

**Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske
bosetnings- og dyrkningsspor på Norevik gnr.
26/bnr.3 og på Torvund gnr.101/bnr.1 og 4,
Høyanger kommune, Sogn og Fjordane**



Arkeologisk rapport ved Morten Tellefsen

Botanisk rapport ved Lene S. Halvorsen



**Universitetet i Bergen
Bergen Museum
Seksjon for ytre kulturminnevern
2007**

INNHold

| | |
|---|----|
| Bakgrunn | 5 |
| Geografisk beliggenhet og topografi | 5 |
| Registreringer gjort av Fylkeskommunen | 8 |
| Hovedundersøkelsen | 8 |
| Utgravningsmetode og dokumentasjon | 9 |
| Kildekritiske forhold | 11 |
| Resultater | 12 |
| NOREVIK | 12 |
| Stratigrafi | 12 |
| Forhistoriske dyrkningslag | 13 |
| Strukturer | 15 |
| Stolpehull fra tidlig senneolitikum?..... | 16 |
| Øvrige stolpehull..... | 16 |
| Kokegroper..... | 17 |
| Ildsteder/bålflak..... | 19 |
| Kokegroper/ildsteder..... | 20 |
| Nedgravninger/steinansamlinger..... | 21 |
| Gjenstandsmaterialet | 23 |
| TORVUND | 25 |
| Stratigrafi | 25 |
| Forhistoriske dyrkningslag | 26 |
| Strukturer | 28 |
| Parallele ardspor fra merovingertid..... | 28 |
| Kokegrop..... | 29 |
| Naturvitenskapelige prøver | 29 |
| Dateringsprøver | 31 |
| Tolkninger | 33 |
| Oppsummering | 36 |
| Litteratur | 37 |
| Foto PL.1-PL.29 (foto 1-58) | 38 |

Appendiks A – Strukturliste

Appendiks B – Fotoliste

Appendiks C – Jordprøveliste

Appendiks D – Dateringer

Appendiks E – Tilvekst

Paleobotanisk rapport av Norevik av Lene S. Halvorsen, Bergen Museum, De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen (Nr. 5 – 2006)

Figurer

| | |
|--|----|
| Fig. 1. Regionskart Sogn og Fjordane..... | 6 |
| Fig. 2. Torvund gnr.101 og Norevik gnr.26, Høyanger kommune..... | 6 |
| Fig. 3. Planområde med utgravde felt på Norevik..... | 7 |
| Fig. 4. Planområde med utgravde felt på Torvund..... | 7 |
| Fig. 5. Utgravde felt på Norevik med koordinatsystem..... | 10 |
| Fig. 6. Utgravde felt på Torvund med koordinatsystem..... | 10 |
| Fig. 7. Plantegning over felt 2, Norevik..... | 12 |
| Fig. 8. Plantegning over felt 1, Norevik..... | 12 |
| Fig. 9. Plantegning over sjakt med markert horisontal utstrekning av dyrkningshorisonter, Norevik..... | 13 |
| Fig. 10. Dyrkningsprofil fra felt 1, Norevik..... | 14 |
| Fig. 11. Dyrkningsprofil i sjakt, Norevik..... | 15 |
| Fig. 12. Struktur 9, mulig stolpehull, plan og profil..... | 17 |
| Fig. 13. Struktur 12, mulig stolpehull, plan og profil..... | 17 |
| Fig. 14. Struktur 19, mulig stolpehull, plan..... | 17 |
| Fig. 15. Strukturer tolket som kokegroper, plan og profil..... | 18 |
| Fig. 16. Strukturer tolket som ildsteder/bålflak, plan og profil..... | 20 |
| Fig. 17. Strukturer tolket som ildsteder/kokegroper..... | 21 |
| Fig. 18. Nedgravninger/steinansamlinger, plan og profil..... | 23 |
| Fig. 19. Innsamlede funn fra Norevik, felt 1..... | 24 |
| Fig. 20. Kvartsmagret keramikkskår, B16352/1..... | 24 |
| Fig. 21. Plantegning over felt 1, Torvund..... | 25 |
| Fig. 22. Plantegning over felt 2, Torvund..... | 26 |
| Fig. 23. Dyrkningsprofil I i felt 1 (mot øst), Torvund..... | 27 |
| Fig. 24. Dyrkningsprofil i felt 2, Torvund..... | 27 |
| Fig. 25. Plantegning over område med ard- eller plogspor i felt 2, Torvund..... | 29 |
| Fig. 26. Dateringer av ulike dyrkningshorisonter og strukturer..... | 32 |
| Fig. 27. Dateringene fra Norevik vist på en kalibrert tidslinje..... | 34 |

Foto

| | |
|---|----|
| Pl. 1 – 29 (foto 1 – 58). Fullstendig liste følger med fotoplansjene bak..... | 38 |
|---|----|

Bakgrunn

I forbindelse med utlegging av reguleringsplanen for E-39 Torvund – Teigen, av Statens vegvesen, ble det utført arkeologiske registreringer på deler av veitraseen av Sogn og Fjordane fylkeskommune (Bødal 2005). På bakgrunn av fylkeskommunens registreringer av automatiske fredete kulturminner fattet Riksantikvaren vedtak om å iverksette en arkeologisk undersøkelse ved realisering av tiltak etter reguleringsplan for E39 Torvund-Teigen (jf. kml § 10 første ledd). Den arkeologiske undersøkelse ble gjennomført av Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern. Denne rapporten inneholder resultater og tolkninger fra denne undersøkelsen som omfatter to lokaliteter, en på Norevik, gbnr. 26/3 og en på Torvund gbnr. 101/1 og 4, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane. Her ble det konstatert spor etter forhistorisk jordbruksaktivitet og strukturer. Feltarbeidet ble utført i perioden 02.05. - 09.06. 2006. Asle Bruen Olsen var prosjektleder, mens Morten Tellefsen fungerte som feltleder og Dorthe J. Nistad som feltassistent. Lene S. Halvorsen fra De naturhistoriske samlinger, Bergen Museum, har tatt ut og analysert et utvalg av pollenprøver og jordprøver (jf. egen rapport).

Geografisk beliggenhet og topografi

Lokaliteten på Norevik og Torvund ligger på nordsiden av Sognefjorden, mellom Lavik og Vadheim.

Norevik som ligger omtrent en kilometer vest for Fagernes hytteutleie, avgrenses mot nord, vest og øst av bratte fjellparti. Terrenget, som for det meste er slåttemark, stiger mot nord. Det er imidlertid også enkelte flatere partier eller terrasseplatåer. En elv går gjennom landskapet og området som ble undersøkt ligger på østsiden av denne elven, omtrent 100-300 meter på nordsiden av dagens E-39, på mellom 13 og 26 moh (jf. fig. 2 og 3). Lokaliteten inne i Norevik ligger på en moreneterrasse og noe øst for denne, godt i ly for vær og vind, spesielt fra vest og nordvest.

Torvund ligger et par kilometer lenger vest for Norevik, lenger ut i Sognefjorden. Landskapet her er også preget av stigende terreng mot nord med slåttemark og lokaliteten er skjernet av fjell mot nord. Området som ble undersøkt ligger på Indre Torvund, mellom E-39 og Sognefjorden, på omtrent 15 moh (jf. fig. 2 og 4). Den avgrenses mot sør av berg ned mot fjorden. Lokaliteten ligger mer værutsatt til enn Norevik, spesielt for vind fra vest.

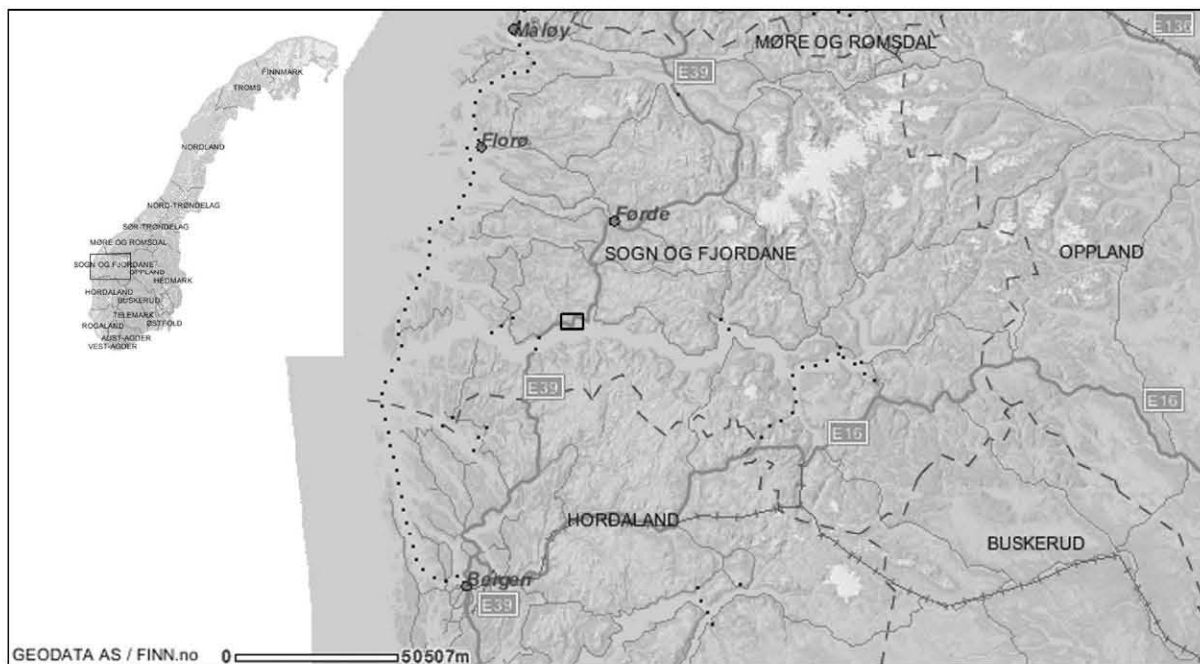


Fig.1. Regionskart Sogn og Fjordane.



Fig. 2. Torvund gnr.101 og Norevik gnr.26, Høyanger kommune.

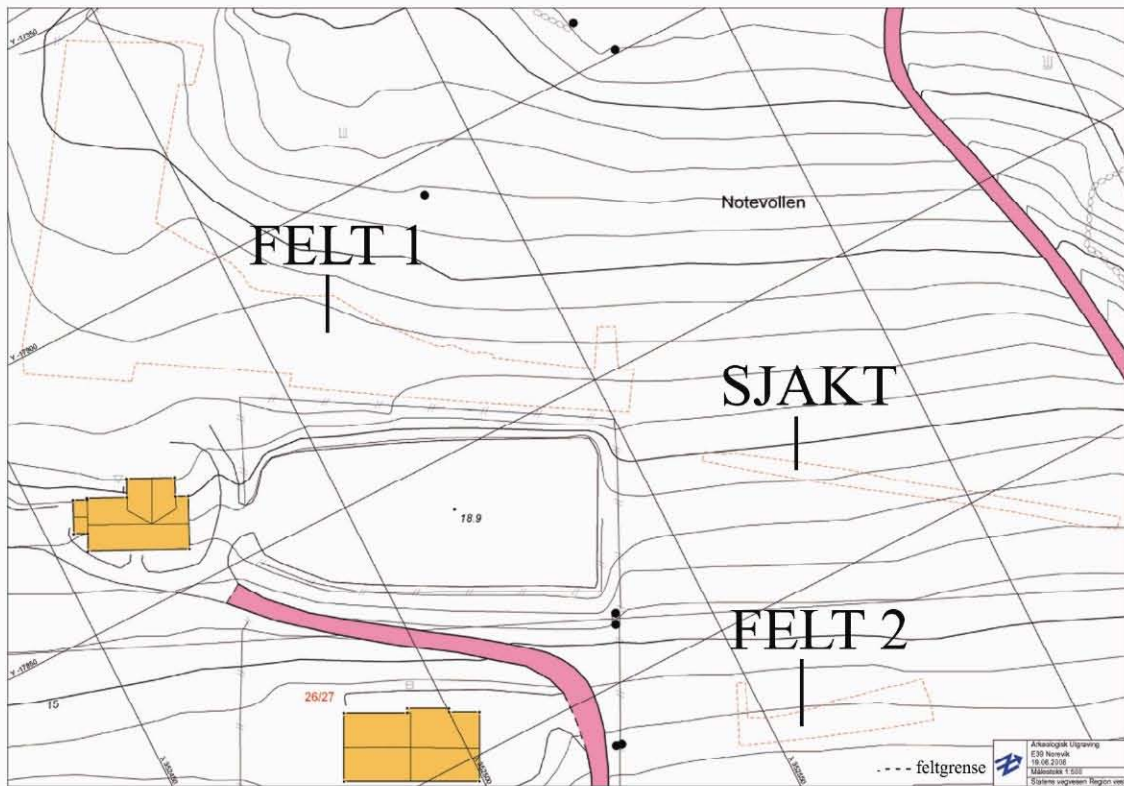


Fig. 3. Planområde med utgravde felt på Norevik.¹

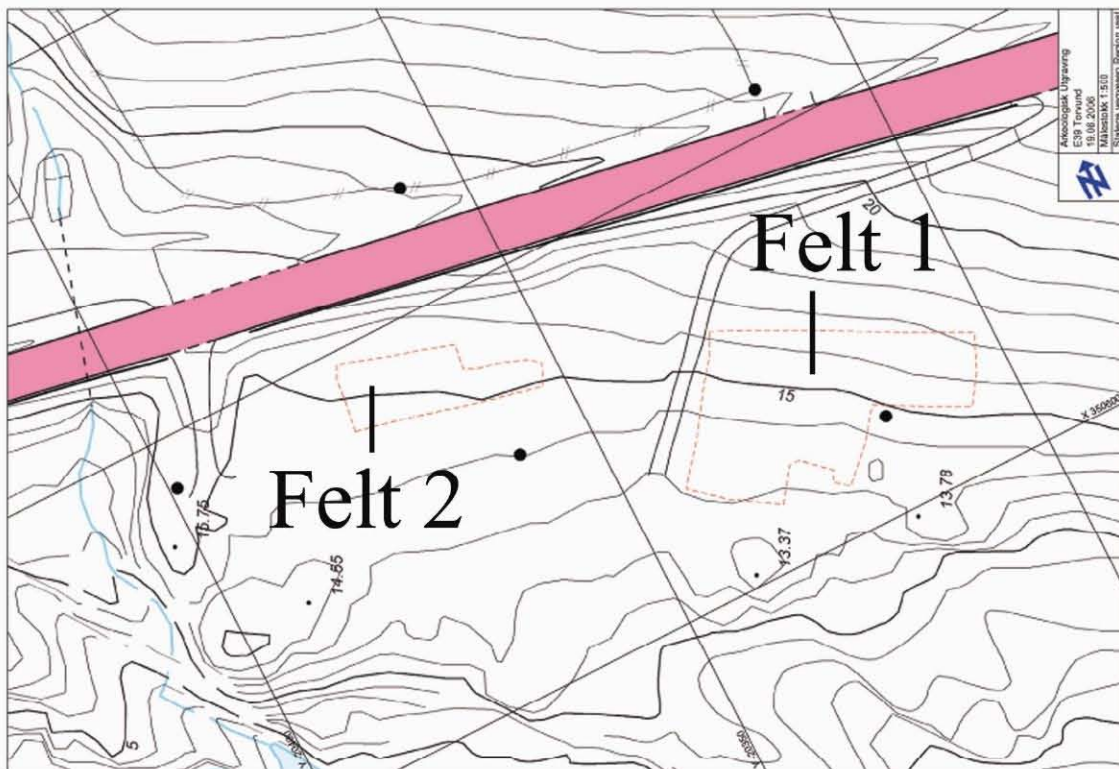


Fig. 4. Planområde med utgravde felt på Torvund.

¹ Digitale innmålinger av utgravningsfeltene er utført av Oddbjørn Dale, vegvesenet.

Registreringer gjort av Fylkeskommunen

De arkeologiske registreringene i Norevik og Torvund fant sted sommeren/høsten 2005 (Bødal 2005).

På Norevik ble det lagt ut 12 søkesjakter med gravemaskin. Disse var fra 2,2 til 3,0 meter brede og mellom 14,1 til 49,2 meter lange. Det ble gjort funn av automatisk fredete kulturminner i form av mulige rester av huskonstruksjoner og forhistorisk jordbruksaktivitet. Til sammen ble det registrert 12 strukturer, herav 9 mulige stolpehull, en mulig ovn, en mulig veggvoll og en grop. Strukturene var konsentrert til sjaktene 1-3 som lå på en flatere terrasse. I sjakt 1 ble et mulig stolpehull (str.5) datert til 400 AD (kal.) og en mulig veggvoll (str.4) datert til 230 AD (kal.). I sjakt 2 ble et mulig stolpehull (str.1) datert til 380 AD (kal.). I sjakt 3 ble et mulig stolpehull (str.6) datert til 420 AD (kal.). Det ble i tillegg funnet rester av forhistorisk dyrkning i sjaktene 4, 5, 6, 8, 9 og 10. Ingen av disse ble datert.

