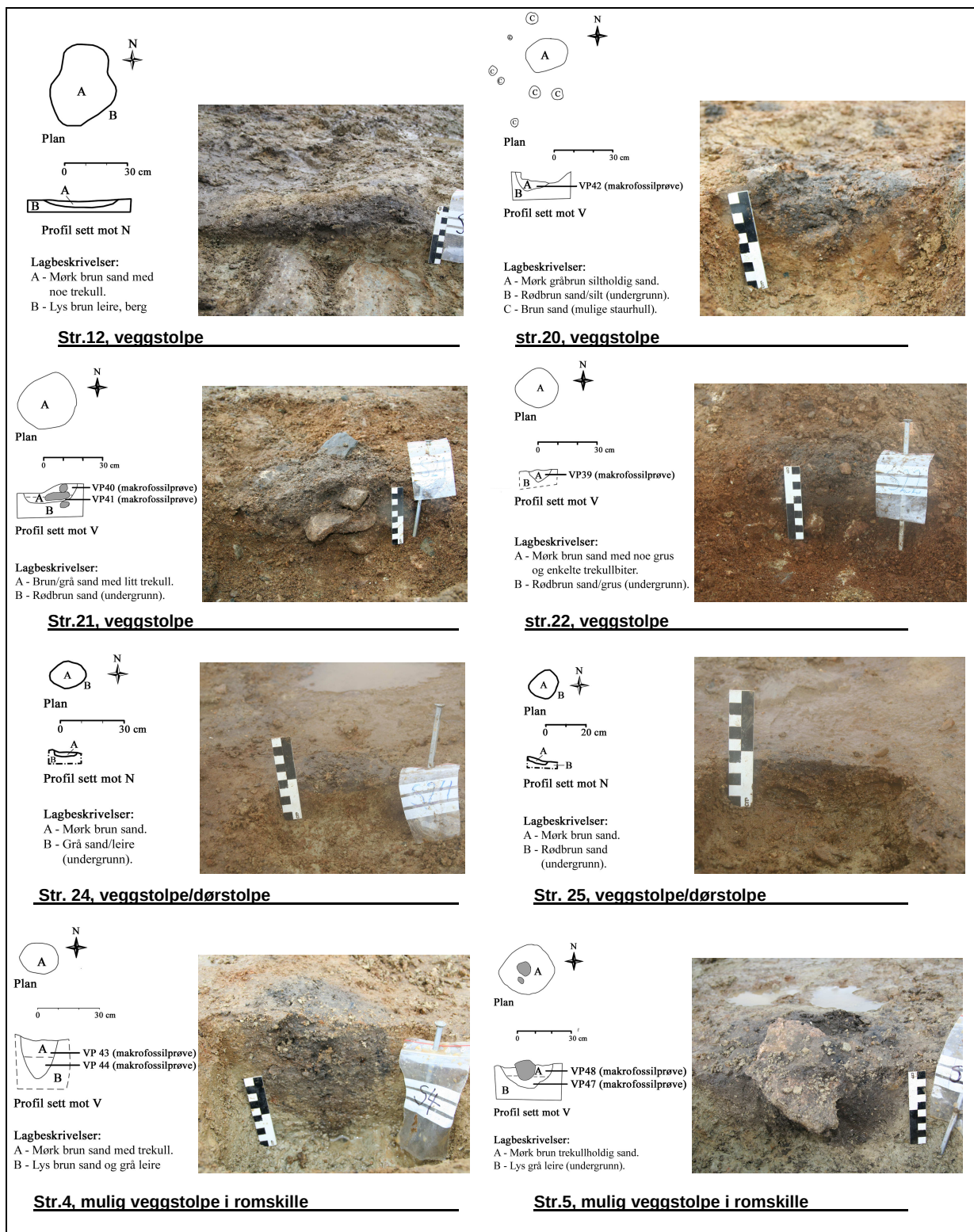


Fig. 20. Veggstolper og dørstolper fra toskipet hus, felt 3.

De takbærende midtstolpene (struktur 1, 2, 3, 6, 8, 13) hadde skoningstein og markerte seg som større og kratigere enn veggstolpene med breddevariasjon 16 – 46 cm og dybde varierende mellom 3 og 26 cm betinget av løsmassens tykkelse over fast berg (jf. fig. 19 og vedlegg A – strukturliste). I flaten var stolpehullene runde, mens de i profilen hadde buede sidekanter med buet bunn.

Elleve strukturer kan knyttes til den ytre veggkonstruksjonen. Fire av disse (struktur 11, 26, 27, 28) var svært diffuse og ble i utgangspunktet avskrevet, men på bakgrunn av senere tolkninger kan de trolig inkluderes som mulige rester etter veggstolper. Avstanden mellom de sikre veggstolpene var på mellom 1,0 og 1,5 meter, breddevariasjon 16 – 40 og dybdevariasjon 6 – 26. Det er vanskelig å si noe om husets veggkonstruksjon ut fra de erkjennbare stolpehullnedgravninger, men flettveggkonstruksjon er ikke usannsynlig, skal en dømme ut fra den observerte innbyrdes avstand.

Struktur 24 og 25 ser ut til å ha vært mulige stolpehull i sammenheng med et inngangsparti i den nordøstre veggen vest for husets midtre (jf. fig. 18 og 20). I bredden var de 8-10 cm og ikke mer enn ett par cm dype. Avstanden mellom disse var ca. 65 cm.

To stolpehull (struktur 4 og 5) like innenfor inngangspartiet har trolig inngått i indre veggkonstruksjoner (jf. fig. 18 og 20). Det ser ut til å ha vært to indre vegger som danner en liten gang/entre og som skiller huset i to større rom. Det er mulig at struktur 1 og 6 også representerer veggskille i huset. Et stolpehull lå like utenfor inngangspartiet (struktur 10). Det er usikkert om det har hatt en forbindelse med inngangen, eller om det har noe å gjøre med takkonstruksjonen eller en mulig levegg (jf. fig 18).

6.3.1. Dateringer

Det ble tatt ut to ¹⁴C-dateringer fra stolpehullene i huset (jf. tabell 2 og fig. 21). En takbærende midtstolpe (struktur 1) ble datert til førromersk jernalder (kal. BC 400-350/290-220), og en fra en veggstolpe (struktur 23) datert til folkevandringstid (kal. AD 420-600). Det er to forhold som gjør dateringen fra førromersk jernalder mest troverdig. For det første var konteksten i stolpehullet for prøveuttaket til datering bedre (bunndatering), og for det andre er spor etter toskipete huskonstruksjoner ikke påvist i folkevandringstid, en periode som er godt representert med bosetningsundersøkelser. Funn av glasskår i et av de andre midtstolpene (struktur 3) i en jordprøve (jf. VP56 i vedlegg C) kan tyde på moderne forstyrrelse og reiser spørsmål om *noen* av ¹⁴C-dateringene kan knyttes til husets brukstid. Ut fra husets arkitektoniske typologi (toskipet) er det mer trolig at det er eldre. I senneolitikum og frem til overgangen eldre bronsealders periode I/II har toskipete hus vært nærmest enerådende (Olsen 2006:17). En bunndatering av en dyrkningsprofil i felt 2 (jf. kap. 6.5) ble ¹⁴C-datert til overgangen senneolitikum/eldre bronsealder (kal. BC 1920-1730/1720-1690) og viser trolig den første bruken av området. Ut fra husets typologi er det mest nærliggende å tro at dets bruksfase kan knyttes til denne perioden.

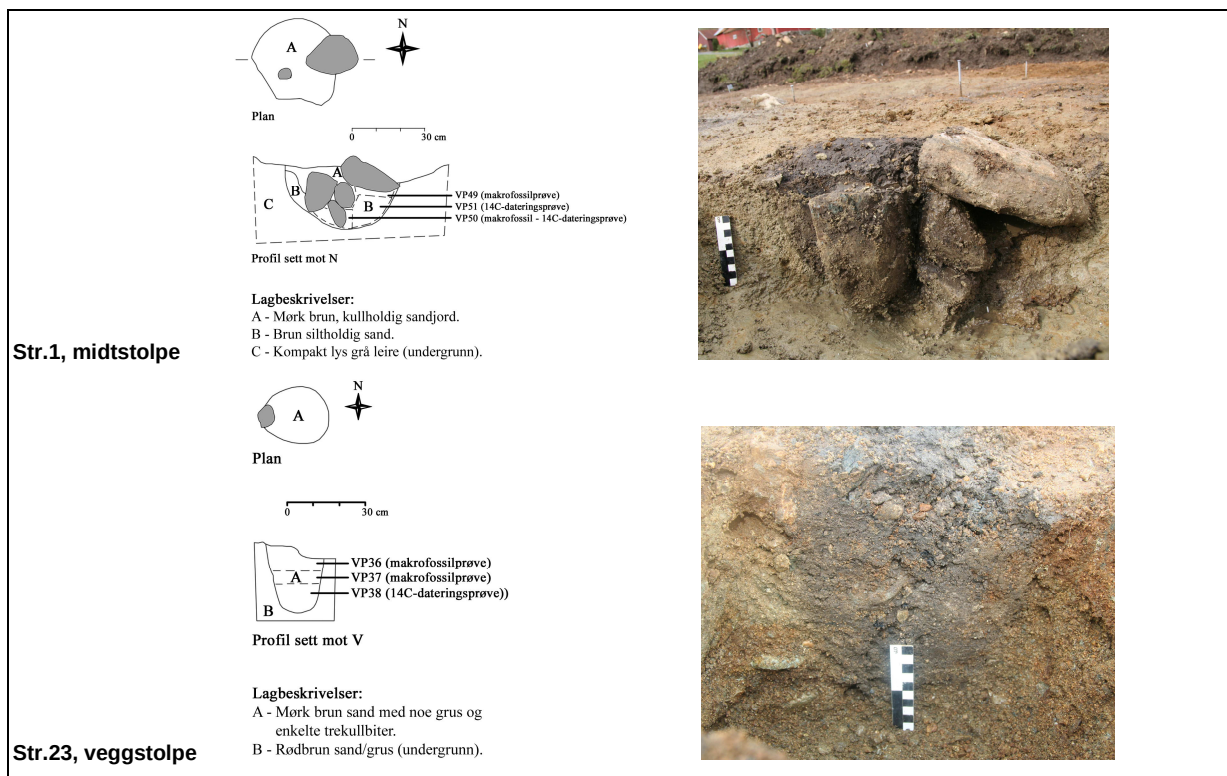


Fig. 21. Daterte stolpehull i hus, felt 3.

Kontekst	Datering (ukal.)	Datering (kal.)	Arkeologisk tidsperiode	VP-nr.	Beta ref.nr.
Str.1, stolpehull hus, felt 3	2290 +/- 40 BP	BC 400 - 350	Førromersk jernalder	VP51	230963
Str.23, stolpehull hus, felt 3	1550 +/- 40 BP	AD 420 - 600	Folkevandringstid	VP38	230964

Tabell 2. Dateringer fra stolpehull i huset, felt 3.

6.3.2. Makrofossilanalyse av prøver fra stolpehullene

Det ble funnet brente korn og kornfragmenter i flere av stolpehullene (jf. Vedlegg I – Paleobotanisk rapport). I struktur 4 (VP43-44) ble det funnet hvete (*Triticum*) og ubestembar korn (*Cerealia*), mens det i struktur 2 (VP52) ble funnet antatt bygg (*Cerealia cf. Hordeum*) samt rachisfragment av korn. Struktur 1, som ble datert til førromersk jernalder, inneholdt også korn og åkerugress. Flere prøver hadde også innhold av jordbruks- og beiteindikatorer.

6.3.3. Funksjon og tolkninger

Hustuftenes størrelse og utforming, samt mangel på indre strukturer (for eksempel ildsteder, ovner) eller gjenstandsfunn, gjør det vanskelig å si noe sikkert om hvilken funksjon bygningen har hatt. Huset har hatt et flateareal på omtrent 32 m², der det minste rommet har vært på ca. 12,5 m², gangen/vindfanget på ca. 2 m², mens det største rommet har vært på ca. 17,5 m². Det kan dreie seg om et langhus med fjøsdel og boligdel hvis en antar en bruksfase i på slutten av neolitikum/begynnelsen

av eldre bronsealder. Er huset imidlertid fra førromersk jernalder, der bolighus normalt er treskipete konstruksjoner, kan en tenke seg at huset har hatt en annen funksjon (jf. fig. 22).

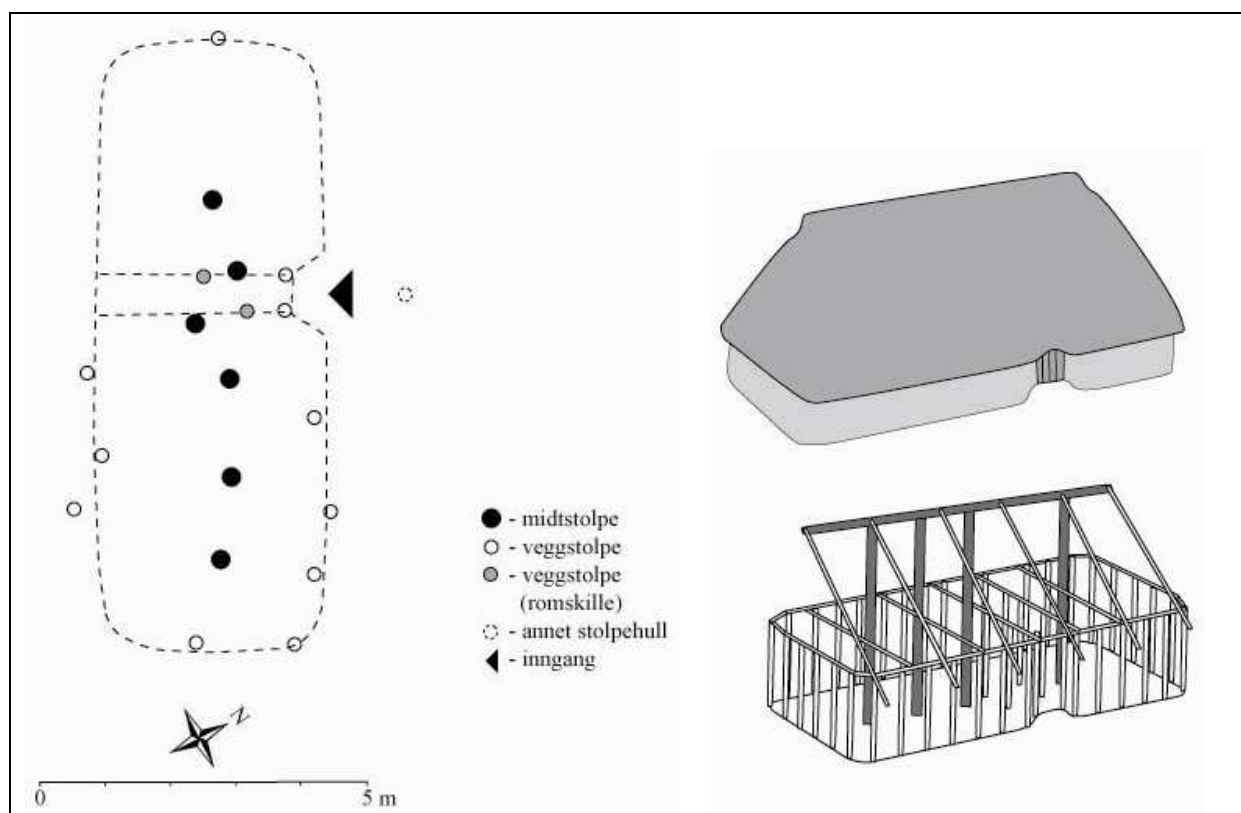


Fig. 22. Forenklet fremstilling av hvordan det toskipete huset kan ha sett ut.

Spor etter en toskipet huskonstruksjon undersøkt på Fremre Øygarden i Lærdal kommune, Sogn og Fjordane (Diinhoff 2006a), har flere likhetstrekk i form, størrelse og konstruksjon. Dette målte omtrent 11,2 x 4,5 meter og bestod av 7 midtre takbærende stolper og 5 bevarte veggstolper. Diameteren på de takbærende stolpene var i gjennomsnitt på 36,4 cm, mens de på Sæla var på 32,8 cm. Det var i gjennomsnitt 1,6 meter mellom de takbærende stolpene i huset på Fremre Øygarden, mens det på Sæla var 1,3 meter. Ser vi på veggstolpene var disse i gjennomsnitt på 24,4 cm i diameter, mens de på Sæla var på 25,8 cm. Som vi ser har både husenes ytre dimensjon og stolpehullenes mål og innbyrdes plasseringer flere likhetstrekk. Husenes ytre form med rette langsider og avrundede hjørner, samt lett konvekse kortsider, er også sammenfallende. Huset fra Fremre Øygarden er ikke ^{14}C -datert, men ble på bakgrunn av de byggetekniske detaljene ved huset og nærliggende daterte strukturer, ble det antatt å være fra tidlig eldre bronsealder.

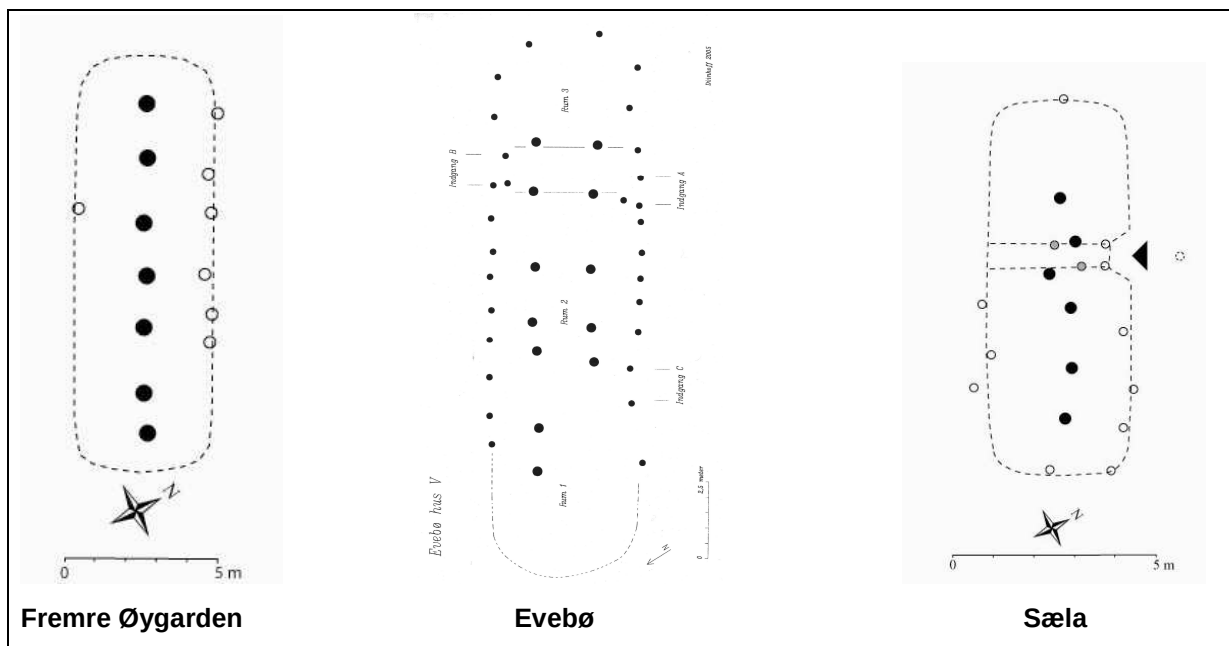


Fig. 23. Planskisser av toskipet hus fra Fremre Øygarden, treskipet hus fra Evebø og toskipet hus fra Sæla.