På Torvund ble det lagt ut 11 søkesjakter. Disse var fra 2,5 til 3,2 meter brede og 6,3 til 49,6 meter lange. To av sjaktene lå ved tunnelinnslaget på øst på Torvund (gbnr. 101/10), mens de resterende på nedsiden av E-39 lenger vest. Det ble funnet automatiske fredete kulturminner i form av rester av forhistoriske huskonstruksjoner og dyrkningslag. De tre strukturene ble alle funnet i sjakt 3. Det dreier seg om to mulige stolpehull (str. 2 og 3) og et mulig ildsted (str.1). Det mulige ildstedet ble datert til 420 AD (kal.). Det ble også spor av forhistorisk dyrkning i i sjaktene 3, 4, 5, 6, 7 og 9. To av disse ble datert, et (i sjakt 3) til 110 AD (kal.) og et (i sjakt 9) til 620 AD (kal.).

Hovedundersøkelsen

Som nevnt tidligere fattet Riksantikvaren vedtak om å iverksette en arkeologisk undersøkelse ved realisering av tiltak etter reguleringsplan for E39 Torvund-Teigen på bakgrunn av fylkeskommunens registreringer av automatiske fredete kulturminner.

Ut fra resultater og dateringer fra registreringen la Bergen Museum (SFYK) frem en handlingsplan for en slik undersøkelse. Følgende problemstillinger ble da lagt frem av forsker Søren Diinhoff:

- Det er av stor arkeologisk verdi å belyse hvordan den agrare bosetning i den midtre Sognefjord har tegnet seg. Det vil dekke et tomt område og vil bedre en generell beskrivelse av jordbrukskulturen i den vestnorske region.

- Det økonomisk stratifiserte senromerske samfunn viser seg med et hierarkisk bosettingsmønster. Vi kjenner storgårder og store gårder i sentrale jordbruksbygder, men savner viten om mer perifere bygder og mindre gårder. Det er sannsynlig at lokaliteten Norevik kan belyse dette.
- Ved skiftet til et stratifisert samfunn med økt landbruksproduksjon omlegges jordbruket. Nye odlingsmetoder innføres og gamle åkre omlegges. Det arealkrevende innmark-systemet i vekselbruk fra tidlig jernalder erstattes av stadig mer intensivt drevne åkre. Fra en rekke lokaliteter synes dette å vise seg ved større åkre som ardes ved parallellpløyning. Ved Norevik kan det vise seg mulig å undersøke denne problemstillingen ytterligere.

Utgravningsmetode og dokumentasjon

I første fase ble det brukt maskinell flateavdekning for å fjerne torv og matjord ned til et nivå like over undergrunnen. Det ble også brukt krafse og graveskje i denne prosessen for å få frem undergrunnen og dermed mulige strukturer tydeligere. To flater på henholdsvis 2620 m² og 172 m² ble på en slik måte gravd på Norevik (jf. fig. 3 og 5), mens det på Torvund ble gravd to felt på henholdsvis 483 m² og 161 m² (jf. fig. 4 og 6). I tillegg ble det gravd en sjakt på Norevik som målte omtrent 1,5 x 50 meter, det vil si 75 m² (jf. fig 3). Legger man sammen alle utgravde felt utgjør dette et areal på ca. 3511 m².

Flateavdekningens omfang og lokalisering ble gjort med utgangspunkt i sjaktene fra registreringen som hadde påvist forhistoriske strukturer. Det største feltet (felt 1) på Norevik (jf. fig. 8) ble lagt til en flate øst for elveleiet hvor det i sjakt 1-4 var påvist strukturer. Det andre feltet (felt 2) ble lagt sørøst for felt 1 med tanke på å fange opp mulige agrare strukturer som ard- eller plogspor, rydningsrøyser eller andre strukturer. Hensikten med sjakten på Norevik var å kunne fange opp ulike forhistoriske dyrkningslag med tanke på stratifisering vertikalt og horisontal utbredelse. Sidekanten mot nord i sjakten ble derfor rensset frem med spade og graveskje for å få frem en profil som kunne belyse disse forholdene (jf. fig. 9 og 11). I østre del av felt 1 på Norevik ble det også gravd og rensset frem en profilkant mot vest som også virket gunstig med tanke på å fange opp forhistoriske dyrkningslag (jf. fig. 8 og 10).

På Torvund ble det rensset frem to profilkanter i felt 1, en mot vest og en mot øst (jf. fig. 21 og 23), og en profilkant i felt 2, mot sør (jf. fig. 22 og 24). I tillegg til å få en oppfatning av de

ulike dyrkningslagene, var profilen i felt 2 spesielt interessant fordi en her hadde spor etter ard eller plog.

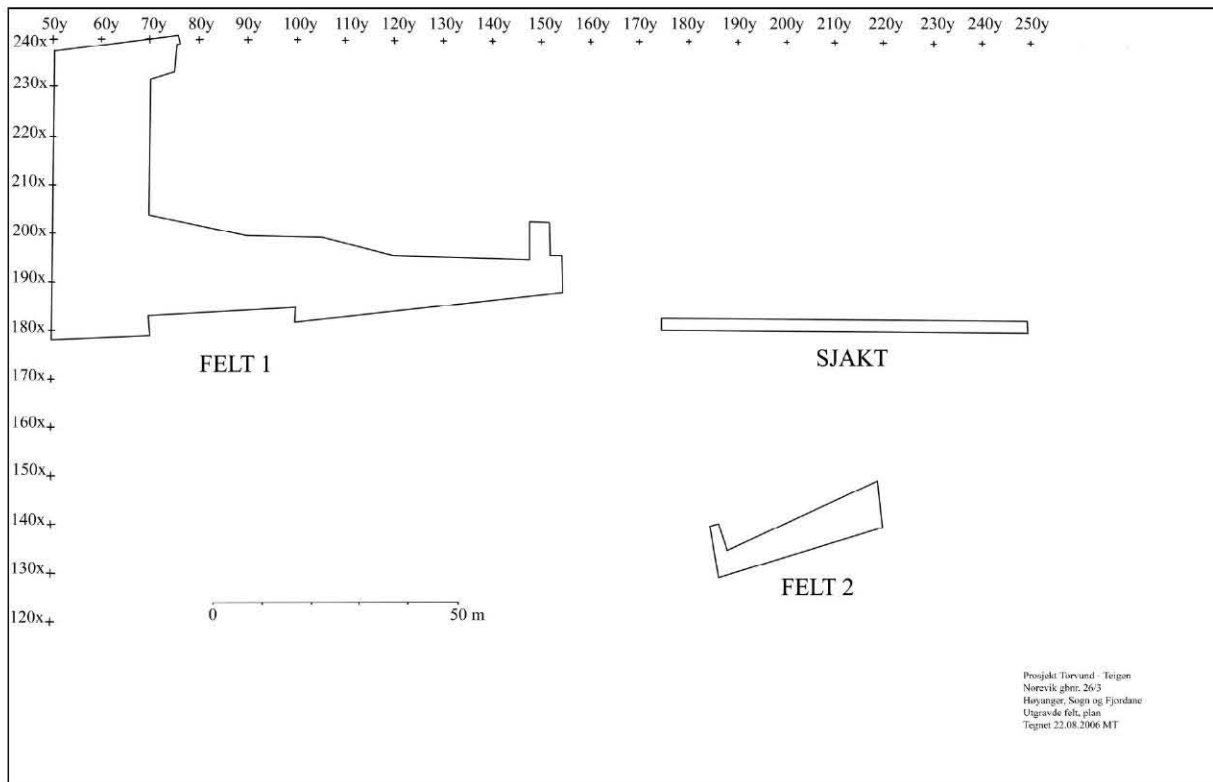


Fig. 5. Utgravde felt på Norevik med koordinatsystem.

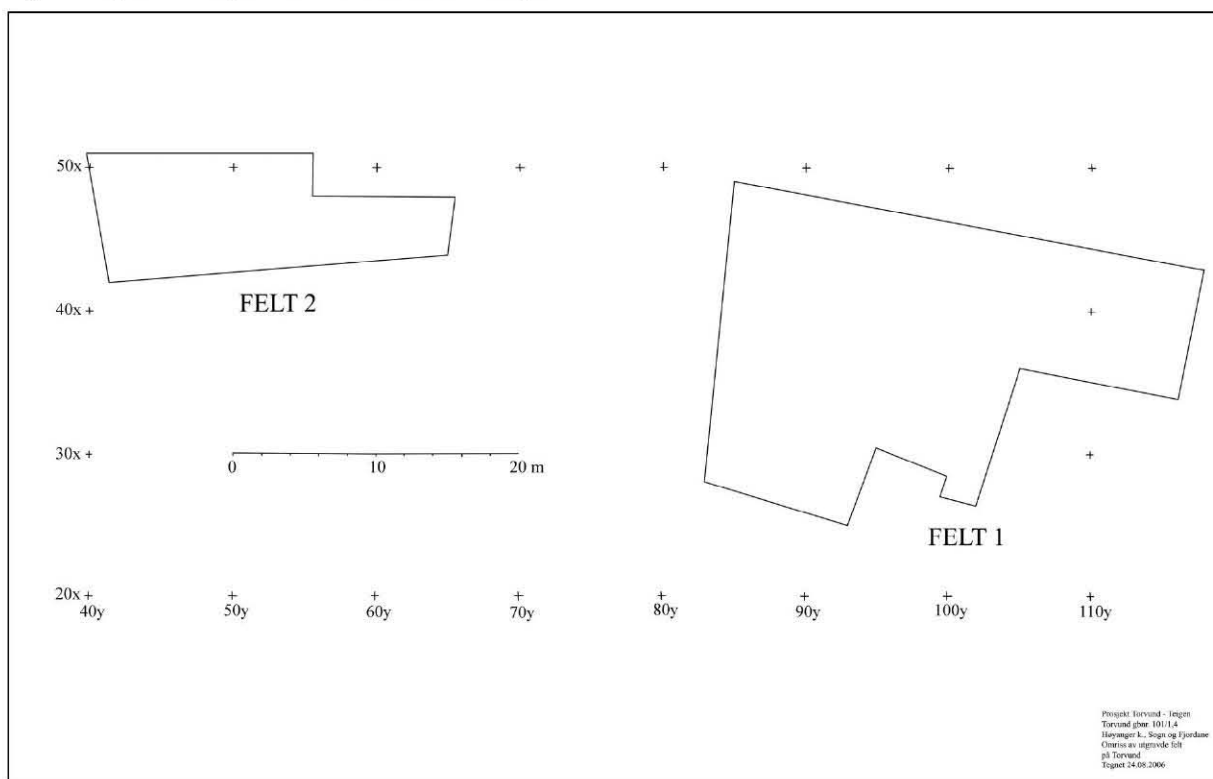


Fig. 6. Utgravde felt på Torvund med koordinatsystem.

Det ble i utvalgte profiler i tilknytning til dyrkningslag og strukturer tatt ut makrofossilprøver, pollenprøver og prøver til datering. Ved radiologisk datering av de ulike dyrkningslagene vil en få en formening om tidsperspektiv for jordbruksaktiviteten. Pollenprøver gir informasjon om både vegetasjon på prøvestedet og omkringliggende vegetasjon. Dermed får man informasjon om også annen menneskelig aktivitet i tillegg til dyrkningen. Makrofossilprøvene gir informasjon om planter som har vært tilstede på prøvestedet (jf. egen paleobotanisk rapport).

I alle utgravde områder ble det opprettet et lokalt koordinatsystem med X-verdiene stigende mot feltets nord (tilnærmet geografisk nord), mens Y-verdiene stiger mot øst. Tegning og innmålinger ble utført med referanse til koordinatsystemet. I tillegg ble omrisset av de ulike feltene (jf. fig. 3 og 4) målt inn i et UTM-koordinatsystem. Dette ble utført av Oddbjørn Dale, vegvesenet.

Alle felt ble tegnet i plan med innmerket eventuelle strukturer eller dyrkningsprofiler. Sikre strukturer ble tegnet i både plan og profil. Utvalgte profilutsnitt ble tegnet på begge lokaliteter. Alle prøver som er tatt ut er avmerket på tegningene (merket med VP + nummer). Samtlige strukturer, profiler og utgravde områder ble også fotodokumentert.

Kildekritiske forhold

Utvasking og surt jordsmonn har ført til dårlige bevaringsforhold for organisk materiale. Gjenstander og strukturer av for eksempel tre er ikke bevart. Det ble funnet en del gjenstander av jern, men disse var i så dårlig forfatning at de ikke var gjenkjennelige og vanskelige å tidfeste. De ble derfor ikke tatt inn.

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 eller dyrkningslaget over tatt vekk uten å bli undersøkt nærmere. Det er klart at gjenstander og annet materiale fra dette laget ofte går tapt. Det er derfor viktig at en følger nøye med under avdekking for å oppdage funn i massene som gravemaskinen graver bort. Det kan her nevnes at samtlige funn fra undersøkelsen ble funnet under prosessen med flateavdekning eller opprensning. Konteksten til disse funnene er derfor usikker.

Resultater

Ved hovedundersøkelsen ble det avdekket flere forhistoriske dyrkningslag og strukturer på både Torvund og Norevik. Begge lokalitetene ga mange interessante resultater. Videre følger en oversikt over resultater fra den enkelte lokalitet. Tolkninger av resultatene følger samlet for begge lokalitetene senere i rapporten.

NOREVIK

Det ble åpnet to felt og en sjakt på Norevik. Det ble dokumentert flere forhistoriske dyrkningslag og strukturer. Det ble også funnet noen gjenstander under avtorving. Radiologiske dateringer og pollenanalyser fra lokaliteten viser at det har vært menneskelig aktivitet i flere faser på Norevik fra mellomneolitikum og frem til i dag.

Stratigrafi

Stratigrafien på Norevik var varierende. På de flate partiene innefor felt 1 var jordsmonnet skrint med en god del stein. På grunn av det skrinne jordsmonnet var det vanskelig å fange opp vertikal lagdeling eller forhistoriske markoverflater under avtorvningsprosessen.

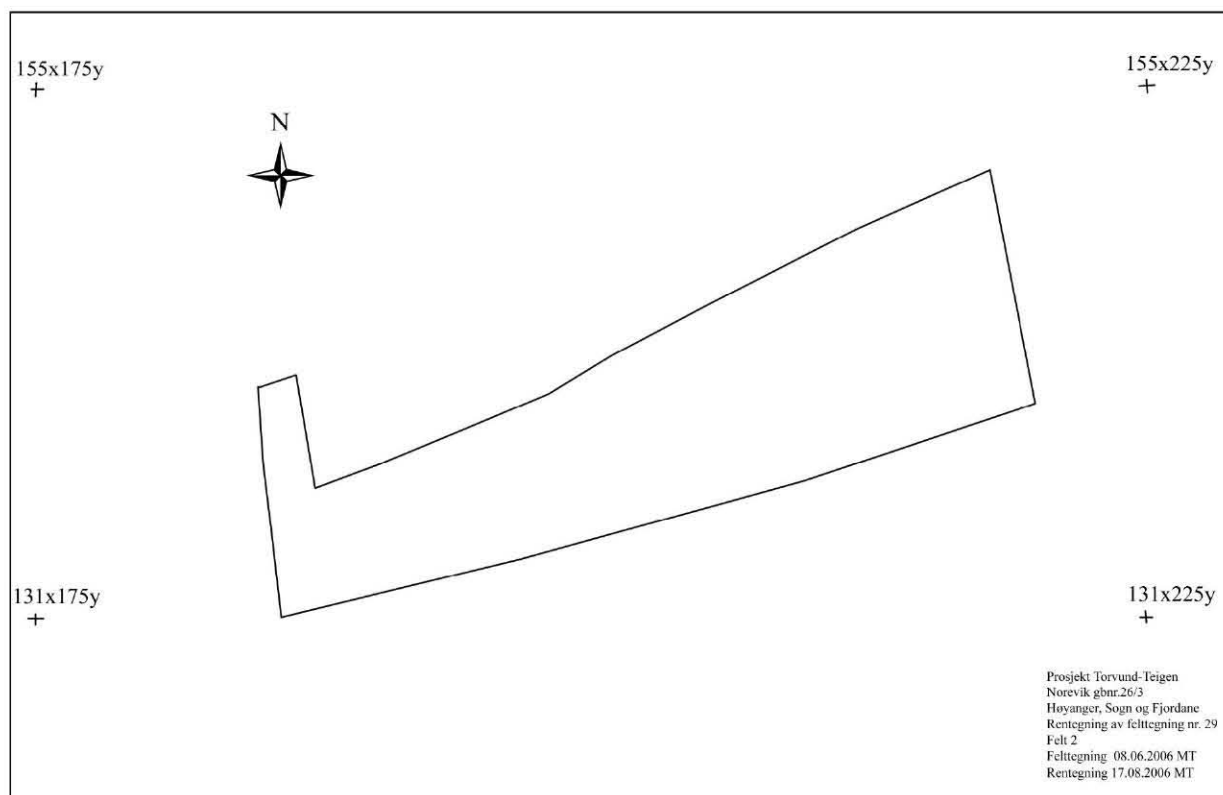


Fig. 7. Plantegning over felt 2, Norevik.