En ^{14}C -datering fra huset på Sæla antyder en mulig brukfase i førromersk jernalder. I denne perioden er det mer vanlig med treskipete hus, selv om toskipete forekommer. Skiftet fra toskipet hus som enestående konstruksjon til treskipet hus som dominerende konstruksjon er vanligvis satt til periode II i bronsealder, rundt 1500 f.Kr. (Diinhoff 2006a:9). Et treskipet hus fra Evebø, Gloppen kommune, Sogn og Fjordane, ble ^{14}C -datert til førromersk jernalder (Diinhoff 2006b). Selv om det er treskipet er det flere likhetstrekk med det toskipete huset på Sæla. Huset på Evebø (Hus V) målte 14,35 x 5 meter, var orientert nordvest-sørøst og hadde runde/konvekse gavler/kortvegger (jf. fig. 23). Den mest påfallende likheten med Sæla er det inntrukne inngangspartiet og en smal gang/vindfang innenfor som deler inn huset i to rom; et mindre rom (rom 3) og et større rom (rom 2). Det ble i tillegg antatt at det også har vært et lite rom i motstående side av huset (rom 1). De mindre rommene ble tolket å ha en boligfunksjon, mens det større midtre rommet å ha hatt en mulig funksjon som stall.

Huset fra Sæla har altså byggtekniske og formmessige elementer både fra det toskipete huset fra Fremre Øygarden og det treskipete huset på Evebø. Det er allikevel, på bakgrunn av arkitektonisk typologi, størst sannsynlighet for at bruksfasen for huset fra Sæla har vært rundt overgangen senneolitikum/eldre bronsealder. Enkelte byggtekniske likheter, samt den nevnte ^{14}C -dateringen fra et stolpehull, gjør at en ikke kan utelukke en brukstid i førromersk jernalder. Dårlig kontekst for ^{14}C -dateringen og lite belegg for toskipete hus i førromersk jernalder, gjør denne tidfestingen mindre sannsynlig.

6.4. Andre strukturer

I tillegg til produksjonsanlegget og det toskipete huset ble det også avdekket 23 andre strukturer i form av ildsteder, kokegroper og trekullkonsentrasjoner. Trekullkonsentrasjonene, struktur 59 og 61, er tilknyttet aktivitetsområdet ved utløpet av rennen tilhørende produksjonsanlegget i felt 1 og er omtalt tidligere (jf. kap. 6.2)

6.4.1. Ildsteder

Totalt ble 12 strukturer tolket som rester etter ildsteder, alle lokalisert i felt 1 (struktur 14, 15, 30, 34, 42, 45, 46, 48, 51, 52, 53 og 55). De var varierende i form og størrelse og det kan ikke utelukkes at en del av dem er bunnrester etter kokegroper (jf. fig. 24). Ingen av ildstedene er datert. Se for øvrig strukturliste for mer detaljerte beskrivelser og mål.

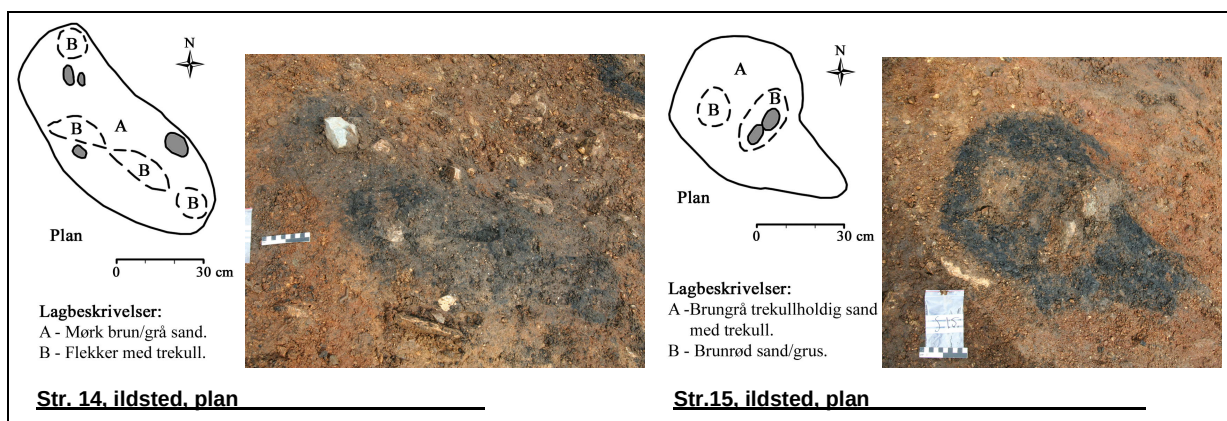
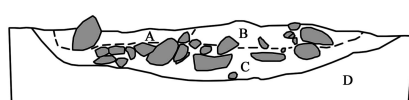
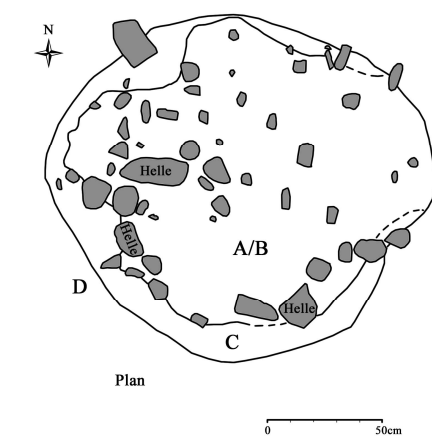


Fig. 24. Et utvalg av ildsteder dokumentert i plan.

6.4.2. Kokegroper

Det ble avdekket 1 kokegrop i felt 3 (struktur 7) og 8 i felt 1 (struktur 16, 18, 38, 39, 43, 49, 50, 54). Kokegropen i felt 3 lå like ved det toskipete huset, var rund og målte 168 x 151 cm i plan. I profil var den 25 cm dyp og var buet i bunnen og sidekantene var lett skrå/svakt buet (jf. fig. 25). Kokegropen ble avdekket ved fylkeskommunens registrering (sjakt 4/struktur 1) og en ^{14}C -prøve tatt ut i strukturen gav dateringen til eldre bronsealder (kal. BC 1440-1250). En av kokegropene (struktur 54) i felt 1 ble datert ved hovedundersøkelsen til folkevandringstid (AD 400-610). Denne var rundoval og var mye mindre enn kokegropen i felt 3 og inneholdt store skjørbrante steiner (jf. fig. 25). Den målte 57 x 55 cm i plan og var 18 cm dyp. I profil hadde den buet bunn og buete sidekanter. De andre udaterte kokegropene var overveiende også ovale eller rundovale, men av varierende størrelse. Sett ut fra produksjonsanleggets og den ene kokegropens datering til folkevandringstid, er det nærliggende å tro at de andre kokegropene er fra samme periode, og at kokegropfeltet dermed knytter seg til nærliggende bosetninger. Se også vedlagt strukturliste (vedlegg A) for mer detaljerte opplysninger.



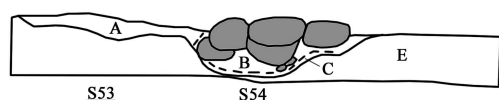
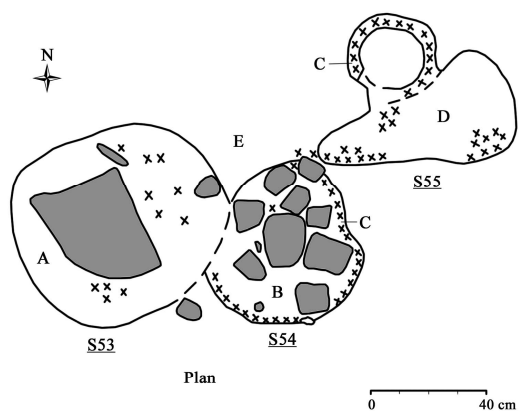
Profil sett mot N

Lagbeskrivelser:

- A - Mørk brun trekullholdig sand med skjorbrente steiner, stedvis lommer med lysere brungrå sand.
- B - Brungrå trekullholdig sand.
- C - Sort trekullholdig sand med store trekullbiter.
- D - Gul/rød sandgrus (undergrunn).



Str. 7, kokegrop



Profil sett mot NNØ

Lagbeskrivelser:

- A - Mørk brungrå sand med noe trekull.
- B - Mørk brun trekullholdig sand.
- C - Trekullkonsentrasjon.
- D - Gråbrun sand med noe trekull.
- E - Gulbrun (noe rødlig) sand (undergrunn).



Str. 54, kokegrop

Fig. 25. Struktur 7 og 54, kokegroper, plan og profil.

6.5. Forhistorisk dyrkning

I nordøstre del av felt 2 ble det i en bakkeknakk avdekket flere horisonter med fossile dyrkningslag. Det var mulig å skille ut 6 dyrkningslag avsatt i forhistorisk tid (jf. fig. 26 og tabell 3). Det eldste dyrkningslaget i bunn (lag 9, *forhistorisk dyrkning VI*) bestod av et 2 – 4 cm tykt sterkt trekullholdig sjikt med sortgrå, humusholdig sand. Sjektet som er bevart ligger akkurat i bakkeknappen og er ikke lengre enn 24 cm bredt. En ^{14}C -prøve fra dette laget ble datert til overgangen senneolitikum/ eldre bronsealder (BC 1920-1730), og er trolig rester etter den første rydningen og dyrkingen i området.

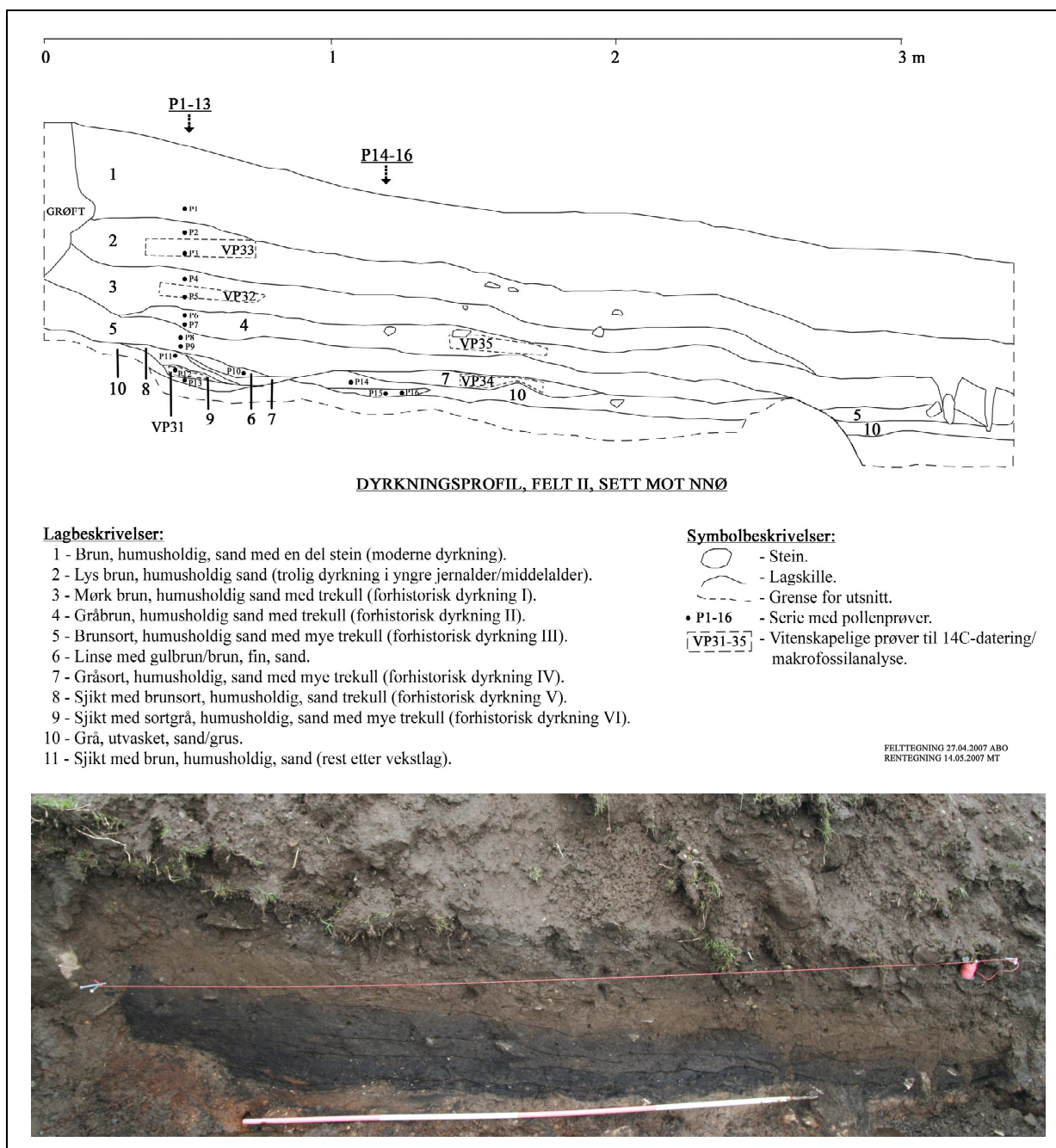


Fig. 26. Dyrkningsprofil i felt 2.

Over dette sjiktet ligger lag 8 som utgjør *forhistorisk dyrking V*. Selv om laget ikke datert kan en anta at det sannsynligvis er fra tidlig bronsealder. Laget er 1 – 6 cm tykt med en utbredelse på 53 cm og består av brunsort trekull- og humusholdig sand. *Forhistorisk dyrking IV* (lag 7) ligger sør for de to førstnevnte lagene med en tykkelse på 1 – 6 cm og 93 cm i bredden. Det består av gråsort humusholdig sand med mye trekull. *Forhistorisk dyrking III* (lag 5) strekker seg 315 cm i bredden og fortsetter oppover i skråningen mot vest. Laget er opp mot 14 cm dypt og består av brunsort humusholdig sand med mye trekull. I østre del kan det se ut som det er spor etter en rydning som kan ha forbindelse med denne dyrkingen. *Forhistorisk dyrking II* (lag 4) ligger like over sistnevnte lag og strekker seg 290 cm i bredden. Laget er opp mot 13 cm tykt og består av gråbrun trekull- og humusholdig sand. *Forhistorisk dyrking I* (lag 3) ligger like over dette laget igjen og strekker seg 272 cm i bredden, men fortsetter oppover skråningen i vest. Laget er opp mot 17 cm tykt og består av mørk brun trekull- og humusholdig sand. Sekvensen I-V må antas å representere åkeravsetning knyttet til mer eller mindre kontinuerlig bronsealder i yngre bronsealder og eldre jernalder. Lag 2 som ligger over og er yngre enn de nevnte forhistoriske dyrkningslag ble ¹⁴C-datert til merovingertid/vikingetid (kal. AD 690-900). Det ble antatt ved dokumenteringen å sammenheng med en yngre jernalders/middelalders dyrkning, men ble ut fra lagets karakter ikke sikkert definert som forhistorisk dyrkning. Dateringen viser imidlertid en åkerrein dannet i sen mrovingertid/vikingetid. Tabellen (tabell 3) under viser de to ¹⁴C-daterte lagene og antatt arkeologisk periodisk tilhørighet på de andre fem.

Forh.dyrn.nr.	Stratigr.lag nr.	¹⁴ C-datering (kal.)	Beta lab. nr.	Arkeologisk periode
	Lag 2	AD 690-900	Beta-230966 (SAE4)	Merovingertid/vikingetid
I	Lag 3	Ikke datert		Trolig folkevandringstid/merovingertid
II	Lag 4	Ikke datert		Trolig romertid/Folkevandingstid
III	Lag 5	Ikke datert		Trolig romertid
IV	Lag 7	Ikke datert		Trolig førromersk jernalder
V	Lag 8	Ikke datert		Trolig yngre bronselader
VI	Lag 9	BC 1920-1730	Beta-230965 (SAE3)	Senneolitikum/eldre bronsealder

Tabell 3. Dateringer fra forhistoriske dyrkningslag.

6.6. Gjenstandsfunn

Under flateavdekningen, opprensning av strukturer og ved utvasking av VP-prøver ble det funnet 14 gjenstander funnet. 8 kan knyttes til produksjonsanlegget (struktur 44) i felt 1, mens 1 er fra dyrkningsprofilen i felt 2. I tillegg kommer 5 ulike løsfunn fra felt 1 (jf. vedlegg H – funnliste og tilvekst). Funnmaterialet fra produksjonsanlegget består av en essestein (B16498/1), en helle med en liten jernholdig grop (B16498/2), en syl/nål av jern (B16498/3) og noe jernslag (B16498/4). Funnene knytter seg trolig til aktiviteten ved anlegget. Noen av gjenstandene er omtalt tidligere (jf. kap. 6.2). Under flateavdekningen ble det også funnet en del løsfunn. Disse omfatter to ildflint, et fragment av en

krittpipe, et randskår av leirgods og et smeltet fragment av sort glass. Kun ildflinten (B16498/5) og fragmentet av sort glass (B16498/6) ble tatt inn til museet og katalogisert.

7. Samlet vurdering av den arkeologiske undersøkelsen

Den arkeologiske undersøkelsen på Sæla avdekket spor fra ulike faser i forhistorien. De eldste sporene ble funnet i en dyrkningsprofil i felt 2 med et bunnlag datert tilbake til overgangen senneolitikum/eldre bronsealder. Et toskipet hus på et platå i øst antas å knytte seg til denne tidligste bosetningen, selv om de radiologiske dateringene av huset gav eldre jernalder. En kokegrop fra slutten av eldre bronsealder på samme platå som huset kan representere en nærliggende senere bosetning. I et forhistorisk produksjonsanlegg fra felt 1 er det trolig blitt fremstilt jern og/eller eventuelt kobber/kobberlegeringer (bronse/messing). Dateringene fra anlegget spriker, men to dateringer fra førromersk jernalder og en fra folkevandringstid, gjør at vi i hvert fall kan plassere det innenfor eldre jernalder. Et lag fra dyrkningsprofilen i felt 2 gav en datering til merovingertid/vikingtid og viser en senere bruk av området.

De arkeologiske dataene viser at det trolig har vært en mer eller mindre kontinuerlig bruk av området fra omtrent 1800 f.Kr. og frem til i dag. Jordbruk har nok til alle tider vært hovednæringen, men produksjonsanlegget gir belegg for at gårdsdriften også omfattet aktiviteter som har vært mer spesialisert. Ut fra tidligere arkeologiske undersøkelser og andre historiske kilder vet vi at Naustdal var et lokalt maktsentrum i eldre jernalder (også i yngre jernalder). Kanskje representerer den dokumenterte produksjonen på Sæla begynnende utvikling av et økonomisk hierarkisk struktur, der mindre gårder har levert produkter av ulike typer til storgården på Gardsbøen i Naustdal, kanskje som ledd i et skattleggingssystem.

Litteratur

Diinhoff, Søren 2006a: Bronzealderbosetningen på Fremre Øygarden, gnr. 49, bnr. 2, Lærdal kommune, Sogn og Fjordane. Rapport fra arkæologiske undersøgelser 2000. Upublisert utgravningsrapport ved Bergen Museum, UIB.

Diinhoff, Søren 2006b: Den førromerske bosetning ved Evebø, gnr. 77, bnr. 14/23, Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. Rapport fra arkæologiske undersøgelser 2000. Upublisert utgravningsrapport ved Bergen Museum, UIB.

Olsen, Asle Bruen Olsen 2006: Arkeologiske granskninger av et toskipet langhus fra sen yngre steinalder på Åse, gnr.50/bnr.1, Ålsesund kommune, Møre og Romsdal. Upublisert utgravningsrapport ved Bergen Museum, UIB.

Vedlegg A - Strukturliste

Nr.	Beskrivelse	MÅL (cm)		FORM		DATERING (ukal. BP)	FOTO		TEGNING	
		Diam.plan	Dybde profil	Plan	Profil		Plan	Snitt	Plan	Snitt
1	Stolpehull, felt III	35x33	26	rund/ujevn	buet/skrå bunn, buede sidekanter	2290 +/- 40	X	X	X	X
2	Stolpehull, felt III	35x32	15	rund/ujevn	buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
3	Stolpehull, felt III	46x41	17	rund	buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
4	Stolpehull, felt III	15x18	18	rund	spiss/buet bunn, buede kanter		X	X	X	X
5	Stolpehull, felt III	28x31	13	rund	buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
6	Mulig stolpehull, felt III	16x22	3	oval	skrå/buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
7	Kokegrop, felt III	168x151	25	rund	buet bunn, skrå/buede sidekanter	3090 +/- 50	X	X	X	X
8	Stolpehull, felt III	35x38	20	rund			X	X	X	X
9	Utgår									
10	Mulig stolpehull, felt III	23x15	10	oval/ujevn	buet bunn, buede/skrå sidekanter		X	X	X	X
11	Utgår									
12	Mulig stolpehull, felt III	40x32	3,5	oval/ujevn	buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
13	Stolpehull, felt III	32x34	14	rund	buet bunn, buede/skrå sidekanter		X	X	X	X
14	Mulig ildsted, felt I	87x35	14	avlang/ujevn	buet bunn, buede sidekanter		X		X	
15	Mulig ildsted, felt I	71x47		avlang/ujevn			X		X	
16	Kokegrop, felt I	98x120		oval/ujevn			X		X	
17	Utgår									
18	Kokegrop, felt I	85x95	19	rund/ujevn	rett/ujevn bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
19	Utgår									
20	Mulig stolpehull, felt III	16x21	9	oval	rett bunn, skrå/buede sidekanter					
21	Mulig stolpehull, felt III	30x28	9	rund	rett bunn, buede sidekanter		X	X	X	X

22	Mulig stolpehull, felt III	20x22	6	rund	buet/spiss bunn, buede/skrå sidekanter		X	X	X	X
23	Stolpehull, felt III	22x27	26	rund	buet bunn, skrå sidekanter	1550 +/- 40	X	X	X	X
24	Mulig stolpehull, felt III	13x18	2	rundoval	rett/buet bunn, ujevne sidekanter		X	X	X	X
25	Mulig stolpehull, felt III	14x13	2	rund	skrå bunn, skrå sidekanter		X	X	X	X
26	Utgår									
27	Utgår									
28	Utgår									
29	Utgår									
30	Mulig ildsted, felt I	55x63		rundoval			X		X	
31	Utgår	53x18		avlang/ujevn						
32	Utgår	41x27		oval/ujevn						
33	Utgår									
34	Mulig ildsted, felt I	27x23	2	rund/ujevn	ujevn		X	X	X	X
35	Utgår									
36	Utgår									
37	Utgår									
38	Kokegrop, felt I	80x62	5,5	oval/ujevn	ujevn/flat bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
39	Mulig kokegrop, felt I	65x36		oval/ujevn			X		X	
40	Utgår									
41	Utgår									
42	Mulig ildsted, felt I	62x51		ujevn/oval			X		X	
43	Kokegrop, felt I	95x78	16	ujevn/oval	buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X
44	Produksjonsanlegg, felt 1	296x264	46	rund m/renne ut	rett/lett buet bunn, buede sidekanter	930 +/- 60 2490 +/- 70 1570 +/- 40	X	X	X	X
45	Mulig ildsted, felt I	103x52		rektangulær/ujevn			X		X	
46	Mulig ildsted, felt I	54x41		rundoval			X		X	
47	Utgår						X	X	X	X
48	Mulig ildsted, felt I	63x52		rundoval			X		X	
49	Mulig kokegrop, felt I	120x70		ujevn/oval			X		X	
50	Kokegrop, felt I (Str.2 ved Fylkesk.registr.)	141x110		ujevn/oval			X		X	
51	Ildsted, felt I	48x39		rundoval			X		X	
52	Mulig ildsted, felt I	69x63	13	rund	buet bunn, buede sidekanter		X	X	X	X

Vedlegg B – Fotoliste

(Digitale bilder tatt med Canon EOS 350D)

Filmtype	Bilde nr.	Arkivnr.	Motiv	Retn. mot.	Sign./Dato
Digital	1		Oversikt område før utgravning	NØ	16.04.07/ABO
Digital	2		Oversikt område før utgravning	S	16.04.07/ABO
Digital	3		Oversikt område før utgravning	S	16.04.07/ABO
Digital	4		Oversikt område før utgravning	S	16.04.07/ABO
Digital	5		Oversikt område før utgravning (nordre del)	ØSØ	16.04.07/ABO
Digital	6		Oversikt område før utgravning (nordre del)	ØSØ	16.04.07/ABO
Digital	7		Oversikt område før utgravning (midtre del)	ØSØ	16.04.07/ABO
Digital	8		Oversikt område før utgravning (søndre del)	S	16.04.07/ABO
Digital	9		Oversikt område før utgravning	NØ	16.04.07/MT
Digital	10		Oversikt område før utgravning	NØ	16.04.07/MT
Digital	11		Oversikt område før utgravning	NØ	16.04.07/MT
Digital	12		Oversikt område før utgravning	NØ	16.04.07/MT
Digital	13		Oversikt område før utgravning (søndre del)	NØ	16.04.07/MT
Digital	14		Rydningrøys nord i felt II (like foran dyrkningsprofil)	NNØ	16.04.07/MT
Digital	15		Rydningrøys nord i felt II (like foran dyrkningsprofil)	NNØ	16.04.07/MT
Digital	16		Dyrkningsprofil, felt II	NNØ	19.04.07/MT
Digital	17		Dyrkningsprofil, felt II	NNØ	19.04.07/MT
Digital	18		Dyrkningsprofil, felt II	NNØ	19.04.07/MT
Digital	19		Dyrkningsprofil, felt II	NNØ	19.04.07/MT
Digital	20		Dyrkningsprofil, felt II (vestre del)	NNØ	19.04.07/MT
Digital	21		Dyrkningsprofil, felt II (østre del)	NNØ	19.04.07/MT
Digital	22		Oversikt stolpehull i østlig del av felt III	N	19.04.07/MT
Digital	23		Oversikt stolpehull i østlig del av felt III	N	19.04.07/MT
Digital	24		Utgår		
Digital	25		Utgår		
Digital	26		S1, stolpehull, plan, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	27		S1, stolpehull, profil, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	28		S1, stolpehull, profil, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	29		S3, stolpehull, plan, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	30		S2, stolpehull, plan, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	31		S4, stolpehull, plan, felt III	N	19.04.07/SW

Digital	32		S5, stolpehull, plan, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	33		S6, stolpehull, plan, felt III	N	19.04.07/SW
Digital	34		S7, kokegrop, plan, felt III	N	20.04.07/MT
Digital	35		S8, stolpehull, plan, felt III	N	20.04.07/SW
Digital	36		S9 (utgåar), stolpehull, plan, felt III	N	20.04.07/SW
Digital	37		S10, mulig stolpehull, plan, felt III	N	20.04.07/SW
Digital	38		S13, stolpehull, plan, felt III	N	20.04.07/MT
Digital	39		S12, mulig stolpehull, plan, felt III	N	20.04.07/SW
Digital	40		Oversikt strukturer felt III	NNØ	20.04.07/SW
Digital	41		Oversikt strukturer felt III	NØ	20.04.07/MT
Digital	42		Oversikt strukturer felt III	V	20.04.07/MT
Digital	43		S14, mulig ildsted, plan, felt I	N	20.04.07/SW
Digital	44		S15, mulig ildsted, plan, felt I	N	20.04.07/SW
Digital	45		S14 og S15, mulig ildsted, plan, felt I	N	20.04.07/SW
Digital	46		S16, kokegrop, plan, felt I	N	20.04.07/MT
Digital	47		S17 (utgåar), mulig ildsted, plan, felt 1	N	20.04.07/SW
Digital	48		S18, kokegrop, plan, felt 1	N	20.04.07/SW
Digital	49		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	50		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	51		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	52		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 11	V	23.04.07/MT
Digital	53		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	54		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	Ø	23.04.07/MT
Digital	55		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	Ø	23.04.07/MT
Digital	56		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	Ø	23.04.07/MT
Digital	57		Oversikt produksjonsanlegg (S44), felt 1	Ø	23.04.07/MT
Digital	58		Oversikt produksjonsanlegg (S44), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	59		Oversikt produksjonsanlegg (S44), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	60		Oversikt produksjonsanlegg (S44) med dreneringsgrøft (S60), felt 1	V	23.04.07/MT
Digital	61		S30, mulig ildsted, plan, felt I	NV	23.04.07/MT
Digital	62		S31 (utgåar), mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	63		S32 (utgåar), mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	64		S31 (utgåar) og S32 (utgåar), plan	N	23.04.07/SW
Digital	65		S33 (utgåar), mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/MT
Digital	66		S34, mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/MT

Digital	67		S35 (utgåar), mulig stolpehull, plan, felt I	N	23.04.07/MT
Digital	68		S34 og S35 (utgåar), plan, felt I	N	23.04.07/MT
Digital	69		S36 (utgåar), mulig stolpehull, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	70		S37 (utgåar), mulig stolpehull, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	71		S36 (utgåar) og S37 (utgåar), mulige stolpehull, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	72		S38, kokegrop, plan, felt I	N	23.04.07/MT
Digital	73		S40 (utgåar), mulig stolpehull, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	74		S41 (utgåar), mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	75		S39, mulig kokegrop, plan, felt I	N	23.04.07/MT
Digital	76		Oversikt med S31-32, S36-37, S41, plan, felt I	Ø	23.04.07/SW
Digital	77		Oversikt med S31-32, S36-37, S41, plan, felt I	NNØ	23.04.07/SW
Digital	78		Oversikt med S31-32, S36-37, S41, plan, felt I	SSV	23.04.07/SW
Digital	79		S36 (utgåar), mulig stolpehull, profil, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	80		S42, mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	81		S43, mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	82		S45, mulig ildsted, plan, felt I	N	23.04.07/SW
Digital	83		S44, oversikt renne/utløp i SØ-del, plan, felt I	NØ	23.04.07/MT
Digital	84		S44, oversikt renne/utløp i SØ-del, plan, felt I	NØ	23.04.07/MT
Digital	85		S44, produksjonsanlegg med dreneringsgrøft (S60), plan, felt I	V	23.04.07/MT
Digital	86		S44, produksjonsanlegg med dreneringsgrøft (S60), plan, felt I	V	23.04.07/MT
Digital	87		S44, produksjonsanlegg med dreneringsgrøft (S60), plan, felt I	V	23.04.07/MT
Digital	88		S44, produksjonsanlegg med dreneringsgrøft (S60), plan, felt I	V	23.04.07/MT
Digital	89		S44, produksjonsanlegg med dreneringsgrøft (S60), plan, felt I	V	23.04.07/MT
Digital	90		S43, mulig ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	91		S47 (utgåar), mulig stolpehull, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	92		S48, mulig ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	93		S49, mulig kokegrop, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	94		S50, kokegrop, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	95		S51, ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/MT
Digital	96		S52, mulig ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	97		S56 (utgåar), mulig stolpehull/ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	98		S53-55, ildsteder/kokegrop, plan, felt I	N	24.04.07/MT
Digital	99		S53, mulig ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/MT
Digital	100		S54, kokegrop, plan, felt I	N	24.04.07/MT
Digital	101		S55, mulig ildsted, plan, felt I	N	24.04.07/MT

Digital	102		S57 (utgår), mulig stolpehull, plan, felt I	N	24.04.07/SW
Digital	103		Oversiktsbilde felt III, Ø-del	Ø	24.04.07/SW
Digital	104		Oversiktsbilde felt III, Ø-del	Ø	24.04.07/SW
Digital	105		Oversiktsbilde felt III, Ø-del	S	24.04.07/SW
Digital	106		Oversikt avfallsområde (S58, S59, S61) Ø for produksjonsanlegg (S44)	NNØ	24.04.07/MT
Digital	107		Oversikt avfallsområde (S58, S59, S61) Ø for produksjonsanlegg (S44)	NNØ	24.04.07/MT
Digital	108		S59, trekullkonsentrasjon, plan, felt 1	NNØ	24.04.07/MT
Digital	109		S61, trekullkonsentrasjon, plan, felt 1	NNØ	24.04.07/MT
Digital	110		S58, avfallsgrop, plan, felt 1	NNØ	24.04.07/MT
Digital	111		S58, avfallsgrop, plan, felt 1	NNØ	24.04.07/MT
Digital	112		S20, mulig stolpehull (med staurhull rundt), plan, felt III	N	24.04.07/SW
Digital	113		S24, mulig stolpehull, plan, felt III	N	24.04.07/SW
Digital	114		S25, mulig stolpehull, plan, felt III	N	24.04.07/SW
Digital	115		S21, mulig stolpehull, plan, felt III	N	24.04.07/SW
Digital	116		S22, mulig stolpehull, plan, felt III	N	24.04.07/SW
Digital	117		S23, stolpehull, plan, felt III	N	24.04.07/SW
Digital	118		S21, mulig stolpehull, profil, felt III	V	24.04.07/SW
Digital	119		S20, mulig stolpehull, profil, felt III	V	24.04.07/SW
Digital	120		S52, mulig ildsted, profil, felt I	VNV	24.04.07/MT
Digital	121		S22, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	122		S22, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	123		S23, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	124		S23, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	125		S24, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	126		S24, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	127		S25, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	128		S25, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	129		S62 (utgår), mulig stolpehull, plan, felt III	N	25.04.07/SW
Digital	130		S62 (utgår), mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	131		S62 (utgår), mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	132		S12, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	133		S13, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	134		S3, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	135		S3, stolpehull (stein fjernet), profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	136		S2, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW

Digital	137		S2, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	138		S44, produksjonsanlegg med markerte jordprøver og målebånd.	VNV	25.04.07/MT
Digital	139		S44, produksjonsanlegg med markerte jordprøver og målebånd.	VNV	25.04.07/MT
Digital	140		S44, produksjonsanlegg med markerte jordprøver og målebånd.	VNV	25.04.07/MT
Digital	141		S4, stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	142		S6, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	143		S5, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	144		S8, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	145		S8, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	146		S60, dreneringsgrøft, profil (snitt 1) med steiner i bunn, felt I	NNØ	25.04.07/MT
Digital	147		S60, dreneringsgrøft, profil (snitt 1) med steiner i bunn, felt I	NNØ	25.04.07/MT
Digital	148		S60, dreneringsgrøft, profil (snitt 1), felt I	SSV	25.04.07/MT
Digital	149		S60, dreneringsgrøft, profil (snitt 1), felt I	SSV	25.04.07/MT
Digital	150		S10, mulig stolpehull, profil, felt III	V	25.04.07/SW
Digital	151		S60, dreneringsgrøft, profil (snitt 1), felt I	NNØ	26.04.07/MT
Digital	152		S54, kokegrop, profil, felt I	NNØ	26.04.07/SW
Digital	153		S53, mulig ildsted + S54, kokegrop, profil, felt I	NNØ	26.04.07/SW
Digital	154		S53, mulig ildsted, profil, felt I	NNØ	26.04.07/SW
Digital	155		S60, dreneringsgrøft, profil (snitt 2), felt I	NV	26.04.07/MT
Digital	156		S34, mulig ildsted, profil, felt I	N	26.04.07/SW
Digital	157		S44, produksjonsanlegg, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	158		S44, produksjonsanlegg, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	159		S44, produksjonsanlegg, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	160		S18, kokegrop, profil, felt I	NV	26.04.07/SW
Digital	161		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned ca. 8 cm, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	162		S38, kokegrop, profil, felt I	NV	26.04.07/SW
Digital	163		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned ca. 8 cm, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	164		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned ca. 8 cm, S-del, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	165		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned ca. 8 cm, N-del, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	166		S43, kokegrop, profil, felt I	V	26.04.07/SW
Digital	167		S43, kokegrop, profil, felt I	V	26.04.07/SW
Digital	168		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 10-15 cm, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	169		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 10-15 cm, plan, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	170		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	171		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT

Digital	172		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, plan og delvis profil, felt I	NNØ	26.04.07/MT
Digital	173		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, plan og delvis profil, felt I	NNØ	26.04.07/MT
Digital	174		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, S-del, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	175		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, N-del, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	176		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	177		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, kant i N-del, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	178		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, midtre del, plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	179		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, S-del plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	180		S44, produksjonsanlegg, snitt (1) gravd ned 30-40 cm, kant i S-del plan og delvis profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	181		S44, produksjonsanlegg, snitt (1), profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	182		S44, produksjonsanlegg, snitt (1), profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	183		S44, produksjonsanlegg, snitt (1), profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	184		S44, produksjonsanlegg, snitt (1), profil S-del, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	185		S44, produksjonsanlegg, snitt (1), profil, N-del, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	186		S44, produksjonsanlegg, snitt (1), midtre del, profil, felt I	V	26.04.07/MT
Digital	187		S44, produksjonsanlegg, snitt (2) renne, delvis profil, felt I	NNV	26.04.07/SW
Digital	188		S44, produksjonsanlegg, snitt (2) renne, profil, felt I	NNV	26.04.07/SW
Digital	189		S44, produksjonsanlegg, snitt (2) renne, profil, felt I	SSØ	26.04.07/SW
Digital	190		Fnr. (jerngjenstand) i profil S44 (snitt 1), felt I	V	27.04.07/MT
Digital	191		Fnr. (jerngjenstand) i profil S44 (snitt 1), felt I	V	27.04.07/MT
Digital	192		S44, produksjonsanlegg, profil (urenset) mot Ø, felt I	Ø	27.04.07/MT
Digital	193		S44, renne i produksjonsanlegg, profil i lengderetning, felt 1	NØ	27.04.07/MT
Digital	194		S44, renne i produksjonsanlegg, profil i lengderetning, felt 1	NØ	27.04.07/MT
Digital	195		S44, renne i produksjonsanlegg, profil på tvers i overgangen mellom renne og hovedanlegget, felt 1	N	27.04.07/MT
Digital	196		S7, kokegrop, profil, felt III	V	27.04.07/SW
Digital	197		S44, produksjonsanlegg, situasjon under snitting av renne, plan/profil, felt I	NV	27.04.07/MT
Digital	198		S44, produksjonsanlegg, situasjon under snitting av renne, plan/profil, felt I	NV	27.04.07/MT
Digital	199		S44, produksjonsanlegg, situasjon under snitting av renne, plan/profil, felt I	Ø	27.04.07/MT
Digital	200		S44, produksjonsanlegg, situasjon under snitting av renne, plan/profil, felt I	NV	27.04.07/MT
Digital	201		S44, produksjonsanlegg, situasjon under snitting av renne, plan/profil, felt I	NV	27.04.07/MT
Digital	202		S44, produksjonsanlegg -renne, profil (tegnet), felt I	NØ	27.04.07/MT
Digital	203		S44, produksjonsanlegg -renne, profil (tegnet), felt I	NØ	27.04.07/MT
Digital	204		S44, produksjonsanlegg, kant i S-del ved renne, profil felt I	V	27.04.07/MT
Digital	205		Hus felt III, oversikt med stolper snittet	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	206		Hus felt III, oversikt med stolper snittet	ØSØ	27.04.07/ABO

Digital	207		Hus felt III, oversikt med stolper snittet	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	208		Hus felt III, oversikt med stolper snittet med markører	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	209		Hus felt III, oversikt med stolper snittet med markører	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	210		Hus felt III, oversikt med stolper snittet med markører	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	211		Hus felt III, oversikt med stolper snittet	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	212		Hus felt III, oversikt med stolper snittet	ØSØ	27.04.07/ABO
Digital	213		S58, avfallsgrop og renne ut fra produksjonsanlegg (S44), oversikt, plan, felt I	V	27.04.07/MT
Digital	214		S58, avfallsgrop og renne ut fra produksjonsanlegg (S44), oversikt, plan, felt I	VNV	27.04.07/MT
Digital	215		S58, avfallsgrop og renne ut fra produksjonsanlegg (S44), oversikt, plan, felt I	VNV	27.04.07/MT
Digital	216		S58, avfallsgrop og renne ut fra produksjonsanlegg (S44), oversikt, plan, felt I	VNV	27.04.07/MT
Digital	217		S44, produksjonsanlegg – renne med snittkasser, felt 1	V	27.04.07/MT
Digital	218		S44, produksjonsanlegg – renne med snittkasser, felt 1	V	27.04.07/MT
Digital	219		S44, produksjonsanlegg – renne med snittkasser, felt 1	NØ	27.04.07/MT
Digital	220		S44, produksjonsanlegg, S-del med snittkasser, plan, felt 1	N	27.04.07/MT
Digital	221		S44, produksjonsanlegg, S-del og renne med snittkasser, plan, felt 1	NØ	27.04.07/MT
Digital	222		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	223		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	224		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	225		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	226		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	227		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	228		S44, produksjonsanlegg, oversikt med snittkasser og dreneringsgrøft (S60), plan, felt 1	Ø	27.04.07/MT
Digital	229		S59, trekullkonsentrasjon, profil, felt I	ØNØ	27.04.07/MT
Digital	230		S59, trekullkonsentrasjon, profil, felt I	ØNØ	27.04.07/MT
Digital	231		Oversikt felt I (felt II og III i bakgrunnen) etter utgravning	ØNØ	27.04.07/MT
Digital	232		Oversikt felt I (felt II og III i bakgrunnen) etter utgravning	ØNØ	27.04.07/MT
Digital	233		Oversikt felt I (felt II og III i bakgrunnen) etter utgravning	ØNØ	27.04.07/MT
Digital	234		Oversikt felt II etter utgravning	Ø	27.04.07/MT
Digital	235		Oversikt felt II (foran) og felt III (bak) etter utgravning	Ø	27.04.07/MT
Digital	236		Oversikt felt III etter utgravning	Ø	27.04.07/MT
Digital	237		Oversikt felt III etter utgravning	Ø	27.04.07/MT
Digital	238		S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	V	31.07.07/MT
Digital	239		S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	V	31.07.07/MT
Digital	240		S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	V	31.07.07/MT
Digital	241		S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	Ø	31.07.07/MT