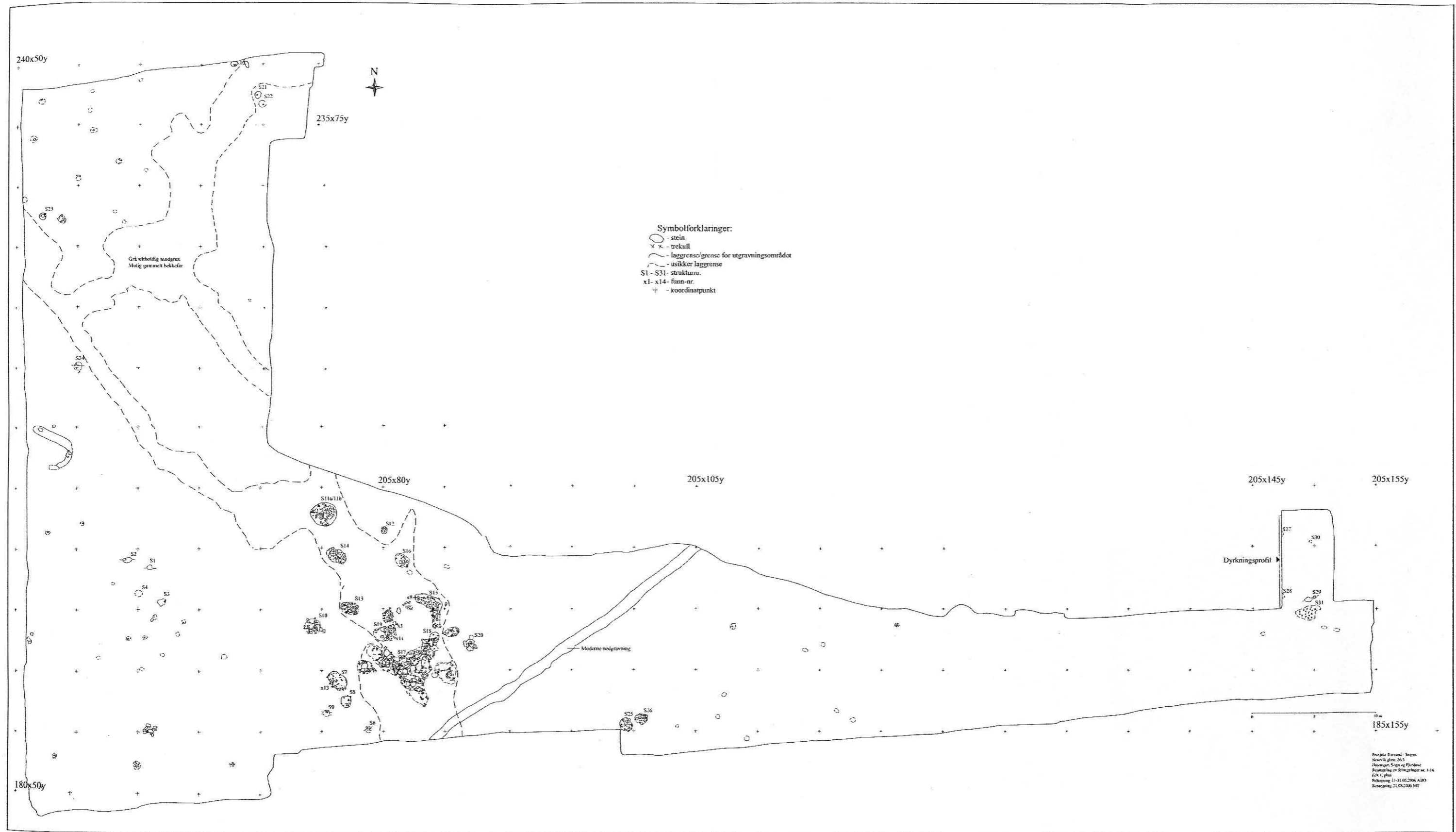


Fig. 8. Plantegning over felt 1, Norevik.

Området er i senere tid brukt til beite og en kan anta at det i perioder i forhistorisk tid også har hatt en slik funksjon. Den kompakte og steinete undergrunnen gjorde det vanskelig å krafse og rense flaten ved avtorving. Flere fyllskifter i flaten var steinopptrekk og kunne til forveksling ligne på stolpehull. Det var derfor nødvendig å snitte noen av dem for å avklare hva det dreide seg om. I vestre del av felt 1 var det også mulige rester av et gammelt bekkedar (jf. fig. 8). Jordsmonnet innenfor felt 2 på Norevik var også skrint, men her var det mindre stein og undergrunnen bestod hovedsakelig av sand. Jordsmonnet i områdene ved sjakten (jf. profilutsnitt sjakt, fig.11) og øst i felt 1 ved en bakkeknekk (jf. dyrkningsprofil felt 1, fig. 10), var mektigere og viste en klar stratifisering av jordmonnet. Også her var det gjennomgående mye stein. I begge profilene var også et trekullsjikt synlig i bunn mot en kompakt og steinet undergrunn (se også beskrivelsen av forhistoriske dyrkningslag for detaljer).

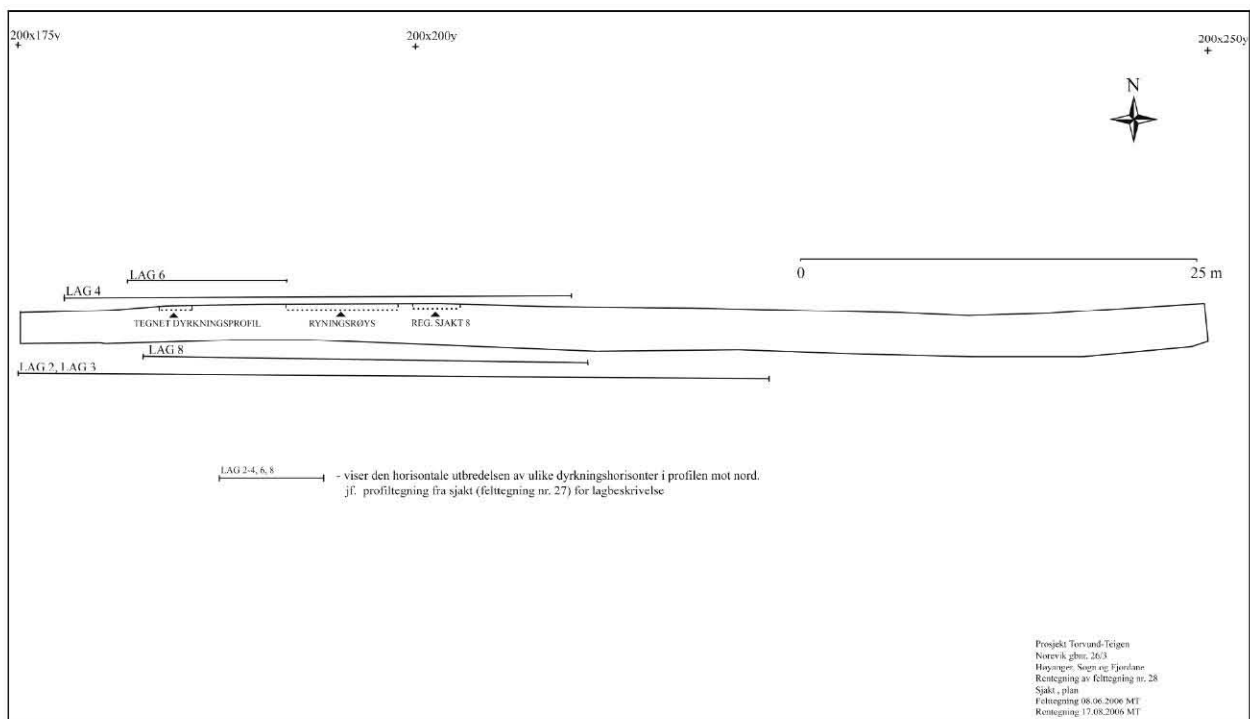


Fig. 9. Plantegning over sjakt med markert horisontal utstrekning av dyrkningshorisonter, Norevik.

Forhistoriske dyrkningslag

Som nevnt tidligere viser enkelte profiler en stratifisert fordeling av ulike forhistoriske dyrkningslag. Her følger en kort beskrivelse av de ulike profilene og lagene, mens tolkninger kommer senere i rapporten. To dyrkningsprofiler ble dokumentert på Norevik, en fra felt 1 og en fra et utsnitt i sjakten, ved tegning, foto og uttak radiologiske og botaniske prøver.

Profil øst i felt 1, Norevik

Profilens beliggenhet i skrånende terreng ned mot et flatere parti, gjør at det i bakkeknekkene over tid har blitt avsatt rester av dyrkningslag fra ulike tider. Det ble i profilen dokumentert 15 lag med ulik konsistens eller farge (jf. fig. 10). Seks av lagene ble tolket til å representere rester etter forhistoriske åkre (lag 2-7). Disse lagene har til felles at de er humusholdige og er brune i farge (ulike nyanser av brunt). Lag 2 og 3 hadde i tillegg sterkt innhold av nevestore stein. Dateringer fra disse seks lagene er datert fra mellom (ukal.) 1840 +/- 50 BP (lag 2) og (ukal.) 2460 +/- 60 BP (lag 7). Fire underliggende lag (lag 8-11) som trolig er rester etter rydding og avsviing av området, er gjennomgående gråsorte til sorte i farge med til dels sterkt trekullinnhold. Disse lagene ble datert mellom (ukal.) 3010 +/- 40 BP (lag 8) og (ukal.) 4130 +/- 60 BP (lag 9). Dateringen av lag 5 til (ukal.) 1380 +/- 40 BP er noe merkelig, da tre overliggende lag (lag 2, 3 og 4) har eldre dateringer. Hva dette skyldes er uvisst. Det ble også dokumentert to stolpehull i dyrkningsprofilen (str. 27 og 28). Disse blir nærmere beskrevet i avsnittet om strukturene senere i denne rapporten.

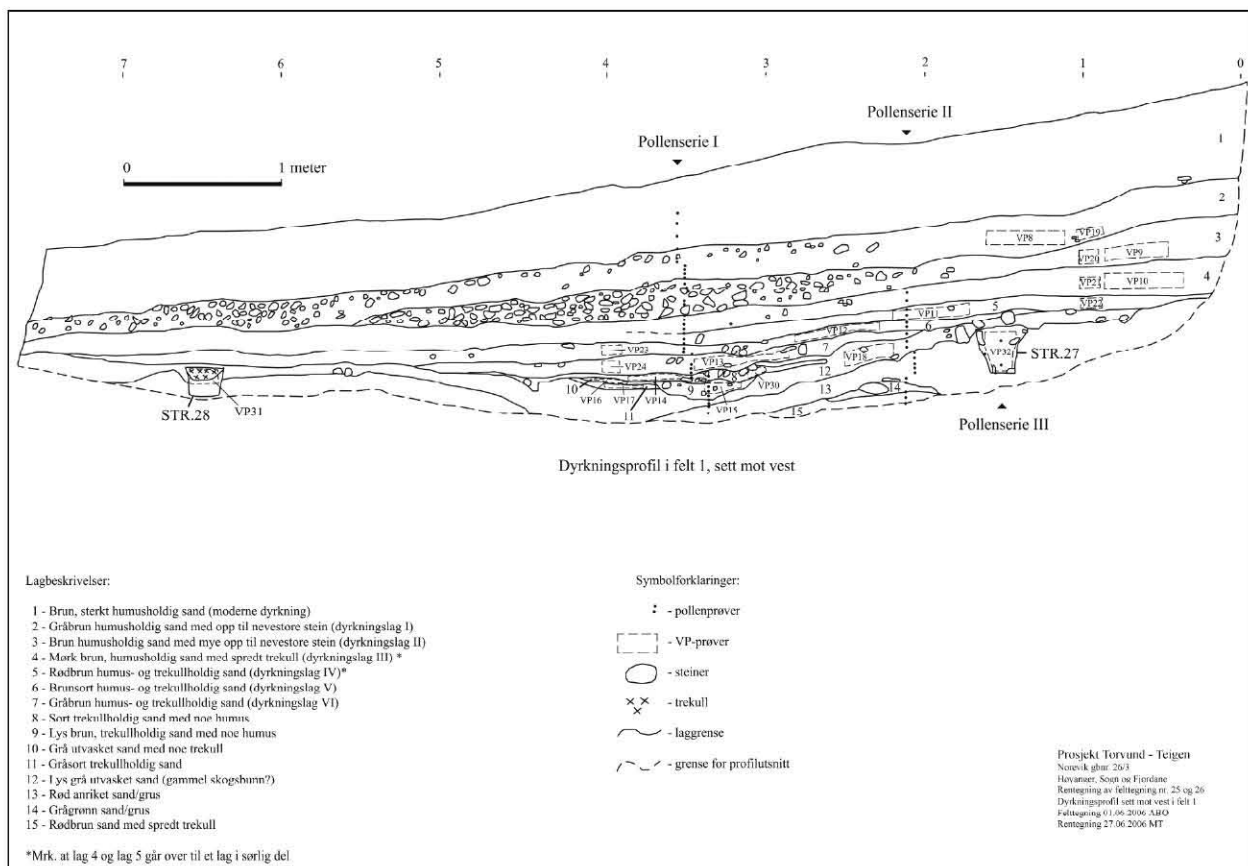


Fig. 10. Dyrkningsprofil øst i felt 1, Norevik.

Profil i sjakt, Norevik

Et utsnitt fra sjaktens profil mot nord ble dokumentert og det ble herfra tatt ut prøver til analyse (jf. fig. 11). Til sammen 9 lag kunne skilles fra hverandre i profilen. Seks av disse lagene ble tolket som rester etter forhistoriske dyrkning (lag 2, 3a, 3b, 4, 6, 8). Lag 2-4 skilte seg fra hverandre med nyanser i brun sand og grus, men hadde alle innhold av humus og spredt trekull. Lag 8 var brungrå sand med større innhold av trekull og mindre innhold av humus, mens lag 6 utgjorde et sort trekullholdig sjikt. Det er mulig at de to sistnevnte lagene representerer perioder med avsviing og rydding av området. Lag 2-4 fikk dateringer som lå mellom (ukal.) 1970 +/- 40 BP og 2010 +/- 60 BP². Lag 6 fikk dateringen (ukal.) 3370 +/- 90 BP³, mens lag 8 fikk dateringen (ukal.) 3280 +/- 90 BP.

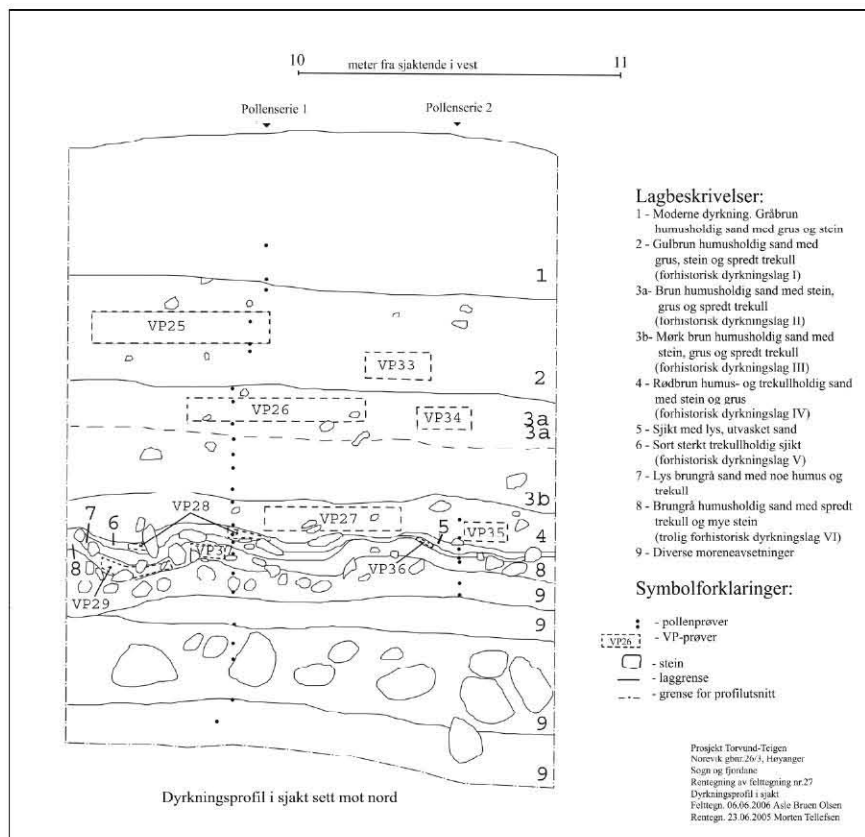


Fig. 11. Dyrkningsprofil i sjakt, Norevik.