Digital	242		S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel (zoomet inn)	Ø	31.07.07/MT
Digital	243		Stein med hull <i>in situ</i> fra S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	Ø	31.07.07/MT
Digital	244		Stein med hull <i>in situ</i> fra S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	ØNØ	31.07.07/MT
Digital	245		Stein (to halvdeler) med hull <i>in situ</i> fra S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	ØNØ	31.07.07/MT
Digital	246		Stein (to halvdeler) med hull <i>in situ</i> fra S44, produksjonsanlegg, plan ca.20 cm ned, V-halvdel	ØNØ	31.07.07/MT
Digital	247		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	Ø	31.07.07/MT
Digital	248		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	Ø	31.07.07/MT
Digital	249		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	Ø	31.07.07/MT
Digital	250		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	Ø	31.07.07/MT
Digital	251		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	S	31.07.07/MT
Digital	252		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	N	31.07.07/MT
Digital	253		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i ytterkant avdekket,V-halvdel	N	31.07.07/MT
Digital	254		S44, produksjonsanlegg, plan, brungrått fyllskifte over hellene i Ø-halvdel	S	31.07.07/MT
Digital	255		S44, produksjonsanlegg, plan, brungrått fyllskifte over hellene i Ø-halvdel	S	31.07.07/MT
Digital	256		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	Ø	31.07.07/MT
Digital	257		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	Ø	31.07.07/MT
Digital	258		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	V	31.07.07/MT
Digital	259		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	V	31.07.07/MT
Digital	260		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	S	31.07.07/MT
Digital	261		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	S	31.07.07/MT
Digital	262		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	N	31.07.07/MT
Digital	263		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn med noe stein bevart sentralt i anlegget	N	31.07.07/MT
Digital	264		Stein fra S44, produksjonsanlegg, halvdelene satt sammen	V	31.07.07/MT
Digital	265		Stein fra S44, produksjonsanlegg, halvdelene satt sammen	V	31.07.07/MT
Digital	266		Stein fra S44, produksjonsanlegg, halvdelene satt sammen (andre side)	V	31.07.07/MT
Digital	267		Stein fra S44, produksjonsanlegg, halvdelene satt sammen (andre side)	V	31.07.07/MT
Digital	268		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	V	31.07.07/MT
Digital	269		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	V	31.07.07/MT
Digital	270		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	V	31.07.07/MT
Digital	271		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	Ø	31.07.07/MT
Digital	272		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	Ø	31.07.07/MT
Digital	273		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	S	31.07.07/MT
Digital	274		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	N	31.07.07/MT
Digital	275		S44, produksjonsanlegg, plan, heller i bunn	N	31.07.07/MT

Vedlegg C – Jordprøveliste

Nr.	Kontekst	Formål	Ref. dat.	Vekt	Beta nr.	Datering (ukalibr.)	Dato	Sign.
VP 1	Produksjonsanlegg, plan	pedologi					26.04.2007	MT
VP 2	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 3	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 4	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 5	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 6	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 7	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 8	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 9	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 10	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 11	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 12	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 13	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 14	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 15	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 16	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 17	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 18	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 19	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 20	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 21	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 22	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 23	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 24	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 25	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 26	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT

VP 27	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 28	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 29	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 30	Produksjonsanlegg, plan	Pedologi					26.04.2007	MT
VP 31	Dyrkningsprofil, lag 9, felt II	14C-datering	SAE 3	2,8 g	230964	3490 +/-40 BP	27.04.2007	ABO
VP 32	Dyrkningsprofil, lag 3, felt II	14C-datering					27.04.2007	ABO
VP 33	Dyrkningsprofil, lag 2, felt II	14C-datering	SAE 4	1,1 g	230966	1200 +/- 40 BP	27.04.2007	ABO
VP 34	Dyrkningsprofil, lag 7, felt II	Makrofossil/ 14C-datering					27.04.2007	ABO
VP 35	Dyrkningsprofil, lag 3, felt II	Makrofossil					27.04.2007	ABO
VP 36	Str.23, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 37	Str.23, midtre del, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 38	Str.23, bunn, profil, felt III	14C-datering	SAE 2	0,6 g	230964	1550 +/- 40 BP	27.04.2007	SW
VP 39	Str.22, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 40	Str.21, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 41	Str.21, bunn, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 42	Str.22, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 43	Str.4, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 44	Str.4, bunn, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 45	Str.8, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 46	Str.8, bunn, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 47	Str.5, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 48	Str.5, bunn , profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 49	Str.1, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 50	Str.1, bunn, profil, felt III	?					27.04.2007	SW
VP 51	Str.1, bunn, profil, felt III	14C-datering	SAE 1	1,8 g	230963	2290 +/- 40 BP	27.04.2007	SW
VP 52	Str.2, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 53	Str.2, bunn, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 54	Str.3, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 55	Str.3, bunn, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 56	Str.3, bunn, profil, felt III	14C-datering	SAE 8	1,3 g		NB! Med glassbit	27.04.2007	SW

VP 57	Str.13, topp, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 58	Str.13, bunn, profil, felt III	Makrofossil					27.04.2007	SW
VP 59	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 60	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 61	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 62	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 63	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 64	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 65	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 66	Produksjonsanlegg	Pedologi					27.04.2007	MT
VP 67	Str.44, produksjonsanlegg, lag E	14C-datering / Makrofossil	SAE 6	11,6 g	230968	930 +/- 60 BP	27.04.2007	ABO
VP 68	Str.44, produksjonsanlegg, lag E	Treartsbestemmelse	SAE 9			Treartsbest: 30 betula (bjørk)	27.04.2007	ABO
VP 69	Str.44, produksjonsanlegg, lag D	Jordprøve					27.04.2007	ABO
VP 70	Str.44, produksjonsanlegg, lag C	Jordprøve					27.04.2007	ABO
VP 71	Str.44, produksjonsanlegg, lag B	Jordprøve					27.04.2007	ABO
VP 72	Str.44, produksjonsanlegg, lag B	14C-datering	SAE 5	5,4 g	230967	2590 +/- 70 BP	27.04.2007	ABO
VP 73	Str.44, produksjonsanlegg, lag B	Jordprøve					27.04.2007	ABO
VP 74	Str.60, dreneringsgrøft, produksjonsanlegg, profil mot vest	14C-datering	SAE 10	1,6 g	230970	2340 +/- 40 BP	27.04.2007	MT
VP 75	Str.44, produksjonsanlegg, jordmasse fra renne/avløp i NØ, plan	Jordprøve					27.04.2007	MT
VP 76	Str.18, profil, felt I	14C-datering					27.04.2007	SW
VP 77	Str.54, profil, felt I	14C-datering	SAE 7	26,7 g	230969	1560 +/- 50 BP	27.04.2007	SW
VP 78	Str.43, profil, felt I	14C-datering					27.04.2007	SW
VP 79	Str.35, profil, felt I	14C-datering					27.04.2007	SW
VP 80	Str.38, profil, felt I	14C-datering					27.04.2007	SW
VP 81	S44, produksjonsanlegg, trekullkonsentrasjon i NV-del (bunn) hvor det var jernslag. Like over lå en essestein.	14C-datering	SAE 11	8,9 g	235789	1570 +/- 40 BP	31.07.2007	MT

Pollenprøver

Serie med pollenprøver (P1-16) tatt ut i dyrkningsprofil, felt II. Disse ble ikke analysert.

Vedlegg D – Dateringer

Dateringsresultater fra Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory.

Se også vedlegg C – Jordprøveliste for konteksten til prøvene.

^{14}C - dateringsprøvene er merket med SAE 1-11.

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

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

June 29, 2007

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

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples SAE1, SAE2, SAE3, SAE4, SAE5, SAE6, SAE7, SAE10

Dear Dr. Olsen:

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

As always, no students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

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

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

Sincerely,

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

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 6/29/2007

Universitetet i Bergen

Material Received: 5/25/2007

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 230963 SAMPLE : SAE1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 400 to 350 (Cal BP 2350 to 2300) AND Cal BC 290 to 220 (Cal BP 2240 to 2170)	2320 +/- 40 BP	-26.8 o/oo	2290 +/- 40 BP
Beta - 230964 SAMPLE : SAE2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 420 to 600 (Cal BP 1530 to 1350)	1560 +/- 40 BP	-25.8 o/oo	1550 +/- 40 BP
Beta - 230965 SAMPLE : SAE3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1920 to 1730 (Cal BP 3870 to 3680) AND Cal BC 1720 to 1690 (Cal BP 3660 to 3640)	3510 +/- 40 BP	-26.3 o/oo	3490 +/- 40 BP
Beta - 230966 SAMPLE : SAE4 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 690 to 900 (Cal BP 1260 to 1050) AND Cal AD 920 to 950 (Cal BP 1030 to 1000)	1220 +/- 40 BP	-26.4 o/oo	1200 +/- 40 BP
Beta - 230967 SAMPLE : SAE5 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 800 to 400 (Cal BP 2750 to 2350)	2500 +/- 70 BP	-25.7 o/oo	2490 +/- 70 BP

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 6/29/2007

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 230968 SAMPLE : SAE6 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1000 to 1230 (Cal BP 950 to 720)	920 +/- 60 BP	-24.6 o/oo	930 +/- 60 BP
Beta - 230969 SAMPLE : SAE7 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 400 to 610 (Cal BP 1550 to 1340)	1590 +/- 50 BP	-27.2 o/oo	1560 +/- 50 BP
Beta - 230970 SAMPLE : SAE10 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 490 to 460 (Cal BP 2440 to 2410) AND Cal BC 420 to 370 (Cal BP 2370 to 2320)	2380 +/- 40 BP	-27.3 o/oo	2340 +/- 40 BP

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-230963

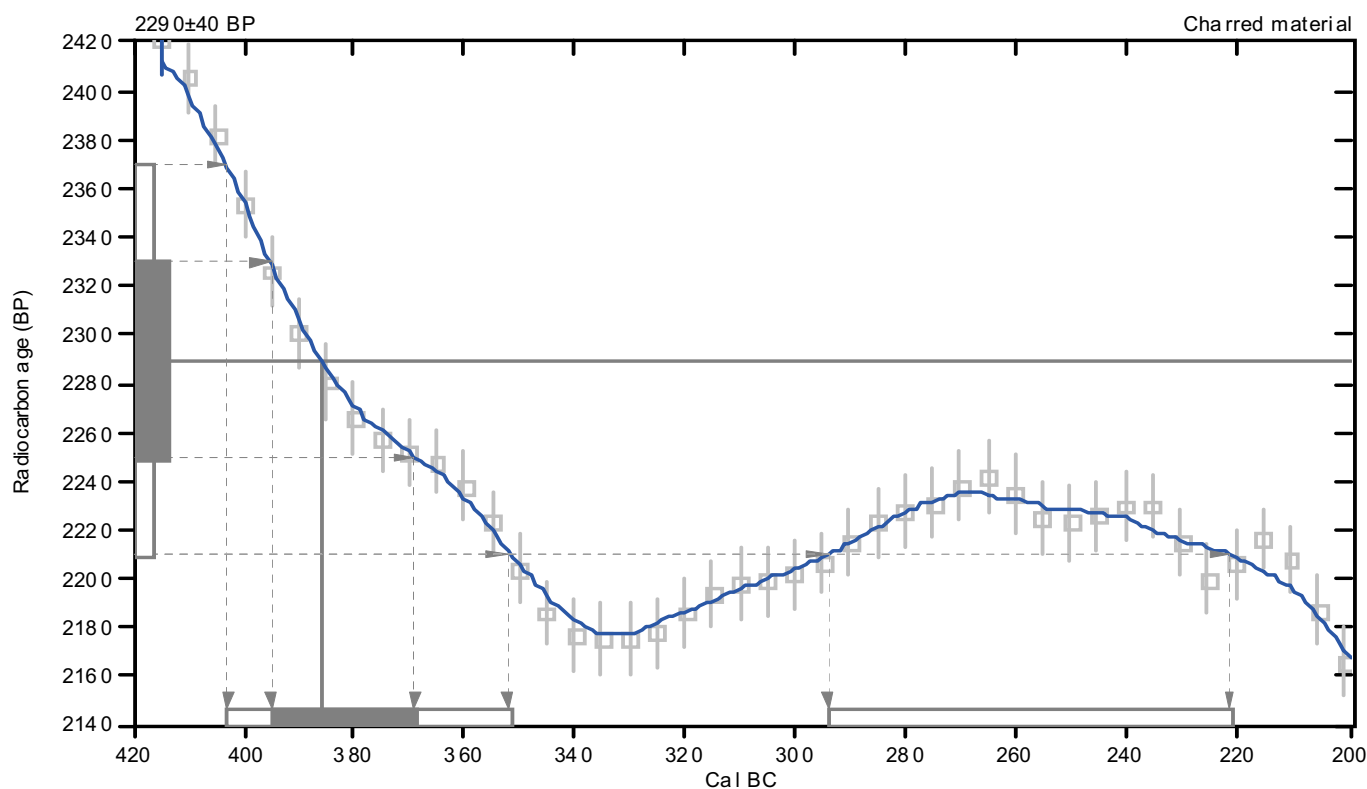
Conventional radiocarbon age: 2290±40 BP

**2 Sigma calibrated results: Cal BC 400 to 350 (Cal BP 2350 to 2300) and
(95% probability) Cal BC 290 to 220 (Cal BP 2240 to 2170)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 390 (Cal BP 2340)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 400 to 370 (Cal BP 2340 to 2320)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.8;lab.mult=1)

Laboratory number: Beta-230964

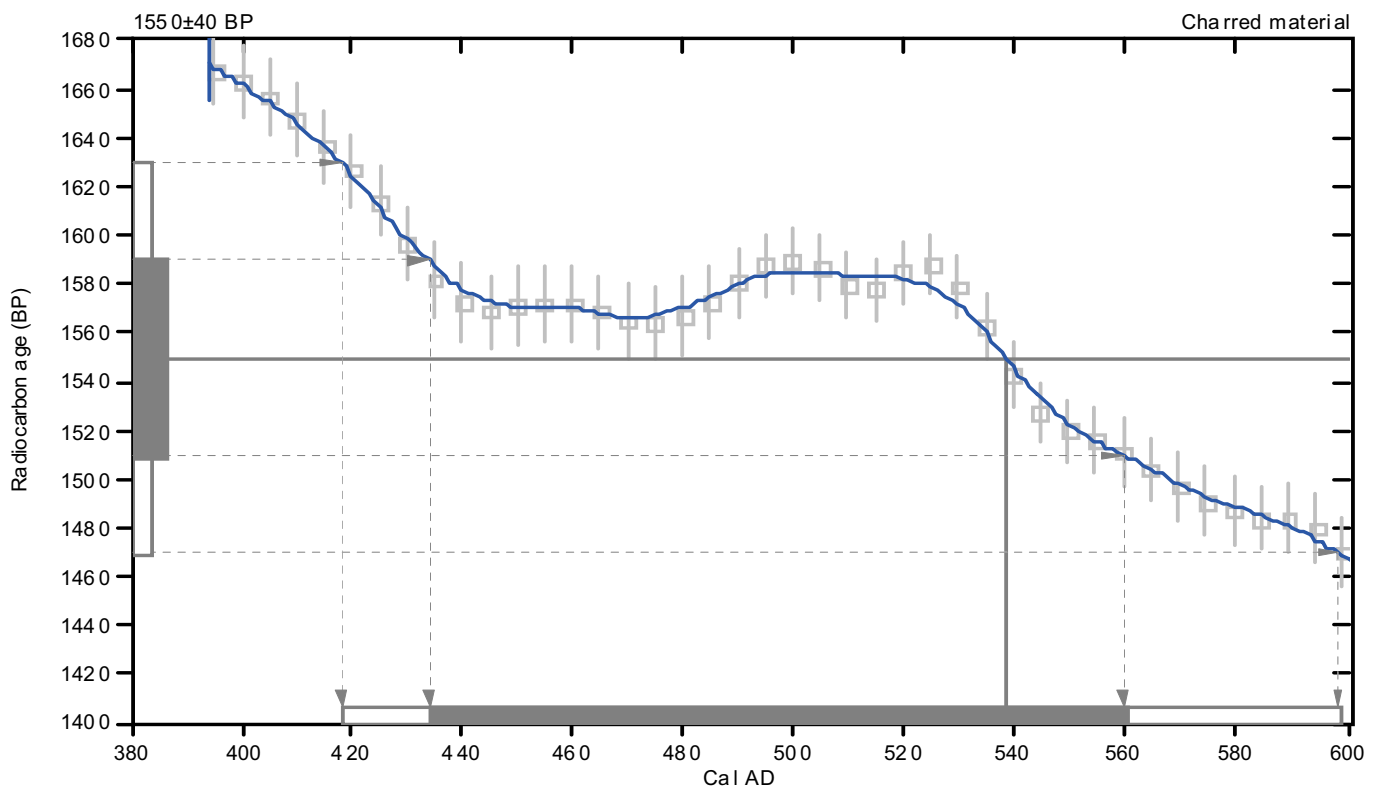
Conventional radiocarbon age: 1550±40 BP

**2 Sigma calibrated result: Cal AD 420 to 600 (Cal BP 1530 to 1350)
(95% probability)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 540 (Cal BP 1410)

**1 Sigma calibrated result: Cal AD 430 to 560 (Cal BP 1520 to 1390)
(68% probability)**



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.3:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-230965

Conventional radiocarbon age: 3490±40 BP

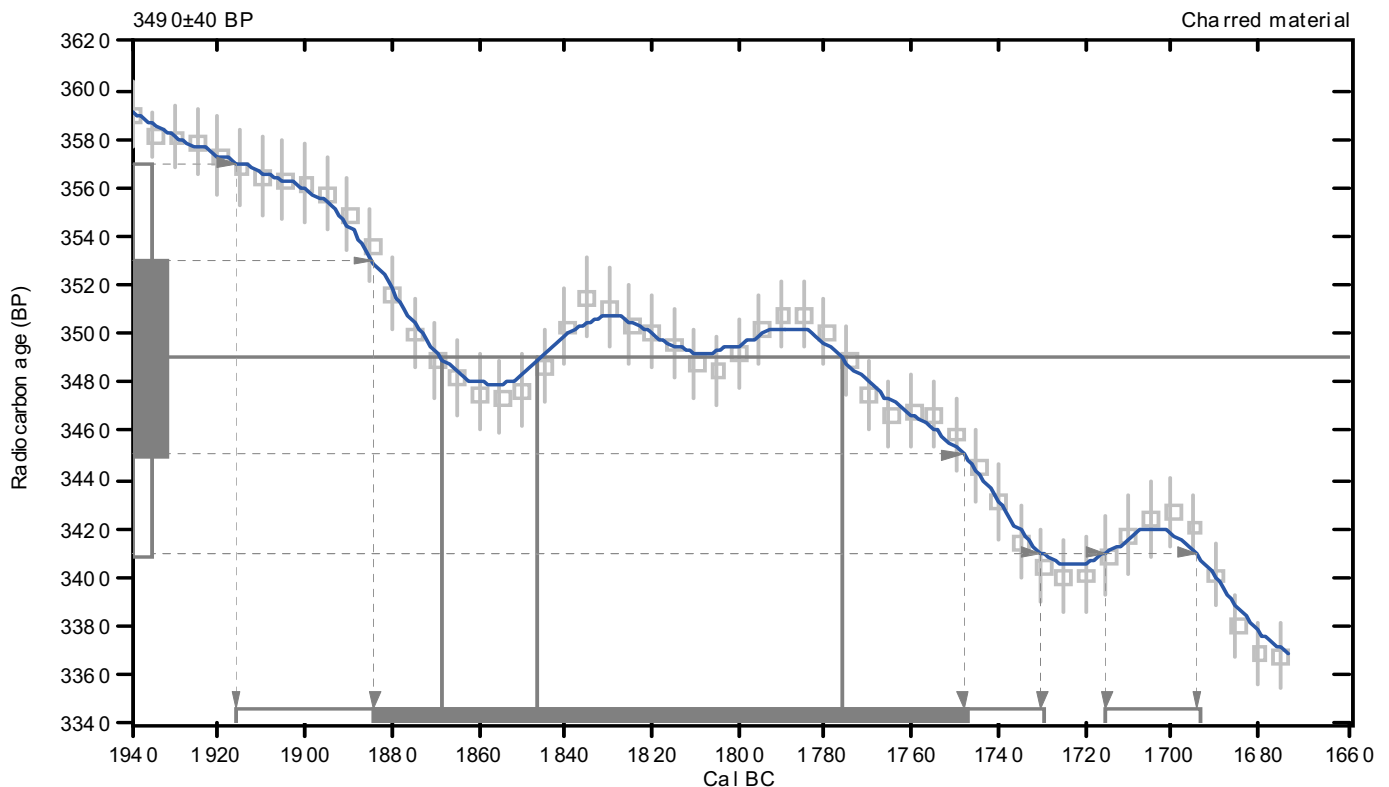
2 Sigma calibrated results: Cal BC 1920 to 1730 (Cal BP 3870 to 3680) and
(95% probability) Cal BC 1720 to 1690 (Cal BP 3660 to 3640)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal BC 1870 (Cal BP 3820) and
Cal BC 1850 (Cal BP 3800) and
Cal BC 1780 (Cal BP 3730)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1880 to 1750 (Cal BP 3830 to 3700)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-230966

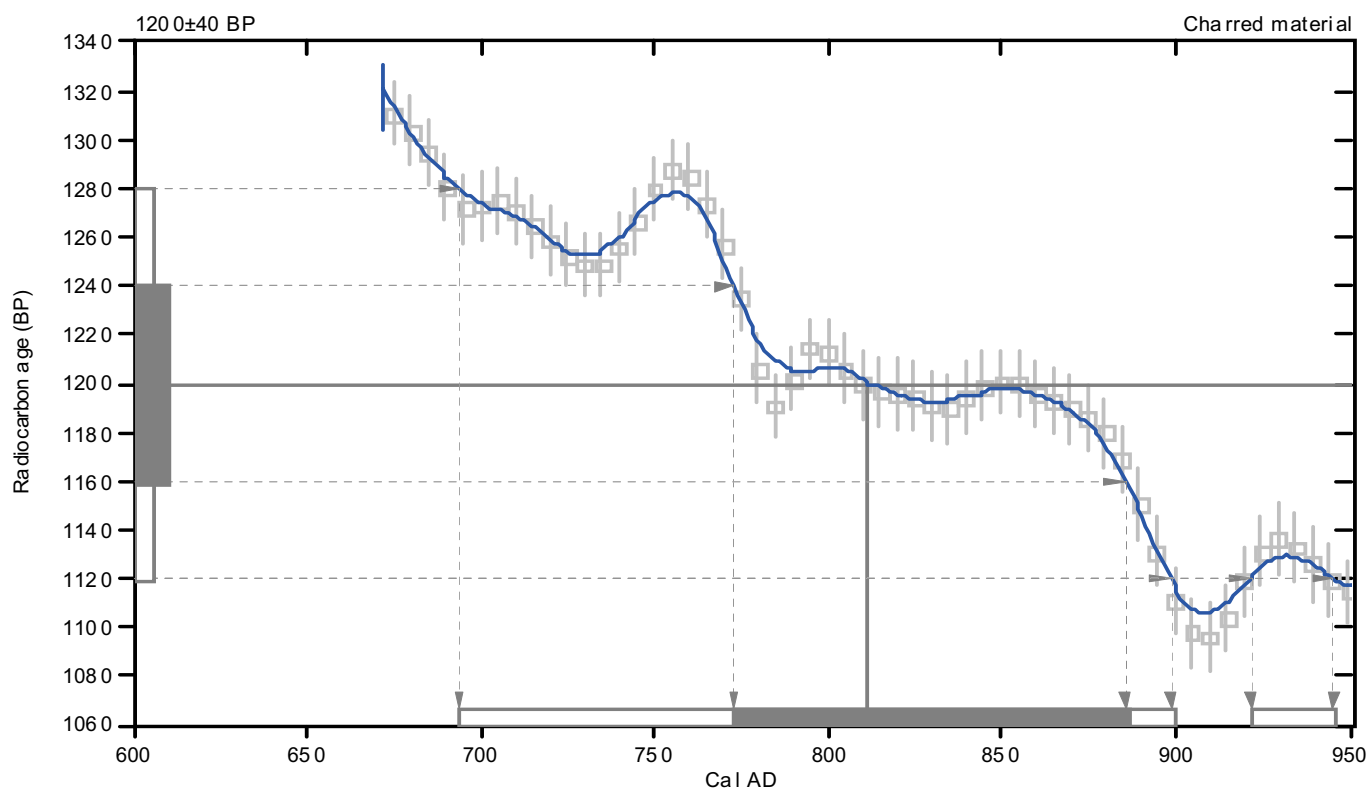
Conventional radiocarbon age: 1200±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 690 to 900 (Cal BP 1260 to 1050) and
(95% probability) Cal AD 920 to 950 (Cal BP 1030 to 1000)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 810 (Cal BP 1140)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 770 to 890 (Cal BP 1180 to 1060)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.7:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-230967

Conventional radiocarbon age: 2490±70 BP

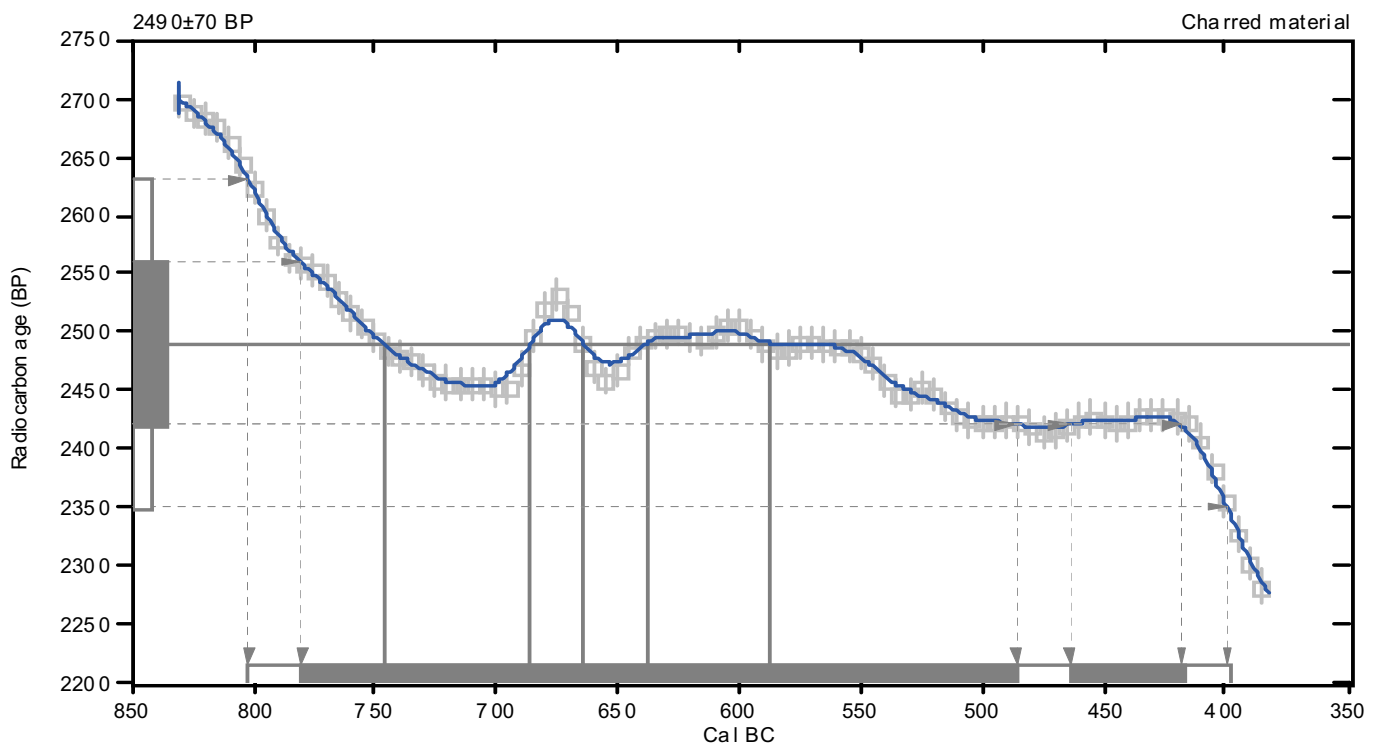
**2 Sigma calibrated result: Cal BC 800 to 400 (Cal BP 2750 to 2350)
(95% probability)**

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal BC 750 (Cal BP 2700) and
Cal BC 690 (Cal BP 2640) and
Cal BC 660 (Cal BP 2610) and
Cal BC 640 (Cal BP 2590) and
Cal BC 590 (Cal BP 2540)

**1 Sigma calibrated results: Cal BC 780 to 490 (Cal BP 2730 to 2440) and
(68% probability) Cal BC 460 to 420 (Cal BP 2410 to 2370)**



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-230968

Conventional radiocarbon age: 930±60 BP

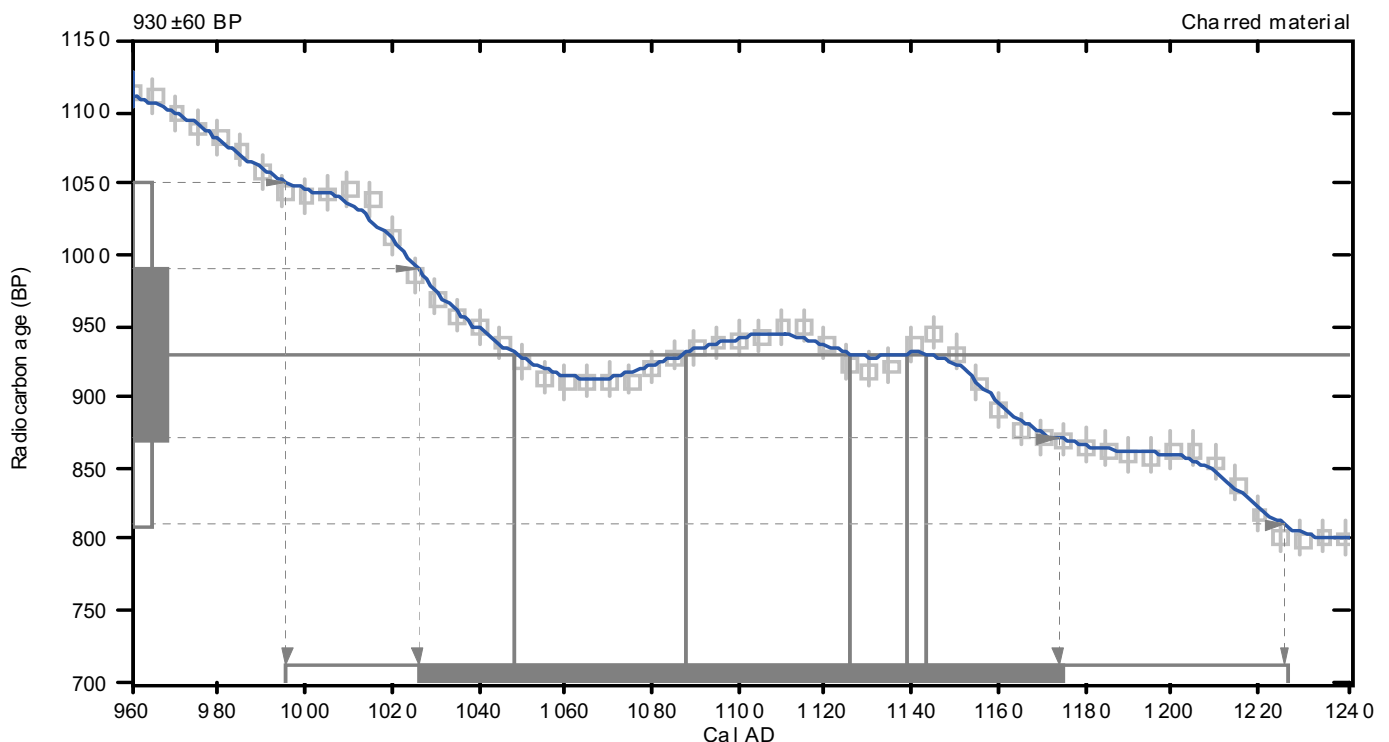
**2 Sigma calibrated result: Cal AD 1000 to 1230 (Cal BP 950 to 720)
(95% probability)**

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 1130 (Cal BP 820) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810)

**1 Sigma calibrated result: Cal AD 1030 to 1170 (Cal BP 920 to 780)
(68% probability)**



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.2:lab.mult=1)

Laboratory number: Beta-230969

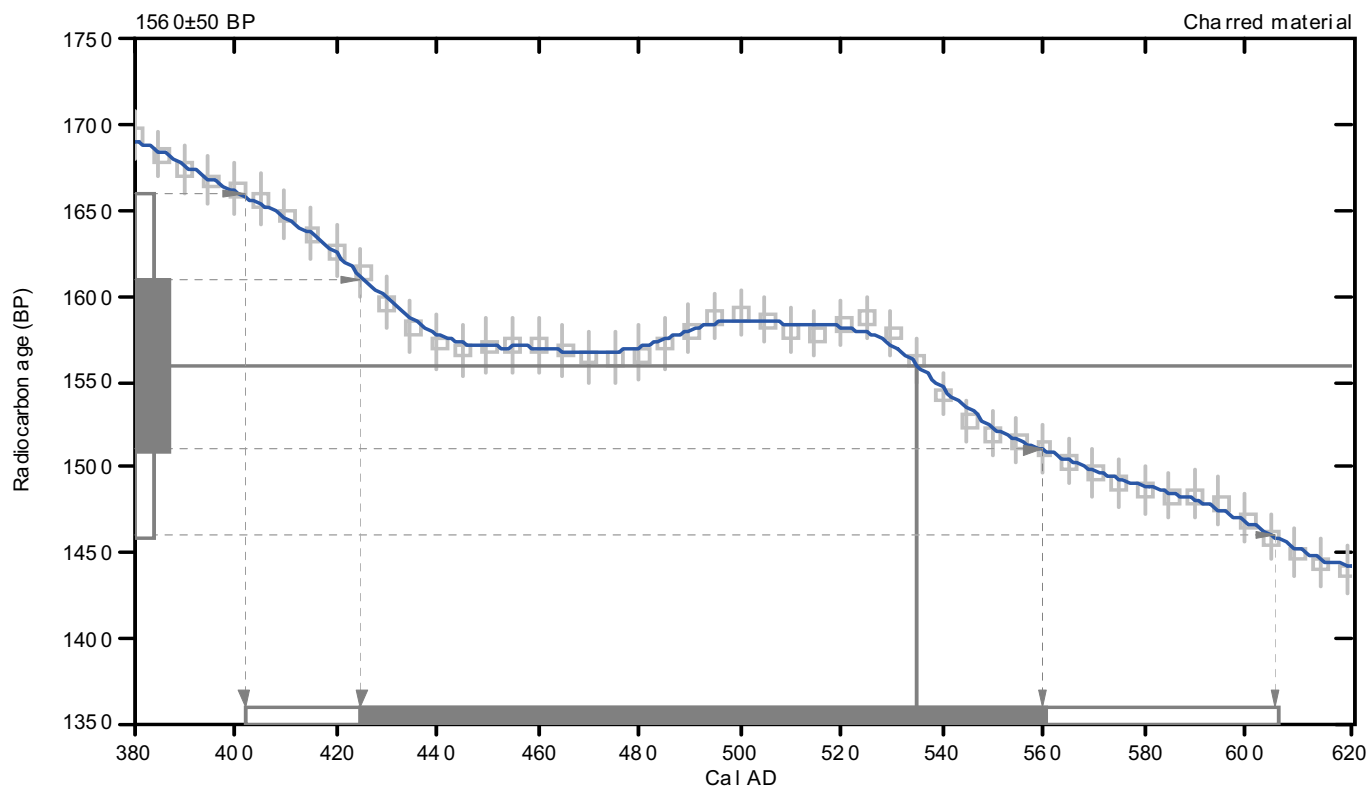
Conventional radiocarbon age: 1560±50 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 400 to 610 (Cal BP 1550 to 1340)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 540 (Cal BP 1420)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 420 to 560 (Cal BP 1520 to 1390)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-230970

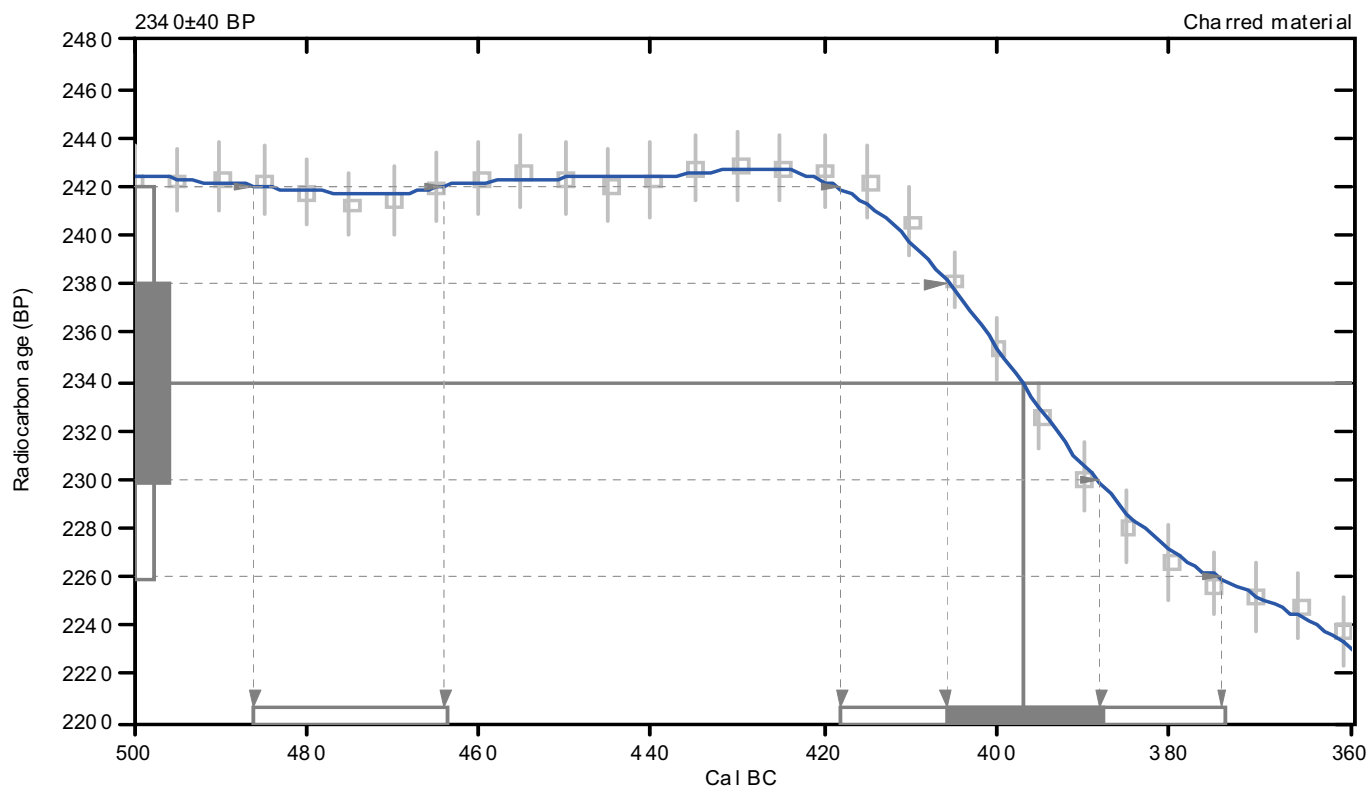
Conventional radiocarbon age: 2340±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 490 to 460 (Cal BP 2440 to 2410) and
(95% probability) Cal BC 420 to 370 (Cal BP 2370 to 2320)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 400 (Cal BP 2350)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 410 to 390 (Cal BP 2360 to 2340)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