Strukturer

Det ble totalt registrert 31 mulige strukturer på Norevik (jf. strukturliste, appendiks A). Fem av disse ble etter nærmere undersøkelse forkastet (str. 1–5). De ble tolket som mulige

² Lag 3 (VP26) fikk dateringen 3370 +/- 90 BP fra Beta, men er trolig byttet om med lag 6 (VP28) som fikk dateringen 2010 +/- 60 BP.

³ Jf. fotnote 1.

stolpehull, men sannsynligvis dreide det seg om steinopptrekk. På Norevik ble det registrert fire kokegroper (str. 7, 8, 18, 20), fire ildsteder/bålflak (str. 21-24), fem kokgroper/ildsteder (str. 11a, 11b, 15, 25, 26), fem stolpehull (str. 19, 27-30), to stolpehull/ildsteder (str. 9, 12) og en struktur som ble tolket som ildsted eller rest av forhistorisk dyrkning (str. 31). I tillegg ble det i felt 1 avdekket fem nedgravninger/steinansamlinger med uviss funksjon (str. 10, 13, 14, 16, 17). Åtte av strukturene er blitt datert (se også dateringstabell, fig. 26). Fire dateringer faller innenfor romertid (str. 7, 15, 18,21), to fra førromersk jernalder (str. 11a, 11b), en fra overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder (str. 17), og en fra senneolitikum (str. 27).

Stolpehull fra tidlig senneolitikum?

Struktur 27 som kom frem ved opprens av dyrkningsprofil øst i felt 1, er sannsynligvis et stolpehull. Stolpehullet er kun dokumentert i profil (jf. fig. 10, foto 49 PL.25). Det har skrå sidekanter som smalner inn mot en flat bunn. Stolpehullet er omtrent 30 cm dypt og mellom 16 (bunn) og 33 cm (topp) bredt. Enkelte steiner i stolpehullet kan ha hatt funksjon som skoningstein. Det ble tatt ut en 14C-prøve (VP32) som ble datert til (ukal.) 3740 +/- 70 BP, dvs. til senneolitikum (SN I).

Struktur 28 er et mulig stolpehull som ble avdekket i samme dyrkningsprofil omtrent 5 meter sør for struktur 27. Stolpehullet er kun dokumentert i profil (jf. fig. 10, foto 50 PL.25). Det har også skrånende kanter ned mot en flat bunn og er omtrent 18 cm dypt og fra 19 (bunn) til 23 cm (topp) bredt.

Struktur 29 er et mulig stolpehull og lå 1,6 meter rett øst for struktur 28. Det er dokumentert i plan (fig. 8) og i profil (kun foto). Det dreier seg om et brungrått fyllskifte i den ellers så guloransje undergrunnen. Det er noe ujevnt i formen, nærmest som ett åttetall og måler omtrent 150 x 50 cm. En slik form og størrelse kan tyde på en mulig utskiftning av stolpen og at det dreier seg om to stolpehull. Ved snitting viste profilen seg å være grunn og med buet form. Det lignet på steinopptrekk som det var flere av i utgravningsfeltet. Strukturen er dermed usikker.

Struktur 30 er også et mulig stolpehull og lå 1,7 meter sørøst for struktur 27. Den ble dokumentert i plan (jf. fig. 8) og profil (kun foto). Det er et brungrått fyllskifte som måler 40x50 cm. Profilen av strukturen var som ved struktur 29, grunn og med buet form i profilen. Dermed kan det heller ikke i dette tilfellet utelukkes at det dreier seg om steinopptrekk. Det er mulig at strukturene 27-30 har en sammenheng og er rester etter en huskonstruksjon, men kun struktur 27 kan med rimelig sikkerhet tolkes å være et stolpehull. Stolpehullene

ligger i utkanten av utgravningsområdets vestre del og ble oppdaget såpass sent at en utvidelse av utgravningsområdet for å mulig avdekke flere stolpehull ville blitt kostbart og tidskrevende. Men trolig har det stått et såkalt *toskipet langhus* i det skrånende terrenget, men omfang og størrelse er det vanskelig å si noe om på bakgrunn av det ene stolpehullet (se også tolkninger senere i rapporten).

Øvrige stolpehull

De resterende strukturene som er tolket som mulige stolpehull er usikre og ingen av dem har relasjoner til synlige huskonstruksjoner.

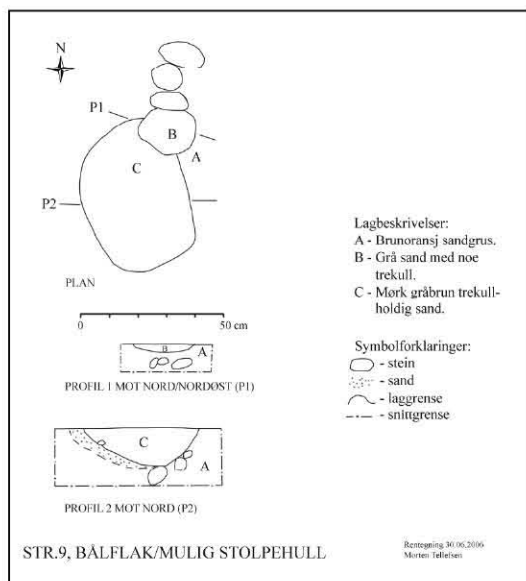


Fig. 12. Struktur 9, mulig stolpehull, plan og profil.

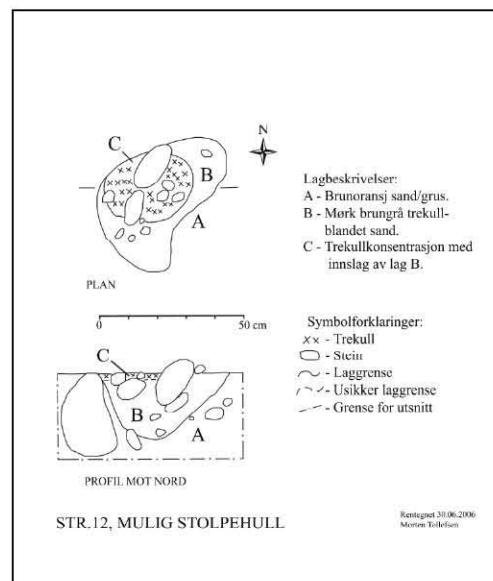


Fig. 13. Struktur 12, mulig stolpehull, plan og profil.

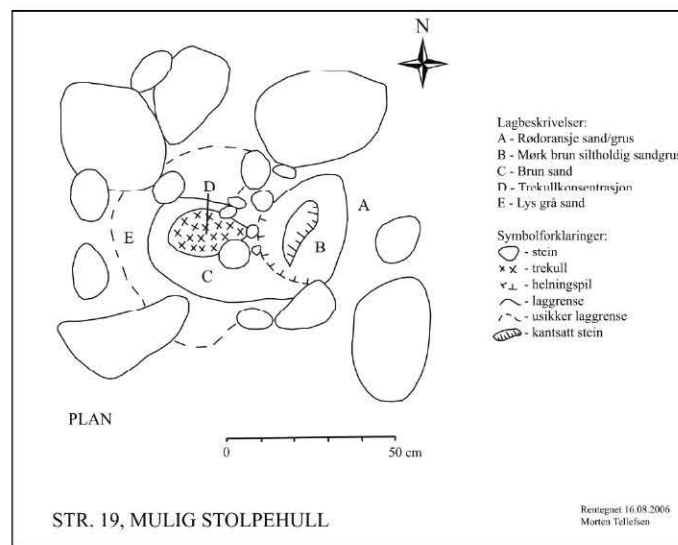


Fig. 14. Struktur 19, mulig stolpehull, plan.

Struktur 9, 12 og 19 var brungrå fyllskifter med innhold av spredt trekull. Profilen av strukturene viste imidlertid at de var runde i sidekantene og i bunnen. Det er dermed usikkert om det dreier seg om stolpehull eller steinopptrekk (jf. fig. 8, 12, 13, 14).

Kokegroper

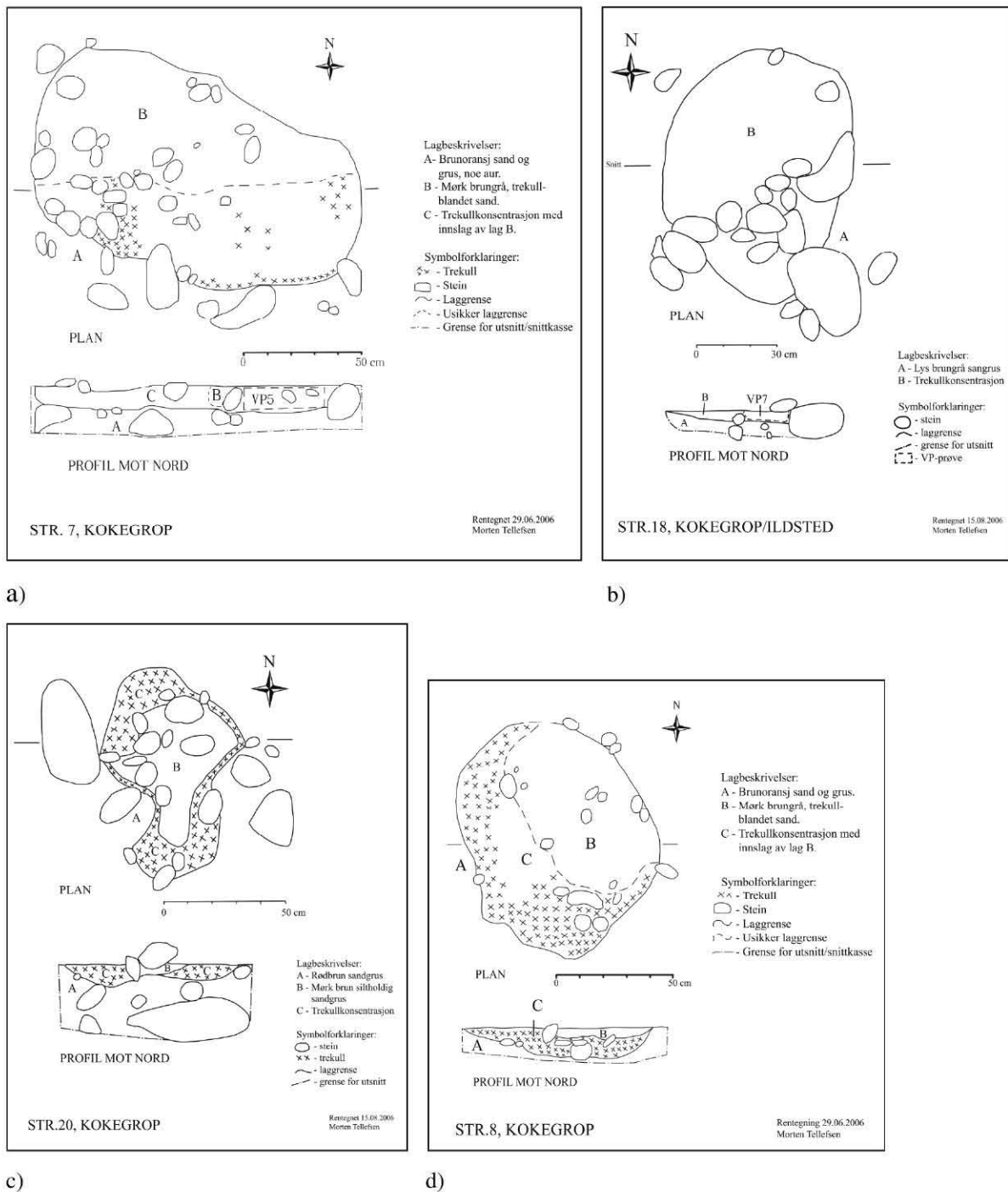


Fig. 15. Strukturer tolket som kokegroper, plan og profil.

Det ble avdekket fire strukturer som ble tolket å være kokegroper på Norevik. Dette var strukturene 7, 8, 18 og 20 fra felt 1 på Norevik (jf. fig. 15). Kokegropene på lå i nærheten av hverandre i et område sør i felt 1 (jf. fig. 8).

Struktur 7 var rundoval, målte 147 x 85 cm i plan, var 12 cm dyp og inneholdt mørk brun, trekullblandet, siltholdig sandgrus (jf. fig. 15a). Det ble tatt ut en dateringsprøve som gav (ukal.) 1730 +/- 50 BP.

Struktur 8 lå omtrent en meter sør for struktur 7. Denne var mer rund, målte 104 x 84 cm i plan og 13 cm i profil og inneholdt mørk brun trekullblandet, siltholdig sandgrus (jf. fig. 15d). Den er ikke datert.

Struktur 18 lå omtrent 8 meter nordøst for struktur 8. Den var svakt oval, målte 94 x 70 cm i plan og 5 cm i profil., og inneholdt en trekullkonsentrasjon med spredt sand/grus (jf. fig. 15b). Det ble tatt ut en dateringsprøve som gav (ukal.) 1920 +/- 50 BP.

Struktur 20 lå 2,5 meter øst for struktur 18 (jf. fig. 15c). Den var oval, men smalner noe inn i midten, målte 85 x 59 cm i plan og 9 cm i profil. Det var konsentrert trekull ut mot kantene og med mørk brun siltholdig sandgrus sentralt. Den er ikke datert.

Ildsteder/bålflak

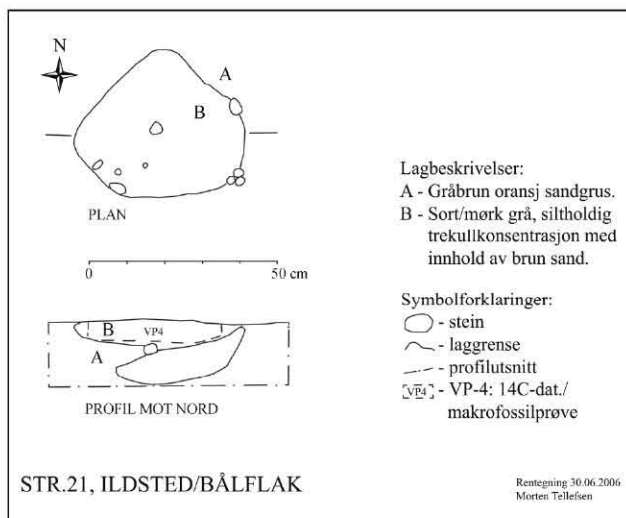
I nordvestre del av felt 1 på Norevik ble det funnet fire mindre trekullkonsentrasjoner (str. 21, 22, 23 og 24). Strukturene ble tolket som mulige ildsteder eller bålflak (jf. fig. 10).

Struktur 21 var nærmest rund i formen og bestod av sort siltholdig trekullkonsentrasjon med innhold av brun sand (jf. fig. 16a). Den målte 45 x 40 cm i plan og 7 cm i profil. Det ble tatt ut en dateringsprøve som gav (ukal.) 1870 +/- 50 BP.

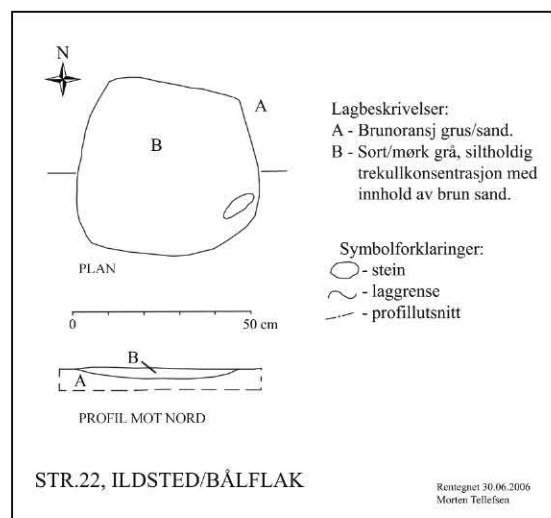
Struktur 22 lå under en halv meter sørøst for struktur 21 og bestod av en trekullkonsentrasjon iblandet siltholdig brun sand (jf. fig. 16b). Den målte 55 x 51 cm i plan og 3 cm i profil. Den er ikke datert, men var påfallende lik struktur 21 og kan antas å være fra omtrent samme tid som denne.

Struktur 23 lå omtrent tjue meter sørvest for struktur 22. Den var oval i formen og bestod av mørk brun, siltholdig sandgrus med innslag av trekullkonsentrasjoner (jf. fig. 16c). I plan målte den 47 x 23 cm og i profil 9 cm. Den er ikke datert.