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

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

November 8, 2007

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

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples SAE11, VIE 1, VIE 6, VIE 7, VIE 10, VIE 12

Dear Dr. Olsen:

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

As always, no students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

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

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

Sincerely,

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

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 11/8/2007

Universitetet i Bergen

Material Received: 10/10/2007

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 235789 SAMPLE : SAE11 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 410 to 580 (Cal BP 1540 to 1370)	1580 +/- 40 BP	-25.8 o/oo	1570 +/- 40 BP
Beta - 235790 SAMPLE : VIE 1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 3800 to 3650 (Cal BP 5740 to 5600)	5010 +/- 40 BP	-28.7 o/oo	4950 +/- 40 BP
Beta - 235791 SAMPLE : VIE 6 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 760 to 680 (Cal BP 2710 to 2630) AND Cal BC 670 to 380 (Cal BP 2620 to 2330)	2410 +/- 60 BP	-25.8 o/oo	2390 +/- 60 BP
Beta - 235792 SAMPLE : VIE 7 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1430 to 1520 (Cal BP 520 to 430) AND Cal AD 1590 to 1620 (Cal BP 360 to 330)	450 +/- 40 BP	-27.0 o/oo	420 +/- 40 BP
Beta - 235793 SAMPLE : VIE 10 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 5620 to 5470 (Cal BP 7560 to 7420)	6570 +/- 50 BP	-25.7 o/oo	6560 +/- 50 BP

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 11/8/2007

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 235794 SAMPLE : VIE 12 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 5530 to 5360 (Cal BP 7480 to 7310)	6480 +/- 50 BP	-24.1 o/oo	6490 +/- 50 BP

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.8:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-235789

Conventional radiocarbon age: 1570±40 BP

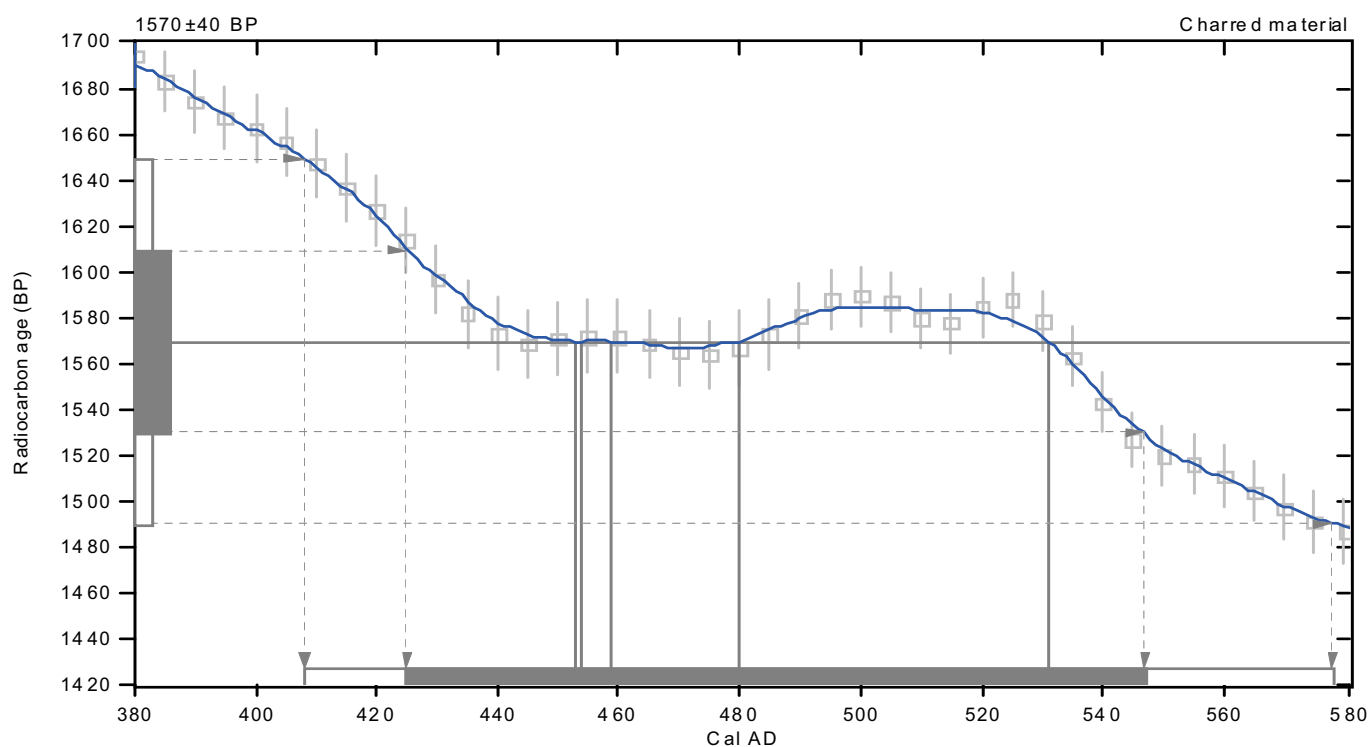
2 Sigma calibrated result: Cal AD 410 to 580 (Cal BP 1540 to 1370)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 450 (Cal BP 1500) and
Cal AD 450 (Cal BP 1500) and
Cal AD 460 (Cal BP 1490) and
Cal AD 480 (Cal BP 1470) and
Cal AD 530 (Cal BP 1420)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 420 to 550 (Cal BP 1520 to 1400)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-28.7:lab, mult=1)

Laboratory number: Beta-235790

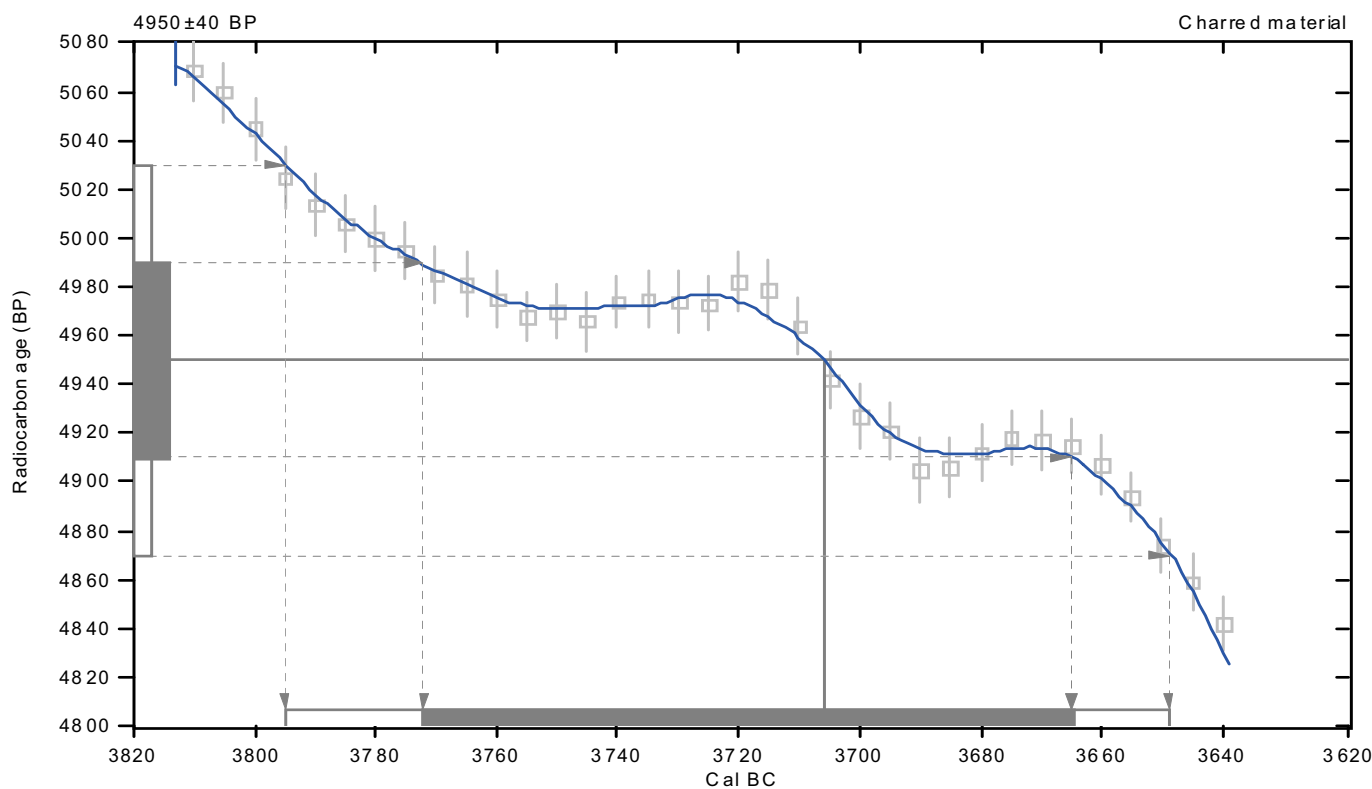
Conventional radiocarbon age: 4950±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 3800 to 3650 (Cal BP 5740 to 5600)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 3710 (Cal BP 5660)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 3770 to 3660 (Cal BP 5720 to 5620)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.8:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-235791

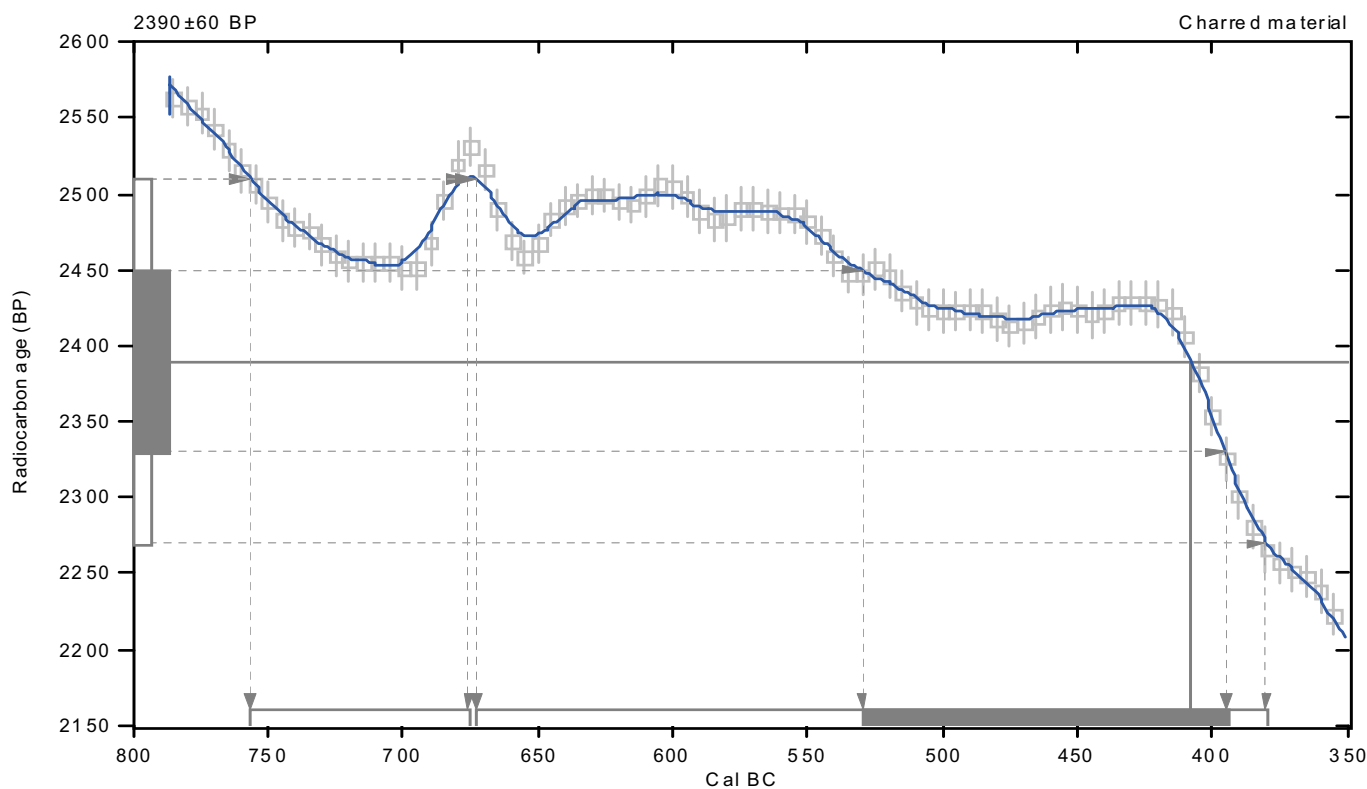
Conventional radiocarbon age: 2390±60 BP

**2 Sigma calibrated results: Cal BC 760 to 680 (Cal BP 2710 to 2630) and
(95% probability) Cal BC 670 to 380 (Cal BP 2620 to 2330)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 410 (Cal BP 2360)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 530 to 400 (Cal BP 2480 to 2340)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-235792

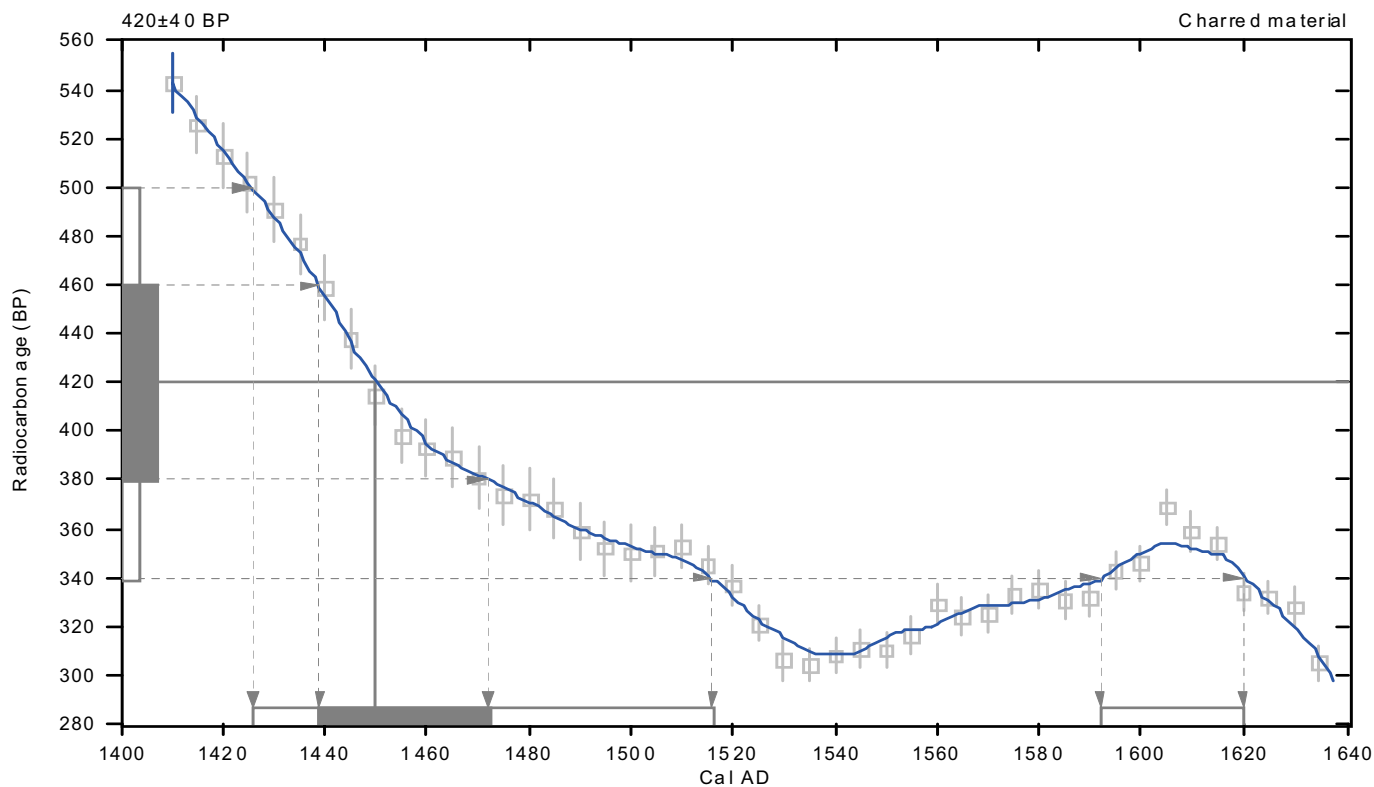
Conventional radiocarbon age: 420±40 BP

**2 Sigma calibrated results: Cal AD 1430 to 1520 (Cal BP 520 to 430) and
(95% probability) Cal AD 1590 to 1620 (Cal BP 360 to 330)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1450 (Cal BP 500)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1440 to 1470 (Cal BP 510 to 480)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.7:lab, mult=1)

Laboratory number: Beta-235793

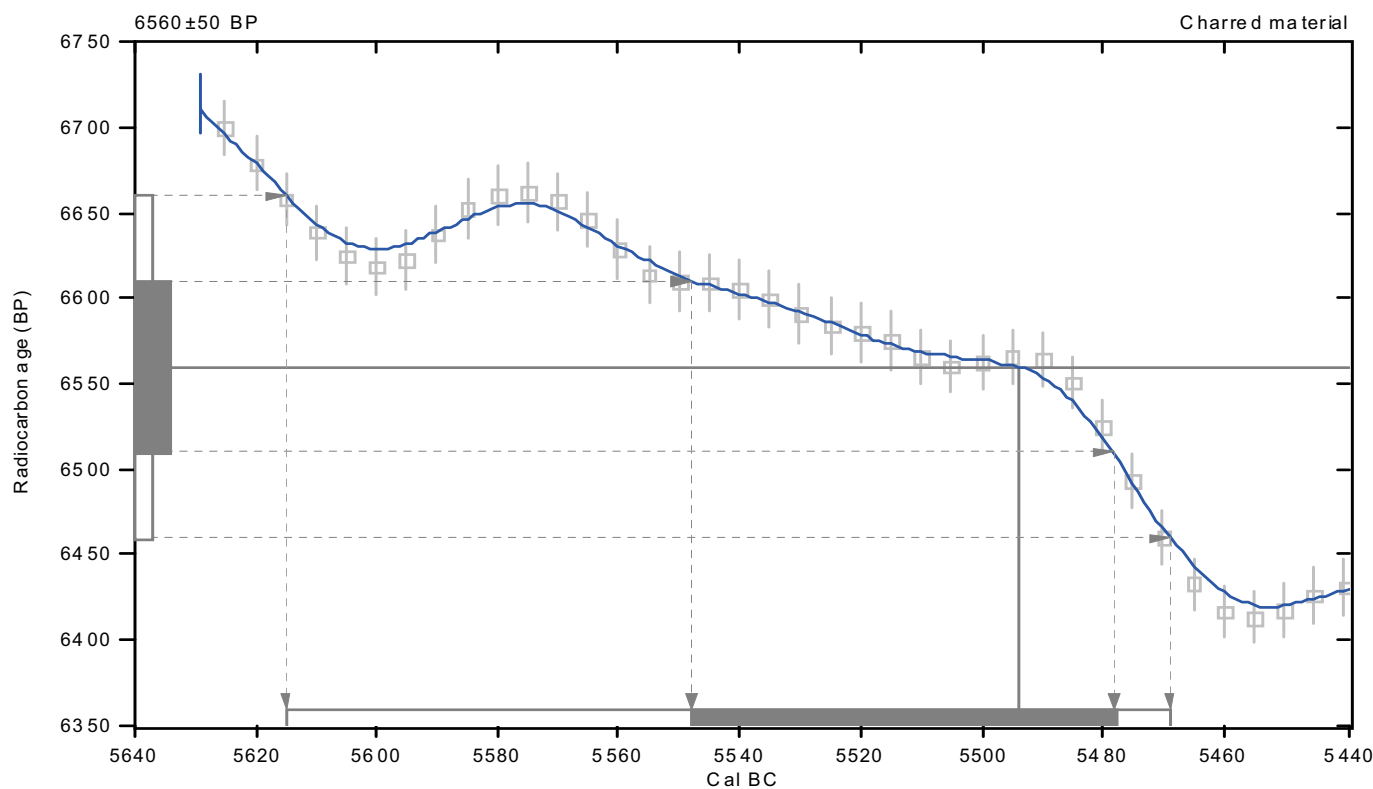
Conventional radiocarbon age: 6560±50 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 5620 to 5470 (Cal BP 7560 to 7420)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 5490 (Cal BP 7440)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 5550 to 5480 (Cal BP 7500 to 7430)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.1:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-235794

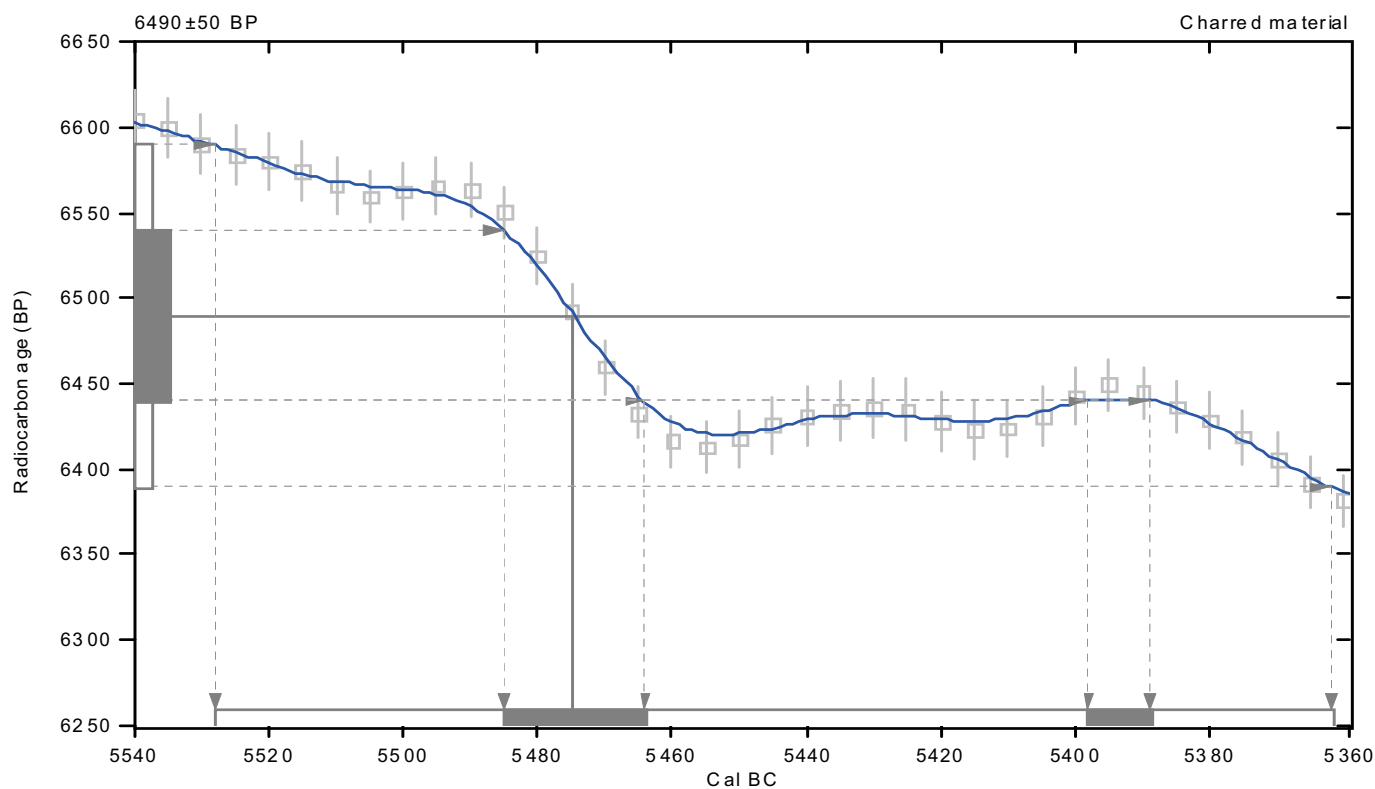
Conventional radiocarbon age: 6490±50 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 5530 to 5360 (Cal BP 7480 to 7310)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 5480 (Cal BP 7420)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 5480 to 5460 (Cal BP 7440 to 7410) and
(68% probability) Cal BC 5400 to 5390 (Cal BP 7350 to 7340)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

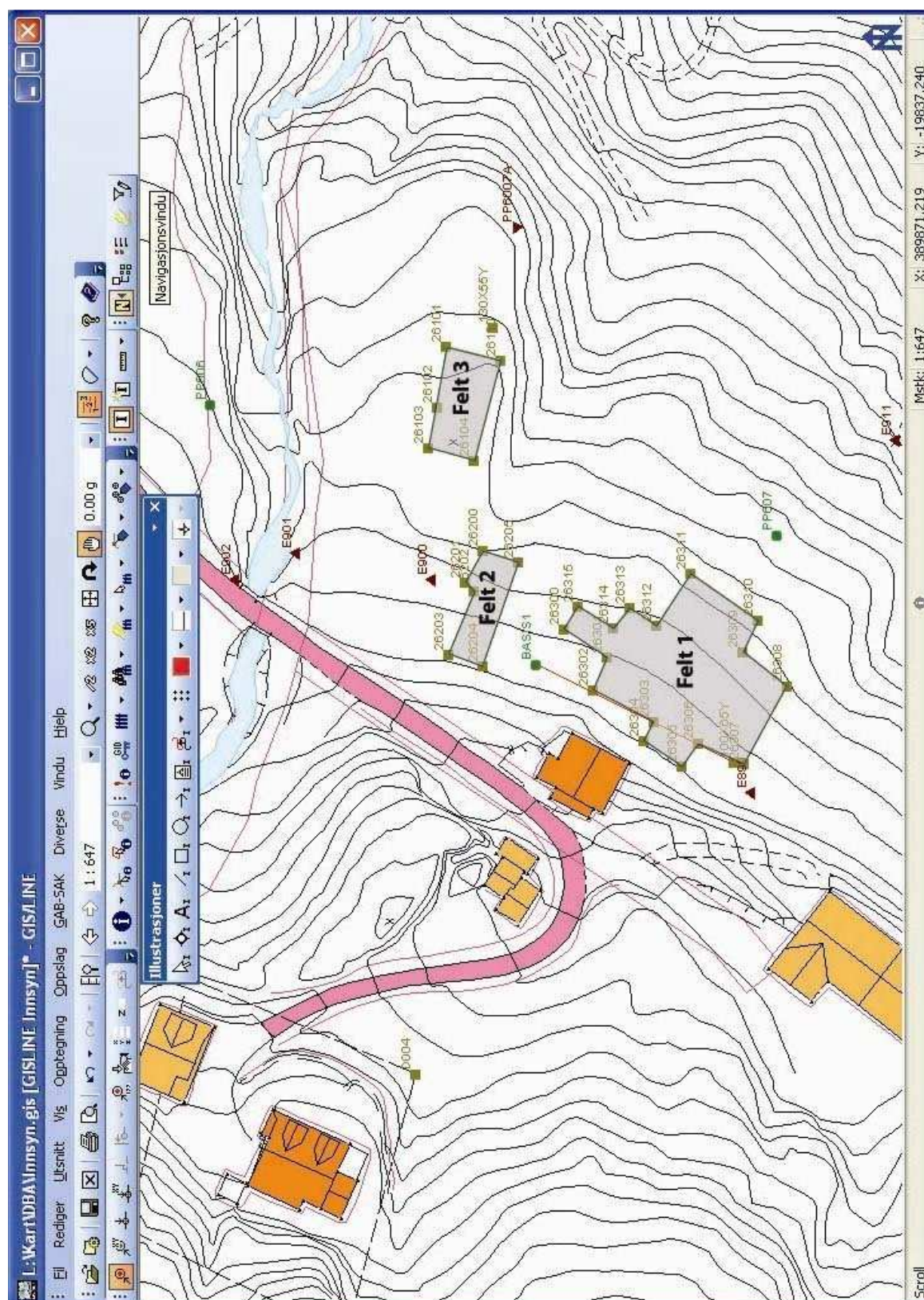
Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Vedlegg E – Digitale innmålinger

Utført av Odd Haugsbakk, Naustdal kommune., Sogn og Fjordane.



Vedlegg F – Treartsbestemmelse

Treartsbestemmelsen er utført av Helge I. Høeg (Høeg – Pollen).

Prøve merket SAE 9 er fra produksjonsanlegget (struktur 44) i felt 1.

De andre prøvene (NOR 1-4) er fra lokaliteten Nor, Eid kommune, Sogn og Fjordane.

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

Larvik, 28/5-07.

Til Morten Tellefsen, Universitetet i Bergen, Bergen museum-
seksjon for ytre kulturminnevern, Boks 7800, 5020 BERGEN.

Analyse av 5 kullprøver fra Sæla, Naustdal og Nor, Eid kommune.

NOR 1.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 1 Betula (bjerk) og 39 Pinus (furu). Det var noen biter fra tynne stammer eller grener.

NOR 2.

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

NOR 3.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu). Det var bare biter fra store stammer.

NOR 4.

Det ble bestemt 1 bit. Den var Pinus (furu). Den var fra en stor stamme.

SAE 9.

Det ble bestemt 30 biter. Alle var Betula (bjerk). Det var noen biter fra tynne stammer eller grener.



Vedlegg G – Jordanalyser

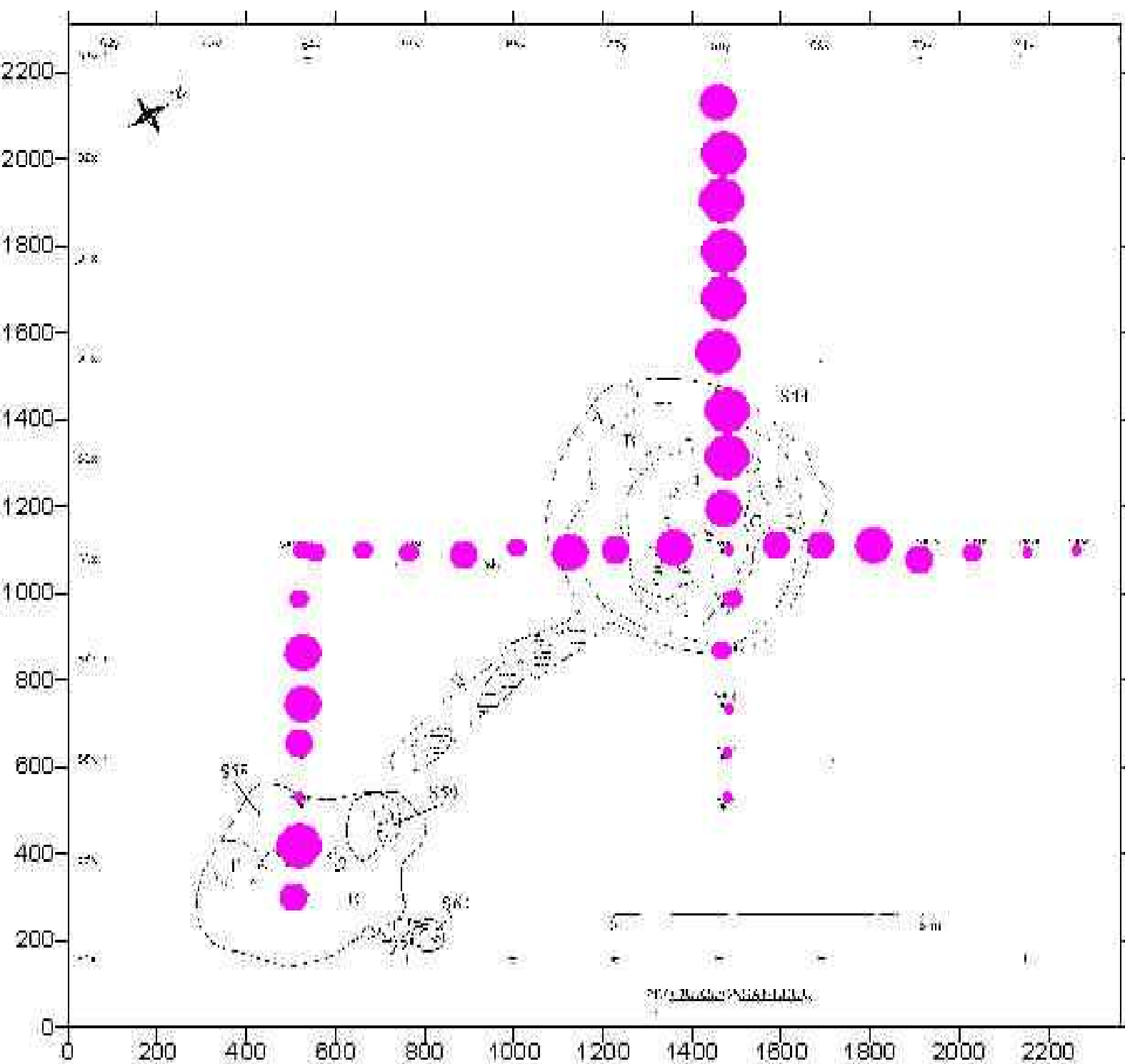
Jordanalysene er utført av Finn Christensen, Danmark.

Prøvene er tatt ut i forbindelse med produksjonsanlegget (struktur 44) i felt 1.

Det ble målt verdier av kobber, mangan, zink og fosfor.

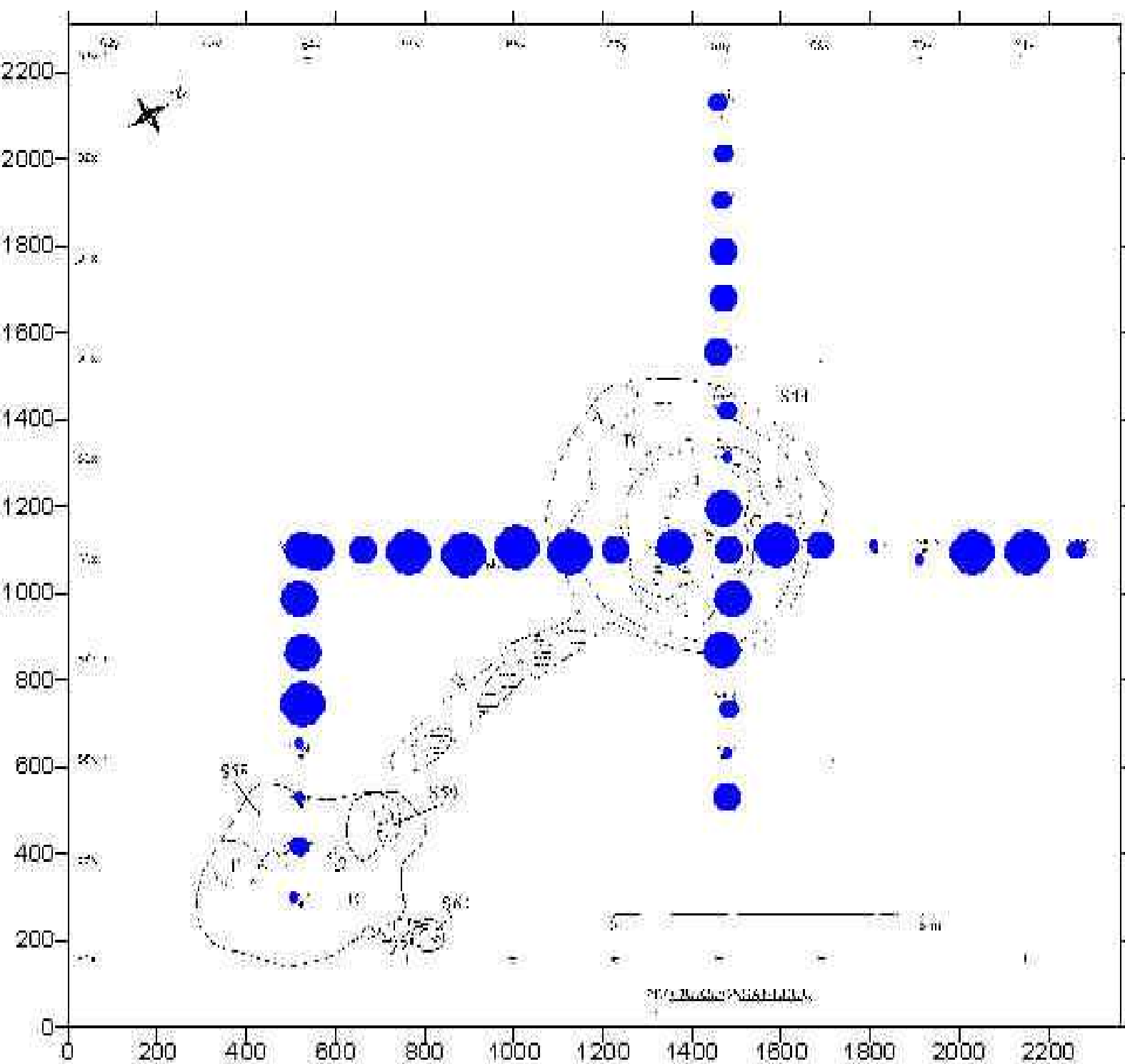
Se også Vedlegg C – Jordprøveliste, VP 1-30, 59-66 (pedologi/jordprøver) for nærmere kontekstbeskrivelse av prøveutak.