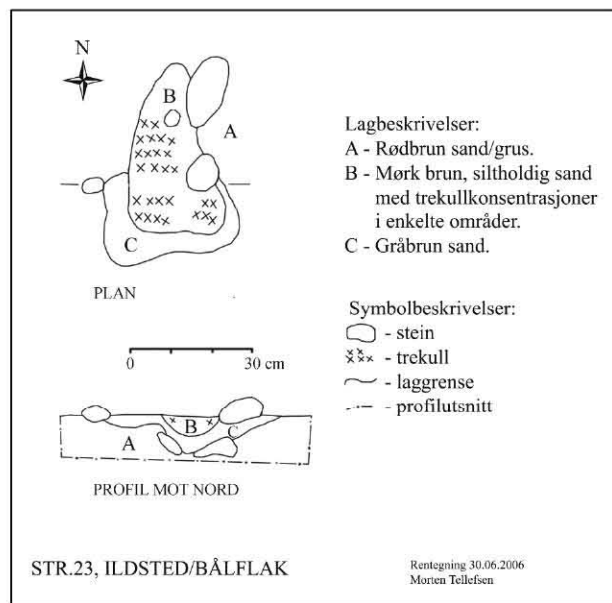
Struktur 24 lå omtrent 15 meter sør for struktur 23 og ble dokumentert og snittet ved fylkeskommunens registrering (jf. fig. 8). Den lå i sjakt 1 og hadde da betegnelsen struktur 5. Det ble sendt inn en dateringsprøve ved registreringen som gav (ukal.) 1660 +/- 40 BP.



a) Struktur 21, ildsted/bålflak, plan og profil.



b) Struktur22, ildsted/bålflak, plan og profil.



c) Struktur 23, ildsted/bålflak, plan og profil

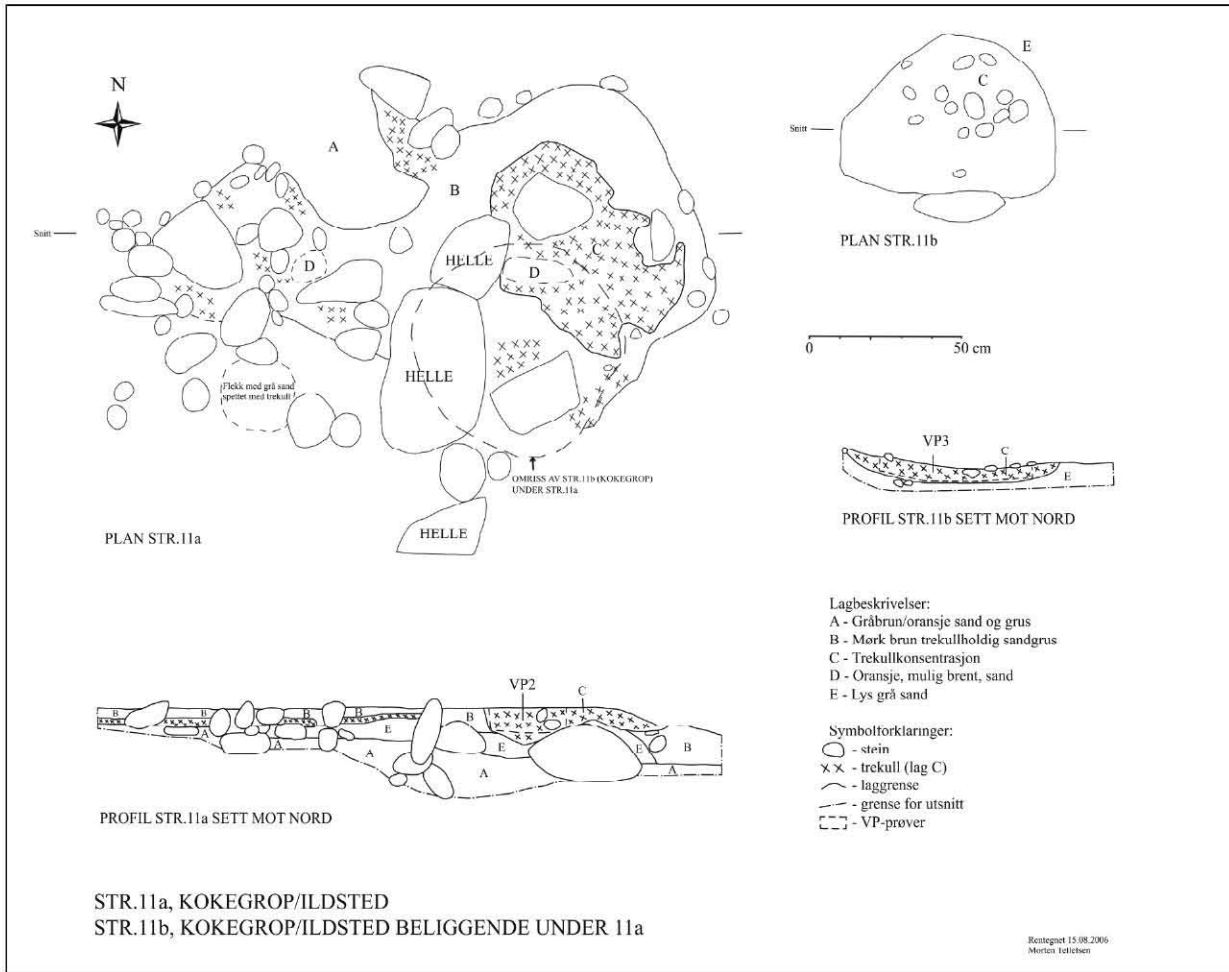
Fig. 16. Strukturer tolket som ildsteder/bålflak, plan og profil.

Kokegroper/ildsteder

Fem strukturer var vanskelige å definere eller skille ut som enten kokegrop eller ildsted.

Strukturene ligger alle innenfor felt 1 på Norevik (jf. fig. 8).

Struktur 11 består av to strukturer (11a og 11b) som er blitt anlagt nærmest oppå hverandre.



a) Struktur 11 (a og b) tolket som kokegrop eller ildsted, plan og profil (over).

b) Struktur 15 tolket som kokegrop eller ildsted, profil (under).

c) Struktur 25 og 26, tolket som kokegroper eller ildsteder (til høyre).

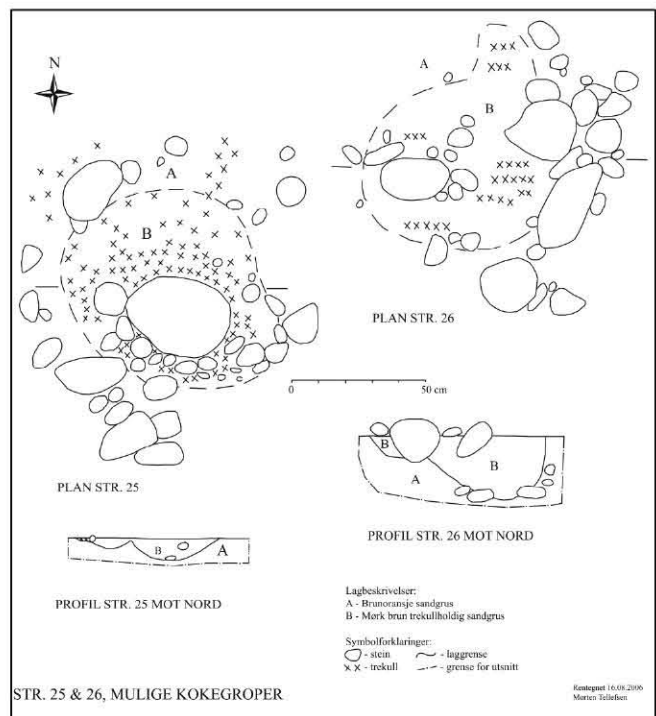
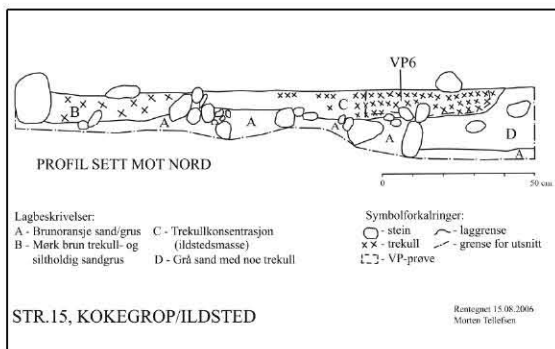


Fig. 17. Strukturer tolket som ildsteder/kokegroper.

Struktur 11a var rundoval og virket noe utflytende mot vest (kan skyldes forstyrrelse fra struktur 11b). Den målte 185 x 122 cm i plan og 16 cm i profil, og den bestod av mørk brun siltholdig sandgrus med trekullkonsentrasjoner (jf. fig. 17a). Det ble tatt ut en dateringsprøve fra profilen som gav (ukal.) 2320 +/- 40 BP.

Struktur 11b ble oppdaget ved snitting av 11a og var mer rund i formen. Den målte 55 x 70 cm i plan og 10 cm i profil. Den bestod for det meste av trekull, men med noe lys grå sand i kantene og under (jf. fig. 17a). Det ble tatt ut en prøve som ble datert til (ukal.) 1970 +/- 50 BP. På bakgrunn av dateringene av de to strukturene må en anta at struktur 11b er anlagt etter 11a, og at de representerer ulike bruksperioder. Tre heller lå over strukturene. Det er usikkert til hvilken struktur disse er tilknyttet, men mest trolig hører de til struktur 11b.

Struktur 15 var langoval og målte ca. 170 x 95 cm i plan og 11 cm i profil (jf. fig. 17b). Den lå omtrent to meter nord for struktur 18. Det var mest konsentrert trekull i østre del, men også i vestre del var det en del trekull. Det er mulig det dreier seg om to strukturer, mulig en kokegrop i østre del og et ildsted i vestre del av strukturen. Men det kan også være en kokegrop med et utkastområde mot vest. Det ble tatt ut en dateringsprøve fra strukturens østre del og denne gav (ukal.) 1860 +/- 70 BP.

Struktur 25 var rund/rundoval og målte 76 x 86 cm i plan og 8 cm i profil. I profilutsnittet ser det ut som det dreier seg om to nedgravninger, og det er derfor mulig at det er to strukturer (jf. fig. 17c). Trolig er strukturene et ildsted, men det kan også være bunnen på en kokegrop. Strukturen er ikke datert.

Struktur 26 lå en halv meter øst for struktur 25 og målte 90 x 85 cm i plan og 24 cm. Trolig er det snakk om en kokegrop, men lite skjørbrent stein og trekull gjør en slik tolkning noe usikker (jf. fig. 17c). Strukturen er ikke datert.

Nedgravninger/steinansamlinger

Innenfor et begrenset område i felt 1 på Norevik, ble det funnet fem nedgravninger som var fylt med stein av variert størrelse og grå/brungrå sandgrus (str. 10, 13, 14, 16, og 17). Det er usikkert om det dreier seg om menneskeskapte strukturer, eller om det er naturlige groper som er blitt fylt igjen med masse fra senere aktivitet, som for eksempel dyrkning⁴.

Struktur 10 var nærmest rund og målte ca. 126 x 130 cm i plan. Strukturen inneholdt noe trekull i nordøstre del (jf. fig. 8). I profil ble den ikke tegnet, kun fotodokumentert (jf. foto 3/4). Den er ikke datert.

⁴ Lignende steinfylte nedgravninger er funnet på Henjum, Leikanger k., Sogn og fjordane (Slinning 2006:10).

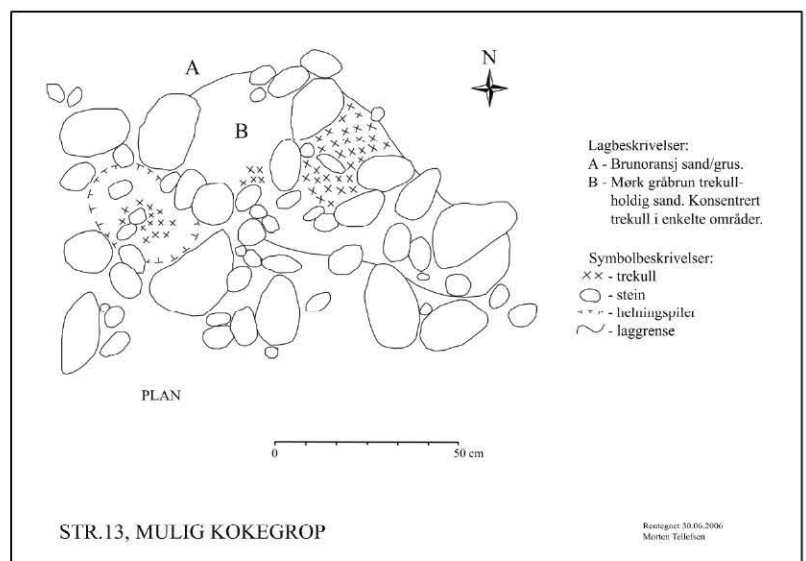
Struktur 13 lå to meter nordøst for struktur 10 og målte ca. 150 x 105 cm i plan. Den var noe uregelmessig i formen og inneholdt enkelte konsentrasjoner av trekull i nordøstre og vestre del (jf. fig. 18a). Strukturen ble ikke dokumentert i profil og er ikke datert.

Struktur 14 lå omtrent to meter sør for struktur 11 og målt ca. 170 x 115 cm i plan (jf. fig. 8). Strukturen var langoval og inneholdt enkelte trekullbiter. Den ble ikke snittet og er ikke datert.

Struktur 16 lå fire meter øst for struktur 14. Den var rundoval og målte ca. 120 x 100 cm i plan (jf. fig. 8). Strukturen ble ikke snittet og er ikke datert.

Struktur 17 lå tre meter sørøst for struktur 13 og målte ca. 660 x 450 cm. Den var nærmest trekantformet i formen og et snitt i vestre del målte 21 cm i profil (jf. fig. 18b). Det er usikkert hva denne store steinansamlingen representerer. En datering fra et profilutsnitt i vestre del gav (ukal.) 3470 +/- 70 BP.

a) *Struktur 13, nedgravning/steinansamling tolket som mulig kokegrop, plan.*



b) *Struktur 17, nedgravning/steinansamling med uvisst funksjon, profil.*

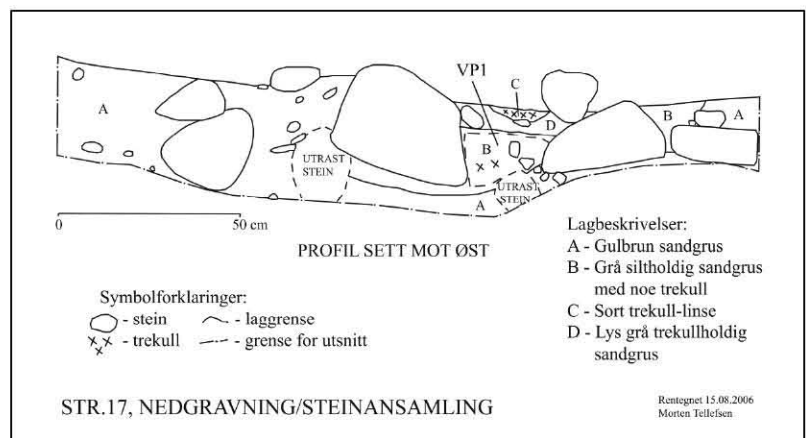


Fig. 18. Nedgravninger/steinansamlinger, plan og profil.

Gjenstandsmaterialet

Det ble totalt samlet inn 15 gjenstander, alle fra felt 1 på Norevik. Syv av disse ble ved nærmere undersøkelse forkastet. De åtte resterende funnene ble funnet under avtorving eller opprensning og har således ingen god kontekst. De må alle betraktes som løsfunn. Tabellen under viser en oversikt over det innsamlede materiale (fig. 19).

| Mus.nr. | Funn nr. | Gjenstandsbeskrivelse | Mål | Kontekst | Dato/sign |
|----------|-----------|---|--------------------|------------------------------|-------------|
| B16351/3 | x1 | Avslag av lys grå flint | | ved avtorving i nord, felt 1 | 03.05.06/MT |
| - | x2 utgår | Nagle/spiker av jern | | | 03.05.06/MT |
| B16352/1 | x3 | Keramikkskår, mørk grå, kvartsmagret | B: 44 mm, T: 8 mm | like nordøst for str.19 | 11.05.06/MT |
| - | x4 utgår | Nagle/spiker av jern | | | 04.05.06/MT |
| - | x5 utgår | Nagle/spiker av jern | | | 08.05.06/DN |
| - | x6 utgår | Nagle/spiker av jern (2 stk) | | | 05.05.06/MT |
| B16351/1 | x7 | Retusjert avslag av flint (mulig ildflint), grå, med kraftige bruksspor | L: 36 mm, B: 19 mm | ca. ved koord. 237x59y | 05.05.06/MT |
| B16351/3 | x8 | Avslag av brungrå flint | | ved opprens av str.15 | 19.05.06/DN |
| B16351/1 | x9 | Retusjert avslag (mulig ildflint), grå/brungrå, med bruksspor | L: 33 mm, B: 14 mm | ved avtorving i øst, felt 1 | 19.05.06/DN |
| B16351/2 | x10 | Knakkestein av kvartsitt | L: 65 mm, B: 54 mm | ved opprens av str.17 | 22.05.06/DN |
| - | x11 utgår | Nagle/spiker av jern | | | 29.05.06/MT |
| - | x12 utgår | Nagle/spiker av jern | | | 29.05.06/MT |
| - | x13 utgår | Moderne keramikk m/grønn emalje? | | ved opprens av str.7 | 01.06.06/DN |
| B16352/2 | x14 | Vevlodd/fiskesøkke av kleber, fragm. | L: 56 mm, T: 28 mm | v/ oppr. av omr. str.17 | 01.06.06/DN |
| B16351/1 | x15 | Retusjert avslag (mulig ildflint), grå | | løsfunn, øst i felt 1 | 01.06.06/MT |

Fig. 19. Innsamlede funn fra Norevik, felt 1.