Prøve #	Prøvebetegnelse	VP-nr.	Niveau	[P]/ppm	[Fe]/‰	[Cu]/ppm	[Zn]/ppm	[Mn]/ppm
155		1		413	4,28	4,2	5	9
137		2		366	4,05	3,4	4	9
152		3		516	3,36	0,8	2	8
130		4		807	3,55	2,5	4	11
153		5		524	3,59	1,7	1	9
151		6		507	4,12	4,2	2	15
135		7		356	2,24	6,8	6	13
140		8		418	1,96	11,9	15	23
163		9		374	2,50	7,6	6	2
128		10		674	3,93	5,1	6	12
156		11		387	4,32	1,7	10	11
161		12		206	4,33	3,4	7	14
160		13		203	4,34	4,2	9	12
154		14		504	2,34	3,4	6	9
134		15		450	2,84	7,6	11	6
146		16		222	2,09	0,0	1	3
127		17		188	4,32	3,4	4	4
142		18		270	3,84	1,7	2	3
149		19		395	2,60	5,9	12	14
158		20		189	3,55	4,2	6	27
143		21		268	4,30	7,6	20	67
138		22		346	4,34	9,3	18	51
129		23		283	4,34	6,8	18	41
141		24		278	4,29	8,5	19	76
145		25		240	4,32	3,4	9	26
148		26		217	4,35	6,8	13	52
157		27		217	4,34	7,6	15	17
131		28		659	2,87	0,8	2	6
162		29		1069	2,40	0,8	1	1
159		30		254	4,27	1,7	3	2
139		59		201	4,35	14,4	20	11
133		60		209	4,36	13,6	19	36
147		61		196	4,23	6,8	7	4
150		62		199	4,30	7,6	6	10
126	papirposer	63		723	4,24	5,1	5	14
132		64		430	4,27	3,4	5	24
136		65		443	3,82	4,2	3	6
144		66		413	4,28	3,4	5	6



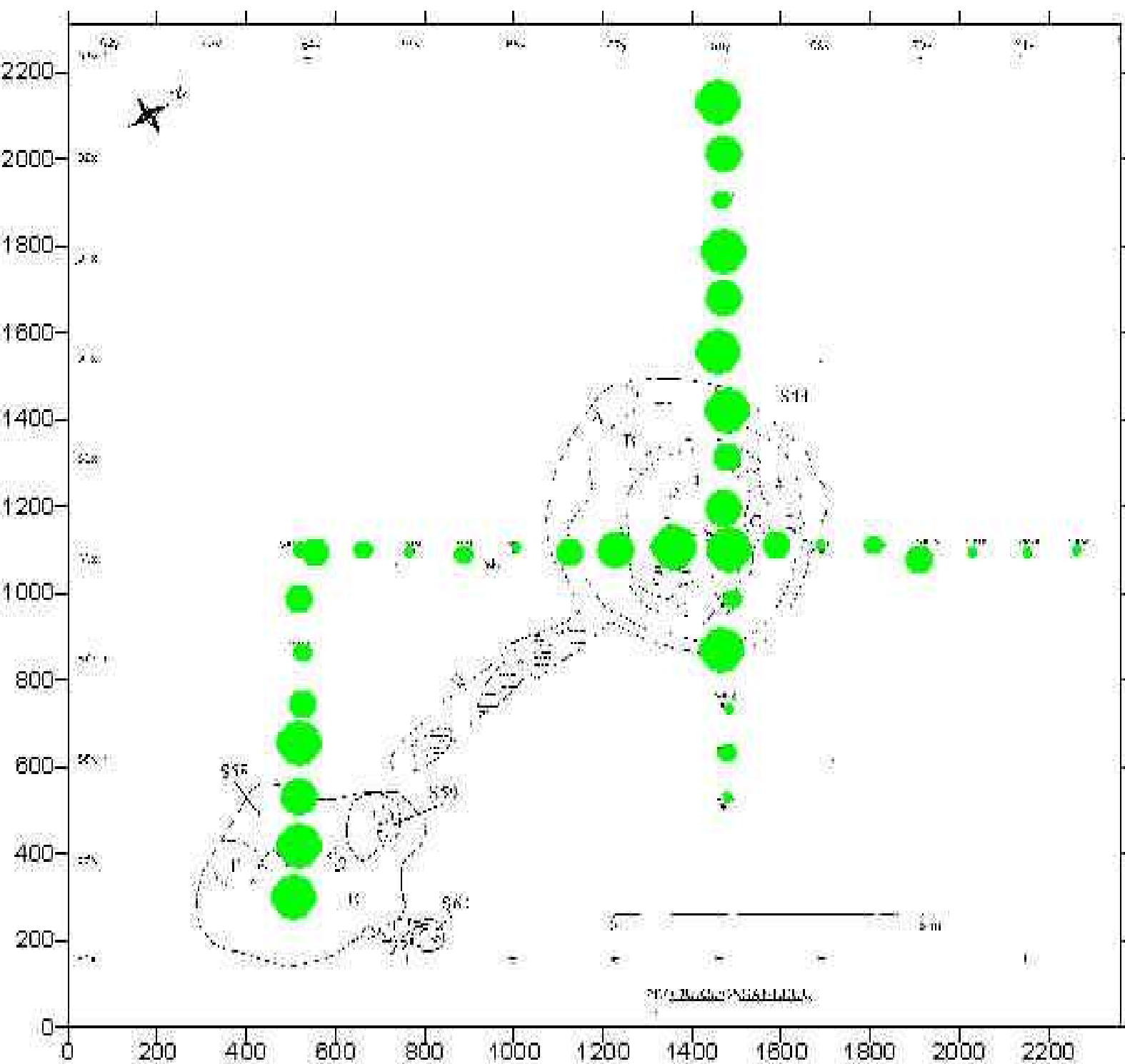
[Mn]/ppm

- 1 to 6
- 6 to 10
- 10 to 14
- 14 to 26
- 26 to 76.01



$[P]/\text{ppm}$

- 188 to 209
- 209 to 270
- 270 to 395
- 395 to 507
- 507 to 1070



[Cu]/ppm

- 0 to 2.5
- 2.5 to 4.2
- 4.2 to 5.9
- 5.9 to 7.6
- 7.6 to 14.41

Vedlegg H - Funnliste og tilvekst

Fnr.	Type funn	Beskrivelse	Materiale	Mål (mm)	Felt nr.	Kontekst	Dato/ sign.
1a	krittpipe	hvit, lang rørformet		53 x 6	1	løsfunn, på nedsiden/østsiden av en stein	17.04.07 SW
1b	randskår av steingods	oransj, ornert med langsgående linje, velvet	tegl?	45 x 28 x 6	1	løsfunn, på nedsiden/østsiden av en stein	17.04.07 SW
2	ildflint	hvit, brent med spor av bearbeiding/bruk	flint	27 x 18 x 7	1	løsfunn	18.04.07 SW
3	avlstein / essestein	grå med perforert hull i midten. To langsider på 44,5 og 35 cm som er konkave. To rette kortsider på 22 cm hver. Tykkelse: 4,5 - 8 cm. Hullet er plasert heholdvis 18 og 17 cm fra langsiden, og 7 og 6,5 cm fra kortsiden. Hullet er traktformet fra begge sidekanter og er 5 cm i diameter på den ene siden og 3 cm på den andre. På det smaleste er hullet 0,5 cm.	bergart	445 x 22 x 8	1	sentralt i produksjonsanlegg (str.44)	31.07.07 MT
4	stein med slag (3 biter)	grå flat stein som er sterkt jernholdig eller jern (slag) som er smeltet sammen med steinen. Vekt totalt: 530,7 g	jern / bergart	103 x 84 x 32 (bit 1) 61 x 49 x 11 (bit 2) 26 x 19 x 12 (bit 3)	1	produksjonsanlegg (str.44)	31.07.07 MT
5	slag (3 biter)	Klumper av slag. Vekt totalt: 19,9 g	jern	32 x 22 x 13 (fragm.1) 39 x 29 x 8 (fragm.2) 34 x 25 x 13 (fragm.3)	1	fra østre del av produksjonsanlegg (str.44)	31.07.07 MT
6	slag (flere klumper)	porøse klumper av metall. Vekt totalt: 118,8 g (13,3 g er tatt ut for metallanalyse)	jern?		1	fra nordre del av produksjonsanlegg (str.44)	31.07.07 MT
7	slag	stor rundoval klump - trolig slag. Vekt: 656,5 g	jern?	114 x 102 x 36	1	fra sentralt i produksjonsanlegg (str.44)	27.04.07 ABO
8	Helle med liten grop	En liten grop på enden av en helle. Gropen er jernholdig og måler 2,2 x 2,0 cm og er ca. 0,4 cm dyp.	skifer/jern	185 x 118 x 15	1	funnet ca. 20 cm ned i sentral del av prod.anlegg (str.44)	20.04.07 MT
9	jernfragment	Lang med en spiss ende og en flat ende. Er korrodert slik at det er vanskelig å se formen.	jern	85 x 18 flat ende: 8 x 3	1	funnet ca. 10 cm ned i prod.anlegg (str.44) ved koord. 89x68y SV	26.04.07 MT
10	klump/slag	sort og glatt glasslignende sterkt varmpåvirket klump. Vekt: 15,1 g.	glasslign.	36 x 32 x 17	1	løsfunn noe øst for produksjonsanlegg (str.44)	20.04.07 MT
11	ildflint	hvit brent avslag/fragment av ildflint.	flint	26 x 16 x 5	1	løsfunn	20.04.07 MT
12	jernfragmenter (4 stk.)	Kan ikke gjenstandsbestemmes, kan være slaggbiter. Vekt totalt: 1,1 g (ikke samlet inn).	jern		2	funn fra VP33 (lag 2 i dyrkningsprofil)	27.04.07 ABO
13	slag / jernfragmenter	flere små biter og flak av metall. 0,1 g tatt til metallanalyse	jern?		1	prod.anlegg (str.44), trekullkonsentr. i NØ-del (bunn)	31.07.07 MT

B16498

Jernaldersfunn fra Sæla gbnr. 96/2 og 4, Naustdal kommune, Sogn og Fjordane.

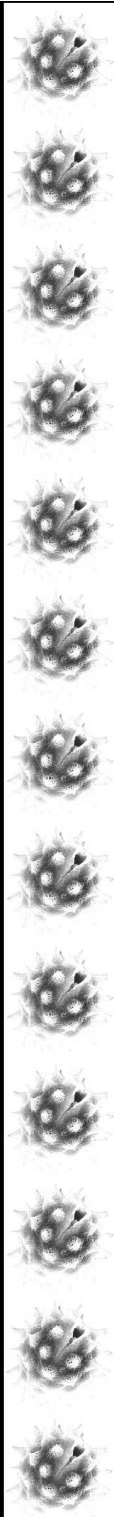
- /1 *Essestein* av grå ubestembar bergart. Den er fragmentert i to deler.
Hullet er traktformet fra begge sider med diam. 3 cm på en side og 5 cm på den andre. L. 44,5 cm, b. 22 cm, t. 5-8 cm.
- /2 *Helle* av grå skifer med en liten jernholdig grop på en ende. L. 18,5 cm, b. 11,8 cm, t. 1,5 cm. Gropen måler 2,2 x 2 cm og er 0,4 cm dyp.
- /3 *Syl/nål* av jern med en spiss ende og en flat ende. L. 8,5 cm, b. 1,8 cm.
- /4 *Jernslagg*. 785 g. En stor klump på 656,5 g, resten er mindre klumper.
- /5 *2 ildflint* av hvit, brent flint.
- /6 *Smeltet fragment av sort glass*. L. 3,6 cm, b. 3,2 cm.

Funnet ved arkeologiske undersøkelser på Sæla gbnr. 96/2 og 4, Naustdal kommune, Sogn og Fjordane i 2007. Lokaliteten ligger på ca. 35-45 moh. Funnene er fra felt 1 innenfor utgravningsområdet. Funn /1 - /4 er gjort i et helleforet ovnsanlegg. /5 og /6 er løsfunn funnet nær anlegget. Dateringer fra ovnsanlegget antyder en alder til slutten av eldre jernalder/begynnelsen av yngre jernalder. Registreringsrapport ved Hege Alisøy 2002. Utgravningsrapport ”*Arkeologisk undersøkelse av jernalders produksjonsanlegg og bosetningspor på Sæla gnr. 96, bnr. 2 og 4, Naustdal kommune, Sogn og Fjordane*”, ved Asle Bruen Olsen og Morten Tellefsen 2008.

Vedlegg I – Paleobotanisk rapport



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



Lene S. Halvorsen

Makrofossilanalyse fra
Sæla gbnr. 94/2 og 4,
Naustdal, Sogn og
Fjordane.

Nr. 6 - 2008

Innledning

Feltarbeidet på Sæla i Naustdal ble gjennomført i april 2007. Makrofossilprøvene ble tatt inn av Asle Bruen Olsen og Morten Tellefsen. Kari Hjelle var ansvarlig for det botaniske arbeidet, analysene ble gjort av Lene S. Halvorsen.

Det ble sendt inn 8 prøver til datering, kun de som er relevante i forhold til makrofossilprøvene er tatt med her (tabell 1).

Tabell 1. Dateringsprøver Sæla, utvalgte resultat.

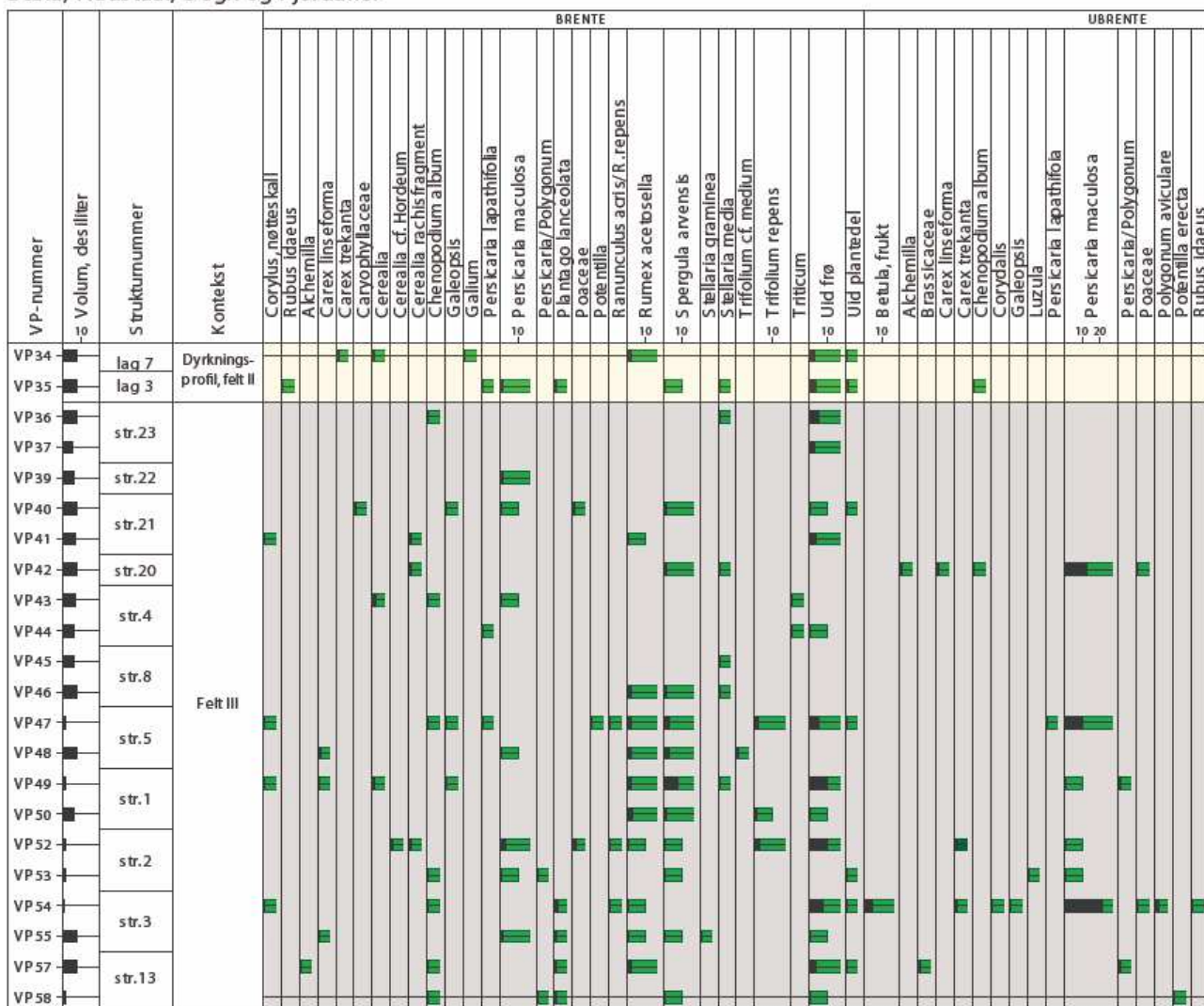
Kontekst	VP-nummer	Daterings-prøve	Beta-nummer	Alder, BP	Alder, kal. BC/AD
Dyrkningsprofil Lag 9	31	SAE 3	230965	3490 ± 40 BP	BC 1920-1730 og BC 1720-1690
Dyrkningsprofil Lag 2	33	SAE 4	230966	1200 ± 40 BP	AD 690-900 og AD 920-950
str. 23	38	SAE 2	230964	1550 ± 40 BP	AD 420-600
str. 1	51	SAE 1	230963	2290 ± 40 BP	BC 400-350 og BC 290-220

Makrofossilanalyse

Det ble samlet inn 22 makrofossilprøver fra lokaliteten som alle ble analysert. Prøvene ble silt gjennom siler med maskestørrelse 2, 1 og 0,5 mm. Etter siling ble prøvene flottert for å fjerne minerogent materiale og deretter lufttørket.

Resultatet av analysen er vist i figur 1 a og b.

Makrofossildiagram. Dyrkningsprofil og Felt III.
Sæla, Naustdal, Sogn og Fjordane.



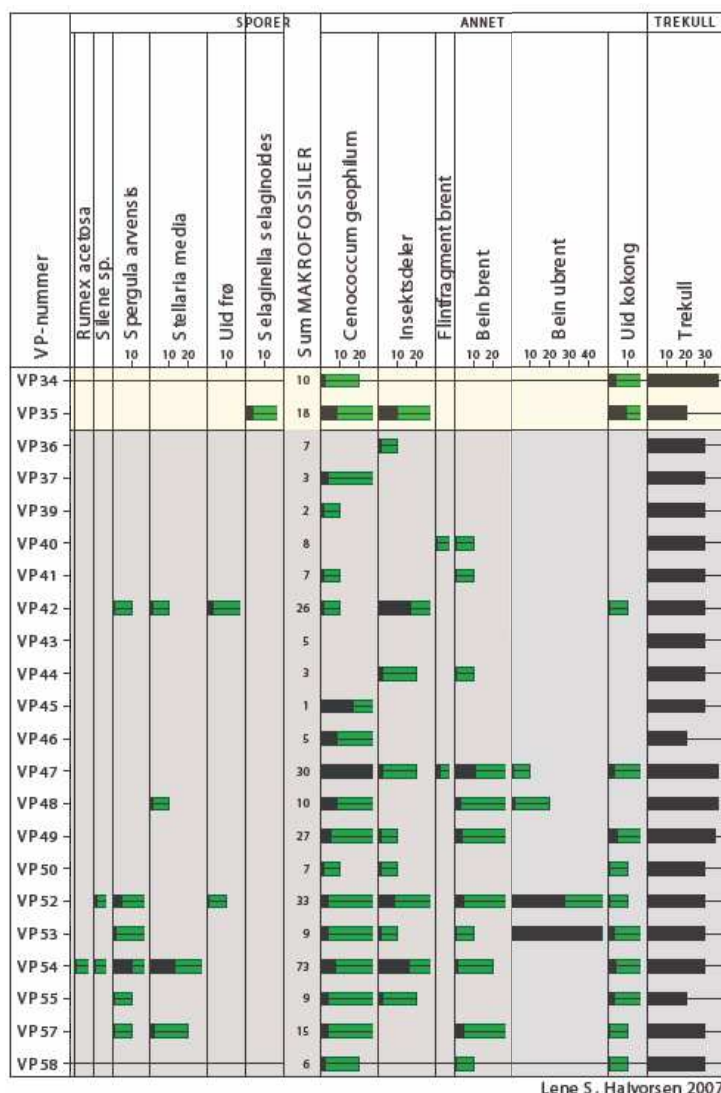
Figur 1a. Resultat makrofossilanalyse Sæla, prøver fra dyrkningsprofil og felt III. Sorte histogram viser til antall, grønne kurver denne verdien x10.

Det ble funnet en del makrofossiler i prøvene, både brente og ubrente. I prøvene fra felt III ble det funnet brente korn og kornfragmenter i flere av strukturene. I str. 4 (VP 43 og 44) ble det funnet hvete (*Triticum*) og ubestembart korn (*Cerealia*), i str. 2 (VP 52) var det funn av antatt bygg (*Cerealia* cf. *Hordeum*) samt rachisfragment fra korn. Forkullede frø fra jordbruksindikatorer som åkerugressene meldestokk (*Chenopodium album*), linbendel (*Spergula arvensis*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), rødt/grønt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*) og småsyre (*Rumex acetosella*) finnes i flere av prøvene.

Frø fra beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) ble funnet i str. 3 (VP 54 og 55) og str. 13 (VP 57 og 58).

Mange av åkerugressene er i tillegg til stede som ubrente frø, og i noen av prøvene finnes både forkullete og uforkullete frø av samme art.

Det er en del beinfragmenter i prøvene fra felt III, både brente og ubrente, i tillegg til sclerotier fra den jordlevende soppen *Cenococcum geophilum*.



Figur 1b. Makrofossildiagram Sæla. Prøver fra dyrkningsprofil og felt III. Sorte histogram viser til antall, grønne kurver denne verdien x10.

Sammendrag

Det ble funnet forkullet korn i flere av prøvene fra felt III, i tillegg er åkerugress som småsyre (*Rumex acetosella*), linbendel (*Spergula arvensis*) vassarve (*Stellaria media*) og hønsegress (*Persicaria maculosa* og *P. lapathifolia*) til stede i flere av prøvene.

VP 34 og VP 35 er fra dyrkningsprofilen der et lag under VP34 er datert til senneolitikum og et over VP 35 til overgangen mellom folkevandringstid og vikingtid. De to analyserte prøvene representerer muligens jernalders dyrkning på lokaliteten, med en del åkerugress samt forekomst av korn.

Str. 1, datert til førromersk jernalder, inneholder også både korn og åkerugress og indikerer korndyrking.

Appendiks

Lokaliteten ble gitt botanisk nummer BI 811.

Makrofossilprøvene ble gitt katalognummer 10017-10038.