De funnene som ble forkastet var seks nagler eller spikre og et skår av leirgods. Det var vanskelig å avgjøre om disse funnene var forhistoriske eller fra moderne tid. De resterende åtte innsamlede funnene var et kvartsmagret keramikkskår (jf. fig. 20), et vevlodd/fiskesøkke av kleber, en knakkestein av kvartsitt, tre retusjerte avslag av flint (mulige ildflint) og to avslag av flint. Seks av funnene (B16351/1-3) kan antas å være fra steinbrukende tid, mens to av funnene (B16352/1-2) sannsynligvis er fra eldre jernalder (jf. fig. 19). Funnkonteksten gjør det vanskelig å bestemme dem nærmere i tid.



Fig. 20. Kvartsmagret keramikkskår, B16352/1. (foto Morten Tellefsen)

TORVUND

Det ble på Torvund avdekket to felt hvor det ble funnet både forhistoriske dyrkningslag og strukturer. Radiologiske dateringer og pollenanalyser fra lokaliteten viser at den første rydningen av området sannsynligvis ble gjort i begynnelsen av yngre bronsealder. Etter den første rydningen må vi helt opp til slutten av folkevandingstid før vi finner nye spor av menneskelig aktivitet på Torvund. Fra denne perioden, gjennom merovingertid og frem til vikingtid/tidlig middelalder er det derimot klare spor av jordbruksaktivitet.

Stratigrafi

I den skrånende nordre delen av felt 1 på Torvund var jordsmonnet skrint og steinet. Sør i feltet flater det ut og jordmonnet blir tykker, men også fuktigere. Jordsmonnet i denne sørlige delen var på grunn av fuktigheten vanskelig å tolke, men det var sterkt innhold av trekull og torv (jf. fig. 21). Felt 2 på Torvund bar preg av en del moderne forstyrrelser, men et område i øst viste en stratifisering av jordsmonnet, selv om det var skrint. Undergrunnen i dette området bestod av sand og fin grus med tydelige ard- eller plogspor (jf. fig 22).

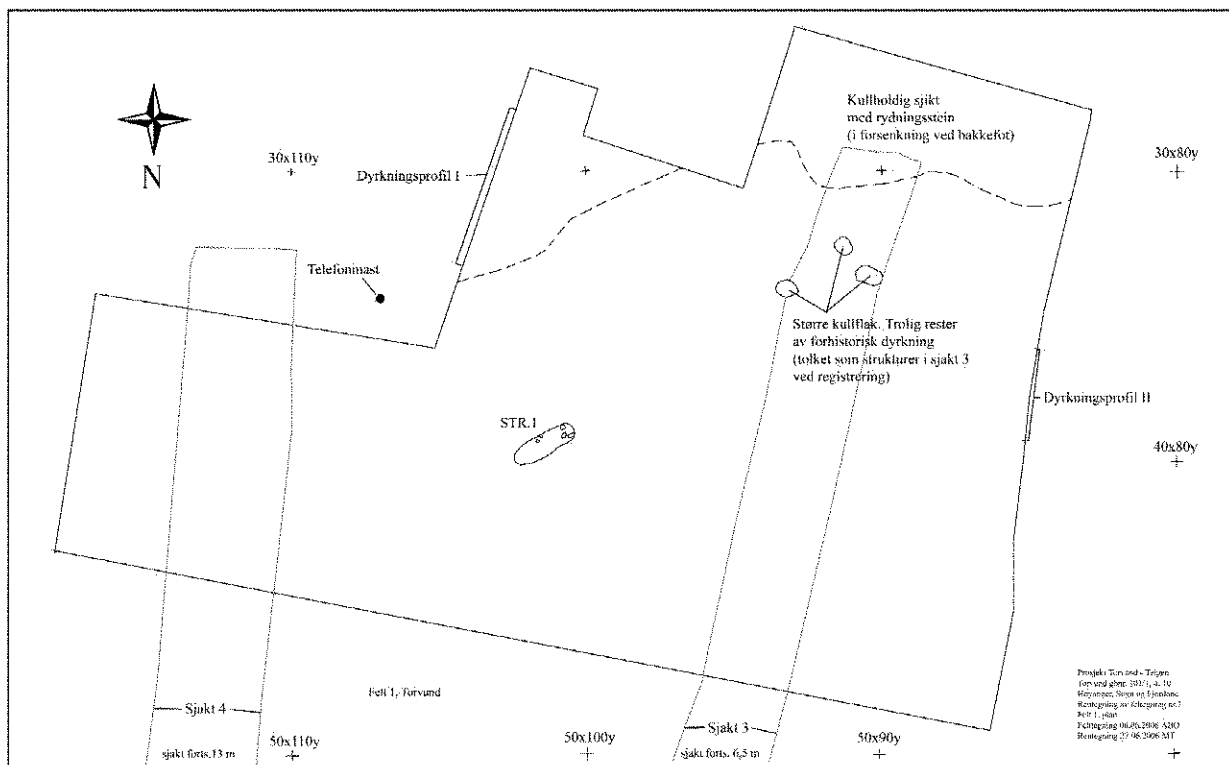


Fig. 21. Plantegning over felt 1, Torvund.

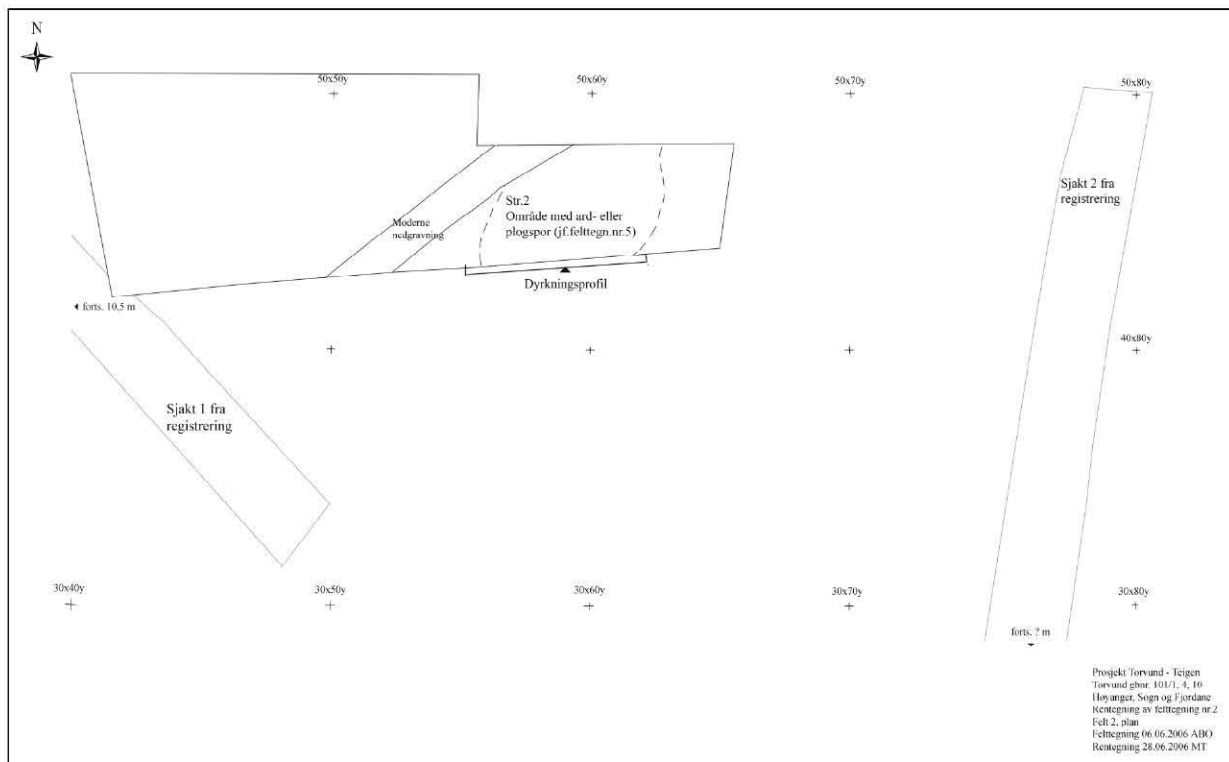


Fig. 22. Plantegning over felt 2, Torvund.

Forhistoriske dyrkningslag

Som nevnt tidligere viser enkelte profiler en stratifisert fordeling av ulike forhistoriske dyrkningslag. Her følger en kort beskrivelse av de ulike profilene og lagene, mens tolkninger kommer senere i rapporten. To dyrkningsprofiler, en fra øst i felt 1 og en fra felt 2, ble dokumentert på Torvund ved tegning, foto og radiologiske og botaniske prøver. I tillegg ble en dyrkningsprofil øst i felt 1 (dyrkningsprofil II) fotodokumentert (jf. fig.21, foto 54 PL.27).

Profil I i felt 1 (mot øst), Torvund

Sørøst i felt 1 på Torvund kunne en skille ut flere dyrkningslag i et område hvor det ellers skrånende feltet flater ut mot sør. Et utsnitt ble dokumentert fra dette området i øst (jf. dyrkningsprofil I, fig. 21). Det ble skilt ut 9 ulike lag i profilen (jf. fig. 23). Fire av disse ble tolket som dyrkningshorisonter; lag 3, 4, 7, 8. Lag 3 bestod brunrød kompakt humusholdig sandjord og, mens lag 4 var sort trekull- og humusholdig sandjord som ble datert til (ukal.) 1510 +/- 50 BP. Lag 7 inneholdt en del organisk treholdig sand med spredt trekull og ble datert til (ukal.) 2830 +/- 40 BP. Dette laget knyttes også til sannsynlig rydningstein/rydningsrøys nord i profilutsnittet. Lag 8 som trolig også er mulige rester etter avsviing/rydning inneholdt brun humusholdig sand med spredt trekull.

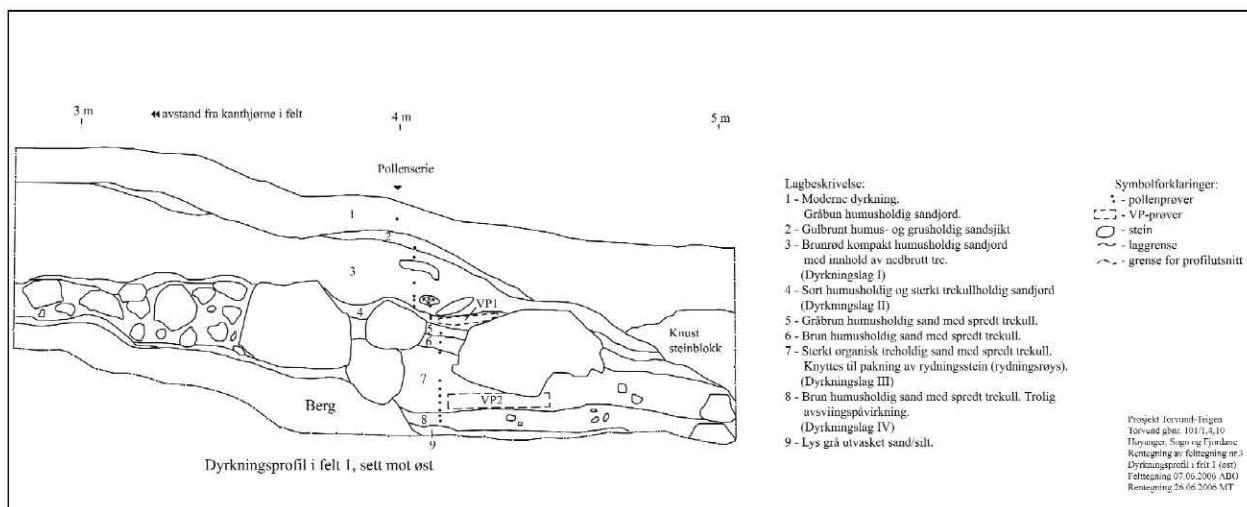


Fig. 23. Dyrkningsprofil I i felt 1 (mot øst), Torvund.

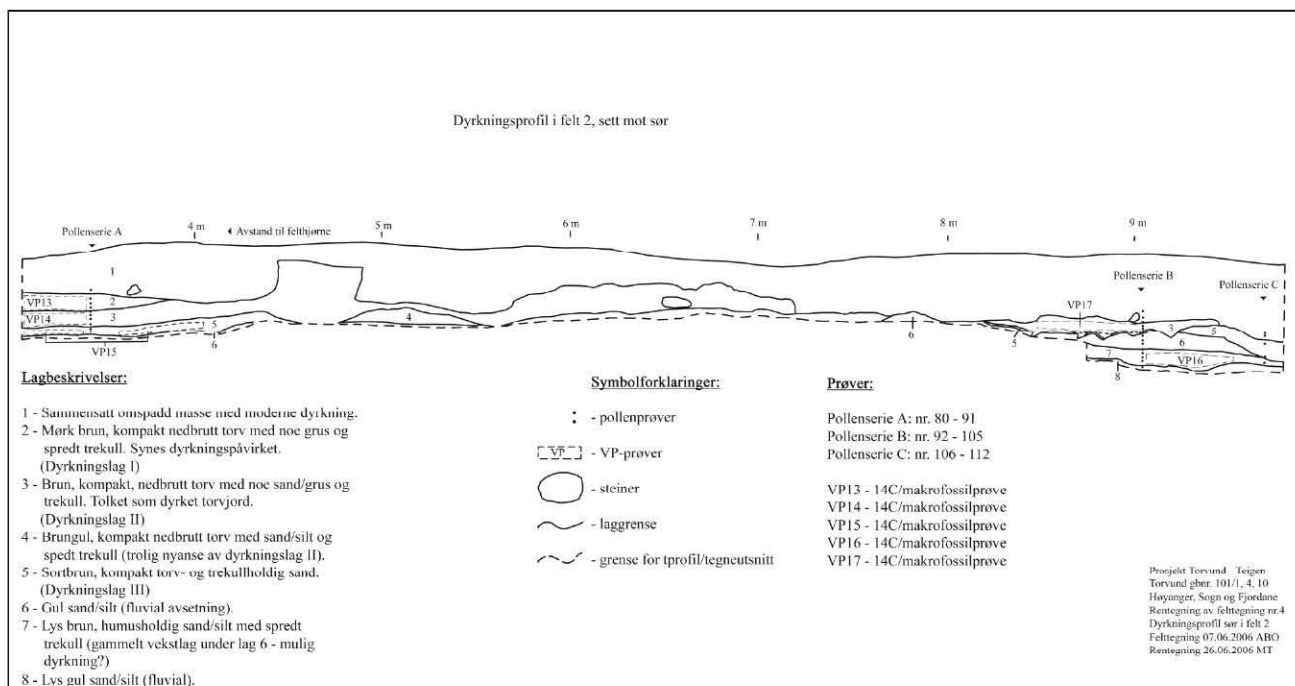


Fig. 24. Dyrkningsprofil i felt 2, Torvund.

Profil i felt 2, Torvund

I østre del av felt 2 på Torvund ble det avdekket ard- eller plogspor. Et profilutsnitt ble dokumentert i feltkantens sørlige del i tilknytning til dette området (jf. fig. 22). Det ble skilt ut 8 ulike lag i profilutsnittet (jf. fig. 24). Tre av disse (lag 3, 4 og 5) ble tolket som dyrkningshorisonter. Lag 2 bestod av mørk brun, kompakt nedbrutt torv med noe sand/grus

og spredt trekull. Lag 3 hadde samme konsistens som lag 2, men var noe lysere brun. Det ble tatt ut to dateringer fra dette laget. En prøve i østre del av profilutsnittet ble datert til (ukal.) 950 +/- 60 BP, mens en i vestre del ble datert til (ukal.) 1610 +/- 50 BP. Lag 5 inneholdt sortbrun, kompakt torv- og trekullholdig sandjord og ble datert til (ukal.) 1550 +/- 60 BP. Det ble også datert en prøve fra lag 7 som ble tolket til å være mulig dyrkningspåvirket. Denne ga (ukal.) 1040 +/- 50 BP. Ut fra dateringene og tolkning av profilutsnittet kan det synes som lag 3 (vestre del) og lag 5 utgjør samme dyrkningshorisont. Det er også sannsynlig at ard- eller plogsporene også kan knyttes til dette laget. De reverserte dateringene fra vestre del av profilen kan skyldes mulig omroting/forstyrrelse i dette området.

Strukturer

På Torvund ble det dokumentert to strukturer. På felt 1 ble det avdekket en mulig kokegrop (str.1) og på felt 2 ble det funnet parallelle ardspar (str. 2) (jf. fig. 21 og 22).

Parallelle ardspar fra merovingertid

Øst i felt 2 på Torvund ble det avdekket et område med ard- eller plogspor (str.2). Det er uvisst om det dreier seg om parallelle ardspar eller plogspor (jf. fig. 22 og 25, foto Pl.28-29). Tolkning av sporene som plogspor er at de parallelle og avstanden mellom dem er jevnt over på 22-23 cm. Det virker også som om sporene opptrer fire og fire sammen. Slik sett kan det tenkes at det dreier seg om en plog med fire plogskjær.

Det er allikevel mest trolig at det dreier seg om ardspar. I dyrkningsprofilen i tilknytning til dette området, kan det virke som sporene sammenfaller med lag 3 (til høyre i profil) og lag 5 (til venstre i profil) med dateringene (ukal.) 1610 +/- 50 BP og (ukal.) 1550 +/- 60 BP (jf. dyrkningsprofil i felt 2, fig. 24). Med dateringer til slutten av folkevandringstid/begynnelsen av merovingertid styrker dette tolkningen om at det er ardspar, da ploget mest sannsynlig ikke ble innført i det vestlandske jordbruket før vikingtiden. Tverrprofilen viser at sporene har to skrå sidekanter som går sammen i en spiss (trekantformet). Et kjennetegn ved arden er at den har et symmetrisk skjær som bryt jorda til begge sider, mens ploget er ensidig. Sporene minner slik sett mest om sporene etter ardpløyning. Sporene er ganske kraftige, noe som kan skyldes at ardsparene var utstyrt med skoning av jern. Det at ardsparene synes å opptre fire og fire sammen kan skyldes at det er en ard med fire skjær, men området er for lite til å kunne fastslå dette sikkert.

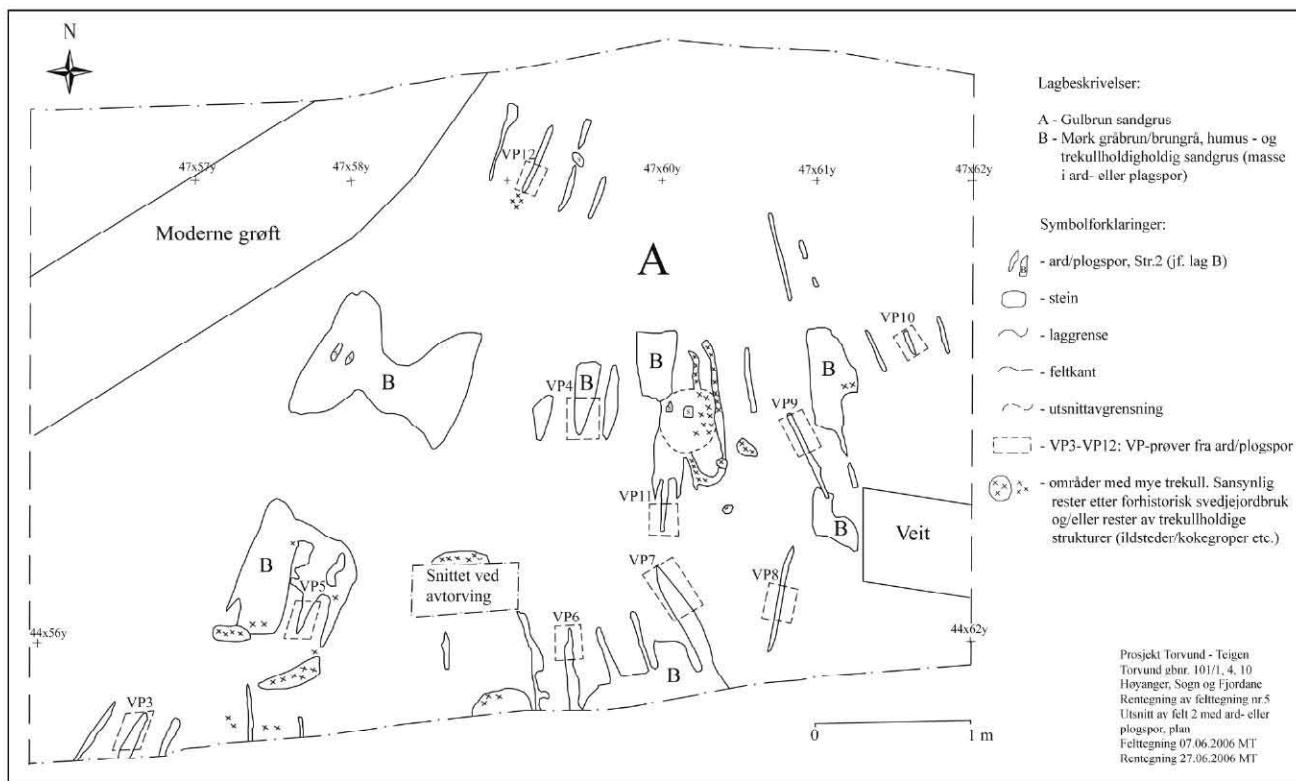


Fig. 25. Plantegning over område med ard- eller plogspor i felt 2, Torvund.

Kokegrop

En struktur (*struktur 1*) på Torvund ble avdekket i skrånende terreng sentralt i felt 1 (jf. fig. 21). Den var oval og målte 215 x 70 cm. Strukturen ble ikke snittet og ikke datert. Det er mulig det dreier seg om bunnen på en eller to nærliggende kokegroper.

Naturvitenskapelige prøver

Det ble totalt tatt ut 57 prøver fra Norevik og Torvund. 38 av disse var fra Norevik, hvorav 25 var dateringsprøver (også makrofossilprøver) og 13 var jordprøver til botanisk analyse. Av de 17 prøvene fra Torvund var 7 dateringsprøver (også makrofossilprøver), mens 10 var jordprøver til botanisk analyse. Prøvene ble tatt ut fra antatt forhistoriske dyrkningshorisonter og strukturer. For nærmere beskrivelse av disse prøvene jf. appendiks C (jordprøvelister) og appendiks D (dateringer).

Det ble også tatt ut serier med pollenprøver i de ulike profilene med forhistoriske dyrkningshorisonter. Fra Norevik ble det tatt ut pollenserier fra dyrkningsprofil i felt 1 og fra

profilutsnittet i sjakten, mens det fra Torvund ble tatt ut fra dyrkningsprofil I i felt 1 og i dyrkningsprofil i felt 2. Disse ble tatt ut og senere analysert av Lene S. Halvorsen fra De naturhistoriske samlinger, Bergen Museum. Analysen av disse prøvene følger med denne rapporten som eget vedlegg. Et kort sammendrag av resultatene fra de Paleobotaniske undersøkelsene følger her, da de har betydning for tolkningene av de forhistoriske dyrkningshorisontene.

Pollenanalyse fra dyrkningsprofil i felt 1, Norevik

Det ble dokumentert høye verdier av lind og hassel noe som tyder på at det var løvskog i tidlig neolitikum. En kraftig nedgang av hassel og innslag av smalkjempe som er en beiteindikator, samt den totale artssammensetningen og kraftig økning av kullstøv kan tyde på åpning av vegetasjon og beite i overgangen mellomneolitikum A og mellomneolitikum B. Kraftig reduksjon i hassel og lind kombinert med høye kullstøvverdier antyder at en får en kraftigere åpning av vegetasjonen i eldre bronsealder. I yngre bronsealder indikerer artssammensetningen av blant annet burot, melder og arve på gjødsling og dyrkning. I førromersk jernalder får en kraftig økning i gress, engsyre og engsoleie, samt en fortsettelse av åkerindikatorene fra foregående periode. I overgangen fra førromersk jernalder til romertid finner en jevne forekomster av hvete. I tillegg til korndyrkning tyder vegetasjonssammensetningen på fortsatt beite i denne perioden.

Pollenanalyse fra dyrkningsprofil i sjakt, Norevik

Dyrkningsprofilen i sjakten viser at pollen fra kulturindikatorer (åkre) finnes kan tyde på mulig dyrkning i bronsealder (eldre bronsealder?). Det er imidlertid lave verdier. I førromersk jernalder får en så en kraftig økning i gras og samtidig jevne verdier av smalkjempe, nellikfamilien, hønsegras, engsyre og stornesle. Etter hvert kommer også tungras og melder inn. Alt dette antyder kraftigere bruk av området til beite og dyrkning fra førromersk jernalder. Mot toppen av diagrammet ble det også funnet pollen fra hvete og bygg, som er tydelige tegn på korndyrkning.

Stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1, Norevik

Pollendiagrammet fra stolpehullet (str.27) i dyrkningsprofilen i felt 1 ble datert til tidlig neolitikum (SN 1) og inneholdt for det meste pollen av treslag, særlig or. Det ble også funnet pollentyper fra planter med spiselige bær som båbær/tyttebær, bringrbær og molte.

Pollenanalyse fra dyrkningsprofil I i felt 1, Torvund

Pollendiagrammet fra felt 1 viser at det har vært en god del trær på lokaliteten gjennom hele perioden diagrammet dekker. Fra et lag datert til yngre bronsealder (lag 7) er det funnet pollen fra hvete og er en klar indikator på korndyrkning. Økte verdier av hassel, bjørk og bregnesporer kan tyde på åpning av vegetasjonen i løpet av eldre jernalder. I merovingertid/folkevandringstid øker kullstøvverdiene og pollen fra beite- og åkerindikatorer viser en mer intensiv utnyttelse av området enn tidligere.

Pollenanalyse fra dyrkningsprofil i felt 2 (pollenserie A), Torvund

Pollendiagrammet fra felt 2 indikerer relativt åpen vegetasjon på lokaliteten gjennom hele tidsperioden diagrammet dekker (fra slutten av folkevandringstid og frem til tidlig middelalder). I laget som er datert til folkevandringstid/merovingertid (lag 5) har en funn av både bygg og hvete. Samtidig har en flere beiteindikatorer som tyder på at det både har vært korndyrkning og beite. Fra lagene over som er datert til vikingtid/tidlig middelalder (lag 2 og 3) viser pollendiagrammet liten endring fra forrige tidsperiode når det gjelder jordbruksaktiviteten i området.

Dateringsprøver

Totalt ble det datert 28 prøver fra hovedundersøkelsen (jf. fig. 26). Prøvene ble vasket ut, tørket og trekull plukket ut til radiologisk datering. Trekullet ble deretter sendt til Beta Analytic inc. (USA) for radiologisk datering av (jf. appendiks D). Fra registreringen i forkant ble det sendt inn 7 dateringsprøver (jf. fig. 26, nedre del). 20 av prøvene fra hovedundersøkelsen var fra dyrkningsprofiler, mens 8 var fra ulike strukturer. Den eldste radiologiske dateringen er fra et trekullsjikt på Norevik (dyrkningsprofil i felt 1, lag 9) med (ukal.) 4130 \pm 60 BP, dvs. fra mellomneolitikum. Den yngste dateringen er fra et dyrkningslag på Torvund (lag 3, felt 2) med (ukal.) 950 \pm 60 BP, dvs. slutten av vikingtid/begynnelsen av middelalder. Hele 13 dateringer ligger innenfor tidsrommet førromersk jernalder og romertid, 5 fikk dateringer til bronsealder, 4 til neolitikum, 4 til folkevandringstid/merovingertid, og 2 til vikingtid/tidlig middelalder. Mange av dateringen ligger i overganger mellom ulike tidsperioder. Tabellen under (fig. 26) viser de ulike

dateringsresultatene fra de to lokalitetene med kontekst, referansenummer, ukalibrert og kalibrert alder og hvilken arkeologisk periode de faller innenfor.

| Kontekst | Lok. | Beta nr. | BP (ukal.) | Kalibr.alder | Ark.periode |
|---|---------|----------|---------------|-----------------|-------------|
| str.17, nedgraving/steinansamling | Norevik | 218245 | 3470+/-70 BP | BC 1950 - 1620 | SN |
| str.11a, ildsted/kokegrop | Norevik | 218246 | 2320+/-40 BP | BC 410 - 360 | FRJ |
| str.11b, kokegrop | Norevik | 218247 | 1970+/-50 BP | BC 60 - AD 130 | FRJ / RT |
| str.21, ildsted/bålflak | Norevik | 218248 | 1870+/-50 BP | AD 40 - 250 | RT |
| str.7, kokegrop | Norevik | 218249 | 1730+/-50 BP | AD 220 - 420 | RT |
| str.15, ildsted/kokegrop | Norevik | 218250 | 1860+/-70 BP | AD 10 - 340 | RT |
| str.18, kokegrop/ildsted | Norevik | 218251 | 1920+/-50 BP | AD 30 - 220 | RT |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 2 | Norevik | 218252 | 1840+/-50 BP | AD 70 - 260 | RT |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 3 | Norevik | 218253 | 1910+/-90 BP | BC 100 - AD 330 | FRJ / RT |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 4 | Norevik | 218254 | 2040+/-110 BP | BC 370 - AD 220 | FRJ / RT |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 5 | Norevik | 218255 | 1380+/-40 BP | AD 620 - 690 | MVT |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 6 | Norevik | 218256 | 2260+/-60 BP | BC 410 - 180 | FRJ |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 7 | Norevik | 218257 | 2460+/-60 BP | BC 790 - 400 | YBA / FRJ |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 8 | Norevik | 218258 | 3010+/-40 BP | BC 1390 - 1120 | EBA |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 9 | Norevik | 218259 | 4130+/-60 BP | BC 2880 - 2480 | MNA / MNB |
| Dyrkningsprofil, felt 1, lag 11 | Norevik | 218260 | 3880+/-50 BP | BC 2480 - 2200 | MNB |
| Dyrkningsprofil, sjakt, lag 2 | Norevik | 218261 | 1970+/-40 BP | BC 50 - AD 110 | FRJ / RT |
| Dyrkningsprofil, sjakt, lag 3a | Norevik | 218262 | 3370+/-90 BP | BC 1890 - 1440 | SN / EBA |
| Dyrkningsprofil, sjakt, lag 4 | Norevik | 218263 | 2010+/-60 BP | BC 170 - AD 110 | FRJ / RT |
| Dyrkningsprofil, sjakt, lag 6 | Norevik | 218264 | 2010+/-60 BP | BC 170 - AD 110 | FRJ / RT |
| Dyrkningsprofil, sjakt, lag 8 | Norevik | 218265 | 3280+/-90 BP | BC 1750 - 1390 | SN / EBA |
| str. 27, stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1 | Norevik | 218266 | 3740+/-70 BP | BC 2340 - 1940 | SN |
| Dyrkn.profil felt 1, lag 4 | Torvund | 218267 | 1510+/-50 BP | AD 430 - 650 | FVT / MVT |
| Dyrkn.profil felt 1, lag 7 (bunin) | Torvund | 218268 | 2830+/-40 BP | BC 1100 - 900 | YBA |
| Dyrkn.profil, felt 2, lag 3, t.v. for pollenserie A | Torvund | 218269 | 950+/-60 BP | AD 990 - 1220 | VT / TMA |
| Dyrkn.profil, felt 2, lag 5 | Torvund | 218271 | 1550+/-60 BP | AD 400 - 640 | FVT / MVT |
| Dyrkn.profil, felt 2, lag 7 | Torvund | 218272 | 1040+/-50 BP | AD 900 - 1040 | VT |
| Dyrkn.profil, felt 2, lag 3, ved pollenserie C | Torvund | 218270 | 1610+/-50 BP | AD 350 - 560 | FVT |
| FRA FYLKESKOMMUNENS REGISTRERING | | | | | |
| Str.5, mulig stolpehull, sjakt 1 | Norevik | 207070 | 1660+/-40 BP | AD 320 - 450 | RT / FVT |
| Str.4, mulig vegg-grøft, sjakt 1 | Norevik | 207069 | 1800+/-60 BP | AD 80 - 390 | RT |
| Str.1, mulig stolpehull, sjakt 2 | Norevik | 207071 | 1690+/-40 BP | AD 250 - 430 | RT / FVT |
| Str.6, mulig stolpehull, sjakt 3 | Norevik | 207072 | 1620+/-40 BP | AD 370 - 540 | RT / FVT |
| Sjakt 3, dyrkningslag | Torvund | 208893 | | AD 110 | RT |
| Sjakt 9, dyrkningslag | Torvund | 208894 | | AD 620 | MVT |
| Str.1, mulig ildsted, sjakt 3 | Torvund | 208892 | | AD 420 | FVT |

Fig. 26. Dateringer av ulike dyrkningshorisonter og strukturer.

Tolkninger

De arkeologiske undersøkelser fra Norevik og Torvund viser at det har vært forhistorisk menneskelig aktivitet på gårdene i flere omganger. Dette er spesielt påvist i de ulike dyrkningsprofilene, men også i enkelte strukturer.

De eldste sporene etter forhistorisk aktivitet finner vi på Norevik. Et trekullholdig lag (lag 9) i dyrkningsprofilen fra felt 1 fikk en datering til overgangen mellomneolitikum A / mellomneolitikum B. I pollenprøver fra samme lag ble det funnet pollen som er tolket til å være indikatorer på beite. Samtidig vises en økning i kullstøv - noe som kan tyde på at en har en åpning av vegetasjonen og beite. Pollenprøvene viser også at det har vært løvskog på denne tiden, og siden løvskog sjelden eller aldri brenner naturlig er det stor sjanse for at avsviingslagene skyldes kulturell påvirkning (T.B. Olsen 2004:110). Lave grasverdier og høye bregneverdier tyder imidlertid på beitepresset ikke har vært kraftig. Det er derfor usikkert hvilken aktivitet dette representerer. Hvis det representerer beite og avsviing i forbindelse med rydding, er dette i så fall veldig tidlig i vestnorsk sammenheng. Det kan også være rester av mulig ildsted, eventuelt avsviing og rydding for opprettelse av en boplass. Dessverre er det ingen strukturer eller gjenstandsfunn som kan utdype denne tidlige aktiviteten.

I samme dyrkningsprofil ble det også datert et trekullholdig lag til slutten av mellomneolitikum B (lag 11) og et stolpehull til begynnelsen av senneolitikum (str. 27). Da disse dateringene overlapper er det naturlig å se dem i sammenheng med hverandre. Et annet stolpehull (str. 28) i den samme dyrkningsprofilen kan sannsynligvis knyttes til det førstnevnte stolpehullet. Selv om det ikke ble avdekket flere stolpehull er det likevel mulig å anta at stolpehullene i profilen er rester av et toskipet langhus – en hustype som var vanlig på denne tiden. Det er funnet flere av denne eldste typen langhus i Bergen museumsdistrikt, men det på Norevik er et av det eldste som til nå er registrert. Et toskipet langhus fra Ytre Hauge i Sande har en datering til mellomneolitikum B (ukal. 3970±140 BP, Beta-180756) og er sannsynligvis den eldste av denne hustypen som til nå er avdekket (A.B. Olsen 2006). En god sammenligning med den mulige huskonstruksjonen på Norevik er et toskipet langhus som ble avdekket på Åse ved Moa rett øst for Ålesund (A.B. Olsen 2004, fig.4). For eksempel var avstanden mellom de to stolpehullene på Norevik ganske nøyaktig 5 meter, mens avstanden mellom stolpene i midtaksen fra langhuset på Åse var på omtrent 4,5 m og 5 m. Ett av stolpehullene og en "husgrøft" fra denne husstrukturen på Åse sammenfaller nesten med

dateringen på Norevik. De fikk dateringene (ukal.) 3540 +/- 60 BP (Beta 167281) og 3560 +/- 70 BP (Beta 167282). Husstrukturen på Åse målte omtrent 6 x 16 m. Det er nærliggende å tro at stolpehullene på Norevik representerer rester etter en liknende husstruktur som på Åse. Et annet likhetstrekk er beliggenheten i skrånende terreng. Med etableringen av huskonstruksjoner på Norevik, er det trolig at det er blitt ryddet områder for husdyr og beite, mindre trolig korndyrkning. Ett korn fra Hjelle i Stryn, Sogn og Fjordane, har imidlertid blitt direkte datert til 3760 +/- 70 BP (Beta 78028) og viser at korndyrkning ikke har vært helt fremmed i regionen (Gundersen & Soltvedt 1995:6). Sannsynlig utgjør stolpehullene og lag 11 ikke bare den første jordbruksbosetningen på Norevik, men også den eneste som er registrert fra senneolitikum, periode 1 (SN I), fra området mellom kyst og innland i Sogn og Fjordane. De aller fleste tidligere daterte rydnings- og dyrkningsspør fra Sogn og Fjordane og på Sunnmøre er fra indre områder (T.B. Olsen 2004:105).

På Norevik er det ikke datert noen dyrkningslag i perioden 2200 – 1890 BC (slutten av senneolitikum), men verdiene av beiteindikatorer i pollendiagrammene fra dyrkningsprofilen i felt 1 viser at området fremdeles kan ha blitt nyttet til beite. Men svake verdier og manglende datering fra denne perioden kan tyde på fraflytting, eller forflytning av beite til områder i nærheten.

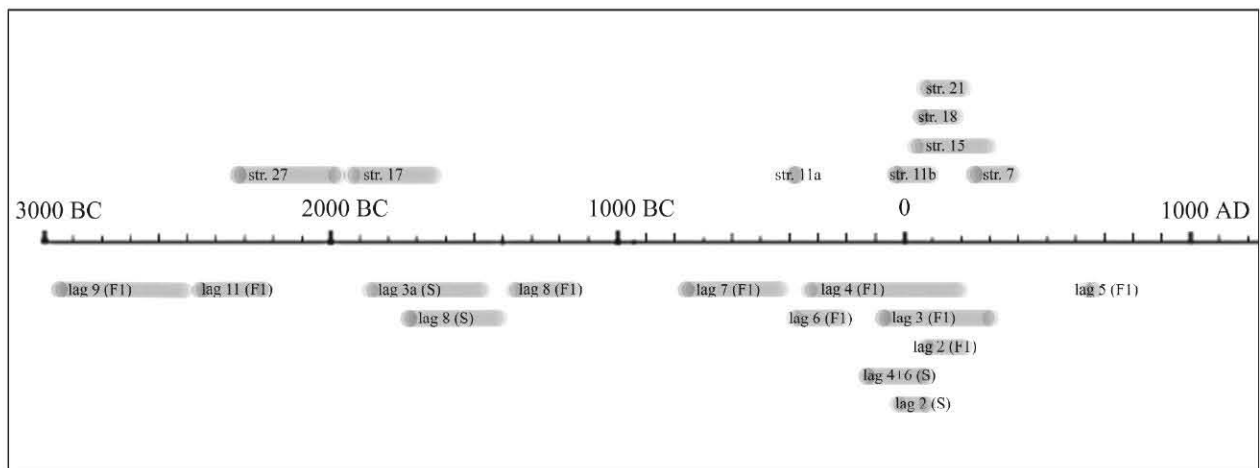


Fig. 27. Dateringene fra Norevik vist på en kalibrert tidslinje ⁵.

I tre lag datert til eldre bronsealder (lag 8 i felt 1, lag 3a (= lag 6) og lag 8 i sjakten) finner vi klare spor etter jordbruksaktivitet på Norevik. Lagene tegner seg som markante trekull-linser

⁵ I tidslinjen står forkortelsene *F1* for dyrkningsprofil i felt 1, mens *S* står for dyrkningsprofil i sjakt.

og i sjakten viser lag 8 en utstrekning på 25 meter i retning øst-vest (jf. fig. 11). Med en omtrent lik utbredelse av laget i retning nord-sør, kan vi anta at åkerens størrelse har vært på rundt 500 m². En slik intensivering av jordbruket er påvist flere steder på Vestlandet rundt år 1000 BC, fra begynnelsen av yngre bronsealder (Myhre & Øye 2002:82).

På Norevik er ingen dyrkningslag datert i tidsrommet 1120 – 790 BC (begynnelsen av yngre bronsealder), men pollendiagrammet fra dyrkningsprofilen i felt 1 viser imidlertid at det i løpet av yngre bronsealder er indikasjoner på dyrkning og gjødsling av jorden. Et tykkere og klart avgrenset lag datert til siste halvdel av yngre bronsealder viser tydelig at jordbruksaktiviteten på Norevik intensiveres ytterligere (jf. lag 7 (F1) i tidslinje, fig. 27). Omfanget av dette jordbruket er usikkert, men pollenanalysens antydning om gjødsling og jordforbedring antyder at det nå var mulig å bruke samme åkeren over en lengre periode.

I et lag datert til overgangen førromersk jernalder/romertid ble det funnet jevne forekomster av hvete i pollenprøvene. Fra denne tiden og frem til i dag kan det antas at det har vært mer eller mindre kontinuerlig jordbruksaktivitet på Norevik. Fra omtrent 500 BC (førromersk jernalder) ser vi at dyrkningslagenes tykkelse (jf. lag 2, 3 og 4 i fig. 12) og utbredelse (jf. fig. 11) øker for alvor og viser nok en intensivering av jordbruket. Det kan antas at gården mer og mer ble låst til en fast form som ikke lenger muliggjorde flytting av åkrer og bebyggelse. Det er derfor mulig at husene fra førromersk jernalder og romertid lå på samme sted som i dag. Strukturer datert til denne perioden lå konsentrert vest i felt 1 indikerer at det sannsynligvis har vært hus i nærheten. Funn av et keramikkskår i samme område forsterker en slik antakelse. Da det ikke ble funnet husstrukturer innenfor det avtorvede feltet, er det nærliggende å tro at disse har ligget lenger ut på flaten mot sør hvor det i dag er moderne hus, låve og en fotballbane. Åkre fra tiden etter Romertid har nok blitt forstyrret av dyrkning fra middelalder og moderne tid. Det har derfor ikke vært mulig å skille ut dyrkningslag fra folkevandringstid og fremover på Norevik.⁶

På Torvund fyller dateringsresultatene nærmest de tomrommene i tid en hadde i dateringer fra Norevik. Den tidligste dateringen på Torvund er fra et avsviingslag fra begynnelsen av yngre bronsealder (lag 7, dyrkningsprofil I i felt 1). Dette er sannsynlig rester av den første rydningen av området. Et funn av pollen fra hvete fra det samme laget er en klar indikator på

⁶ En datering fra lag 5 i dyrkningsprofil, felt 1 gav datering til merovingertid, men konteksten er noe usikker.

korndyrkning fra denne tiden. Ingen dyrkningslag på Torvund er datert fra førromersk jernalder eller romertid – et tidsrom som på Norevik er godt representert med flere og tykke dyrkningslag. På Torvund har en til forskjell fra Norevik daterte dyrkningslag fra folkevandringstid og frem til tidlig middelalder. Fra pollenserie A i felt 2 ble det i lag 5 som er datert til folkevandringstid/merovingertid funnet pollen fra både bygg og hvete, samt flere beiteindiaktorer. Det undersøkte området på Torvund har ikke vært ideelt for jordbruk. Det til dels skrinne jordsmonnet har nok vært best egnet til beiting, men pollenanalysene og ardsporene antyder at det i enkelte perioder har blitt utnyttet til korndyrkning. Fra tidligere forskning vet en at jordbruksproduksjonen og bosetning i folkevandringstid/merovingertid økte så kraftig at det var nødvendig med større utnyttelse av marginale områder. Samtidig ble det i denne perioden brukt mer effektive redskaper av jern (Myhre & Øye 2002:197-198). Hakker, grev og arder ble skodd med jern slik at de holdt lenger og arbeidet ble mer effektivt. Det er mulig det har skjedd en lignende utvikling på Torvund med utnyttingen av det marginale området, og at de kraftige ardsporene er merker etter bruk av jernskodde ardskjær for å effektivisere arbeidet.

Oppsummering

De arkeologiske undersøkelsene på Norevik og Torvund avdekket forhistorisk jordbruksaktivitet fra mellomneolitikum og til tidlig middelalder. De mange dokumenterte forhistoriske dyrkningslagene har gitt supplerende og ny viten til jordbrukshistorien både lokalt og regionalt. Fra Norevik ble det registrert tidlige jordbruksspor fra senneolitikum, mens de parallelle ardsporene på Torvund fra merovingertid vitner om en stadig mer intensiv drift av åkrer i senere deler av jernalderen. Flere av problemstillingene som var satt opp før undersøkelsen ble belyst. Det har blitt tilført viten om hvordan jordbruket i midtre deler av Sognefjorden har utviklet seg – et område som man ikke viste noe om fra før. Undersøkelsen har også gitt mer viten om utviklingen og utnyttingen av åkrer i mer perifere områder.

Litteratur

Bødal, Sigmund 2005. *Høyanger kommune – reguleringsplan for E39 Torvund-Teigen – Notat frå arkeologisk registrering*. Sogn og Fjordane fylkeskommune, Kulturavdelinga, Førde.

Børsheim, Ragnar L. 2004. *Toskipede hus i neolitikum og eldste bronsealder*. Primitive Tider 2007, nr. 7. Nordberg Trykk, Oslo.

Diinhoff, Søren 1999. *Træk af det Vestlandske jordbruks historie fra sen steinalder til tidlig middelalder*. Fra Jordbruk i Vest-Norge. Arkeo nr.1-1999, Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen.

Diinhoff, Søren 2004. *Tidlige jordbruksbosetninger på Vestlandet med spor efter toskipede langhuse*. Primitive Tider 2007, nr. 7. Nordberg Trykk, Oslo.

Gundersen, H. & Soltvedt, E-C. 1995. Rapport fra de arkeologiske undersøkelserne 1994 på Hjelle, gnr.20/bnr.2, Stryn k., Sogn og Fjordane. Arkeologisk institutt, Bergen Museum, Universitetet i Bergen.

Myhre, Bjørn & Øye, Ingvild 2002. *Norges landbrukshistorie I, 4000 f.Kr. – 1350 e.Kr. Jorda blir levevei*. Det norske samlaget, Oslo.

Olsen, Asle Bruen 2004. *Arkeologiske granskninger av et toskipet langhus fra sen yngre steinalder på Åse, gnr.50/bnr.1, Ålesund kommune, Møre og Romsdal*. Upublisert rapport, Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern.

Olsen, Asle Bruen 2006. *Arkeologisk frigivningsundersøkelse ved Ytre Hauge gnr. 12, Haugsbygda, Sande, Møre og Romsdal*. Upublisert rapport, Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern.

Olsen, Thomas Bruen 2004. *Egger av tid og rom. Transformasjonen av steinalderens fangstsamfunn i Vest-Norge*. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Bergen.

Slinning, Tore 2006. *Arkeologiske undersøkelser av et kokegropsfelt fra yngre bronsealder og eldre jernalder på Hjedl på Hermansverk*. Henjum gnr. 17, bnr. 14, Leikanger kommune, Sogn og Fjordane 2005. Upublisert rapport, Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern.

Foto (Norevik Foto 1 - 50, Torvund Foto 51 - 58)

- Pl.1 - Foto 1. Oversikt Norevik sett fra andre siden av sundet.
- Pl.2 - Foto 2. Oversikt Norevik, østre del felt 1 før utgravning (sett mot øst/sørøst).
- Pl.2 - Foto 3. Oversikt Norevik, vestre del av felt 1 før utgravning, sett mot sør.
- Pl.3 - Foto 4. Oversikt Norevik, midtre del av felt 1 før utgravning, sett mot sør.
- Pl.3 - Foto 5. Dyrkningsprofil i felt 1, sett mot vest (Norevik).
- Pl.3 - Foto 6. Dyrkningsprofil i felt 1, sett mot vest (Norevik).
- Pl.4 - Foto 7. Sjakt, sett på skrå mot øst.
- Pl.4 - Foto 8. Sjakt, sett på skrå mot vest.
- Pl.5 - Foto 9. Dyrkningsprofil i sjakt (tegnet utsnitt), sett mot nord.
- Pl.5 - Foto 10. Utsnitt fra profil 13-16 m fra vest i sjakt, sett mot nord.
- Pl.6 - Foto 11. Struktur 6. Bålflak/mulig stolpehull, plan.
- Pl.6 - Foto 12. Struktur 6. Bålflak/mulig stolpehull, profil mot nord.
- Pl.7 - Foto 13. Struktur 7. Kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.7 - Foto 14. Struktur 7. Kokegrop, profil, sett mot nord.
- Pl.8 - Foto 15. Struktur 8. Kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.8 - Foto 16. Struktur 8. Kokegrop, profil, sett mot nord.
- Pl.9 - Foto 17. Struktur 9. Bålflak/mulig stolpehull, plan, sett mot nord.
- Pl.9 - Foto 18. Struktur 9. Bålflak/mulig stolpehull, profil, sett mot nord.
- Pl.10 - Foto 19. Struktur 10. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.
- Pl.10 - Foto 20. Struktur 13. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.
- Pl.11 - Foto 21. Struktur 11a. Kokegrop/ildsted, plan, sett mot nord.
- Pl.11 - Foto 22. Struktur 11a. Kokegrop/ildsted, profil, sett mot nord.
- Pl.12 - Foto 23. Struktur 11b. Kokegrop/ildsted, plan, sett mot nord.
- Pl.12 - Foto 24. Struktur 11b. Kokegrop/ildsted, profil, sett mot nord.
- Pl.13 - Foto 25. Struktur 12. Mulig stolpehull/ildsted, plan, sett mot nord.
- Pl.13 - Foto 26. Struktur 12. Mulig stolpehull/ildsted, profil, sett mot nord.
- Pl.14 - Foto 27. Struktur 14. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.
- Pl.14 - Foto 28. Struktur 16. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.
- Pl.15 - Foto 29. Struktur 15. Ildsted/kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.15 - Foto 30. Struktur 15. Ildsted/kokegrop, profil, sett mot nord.
- Pl.16 - Foto 31. Struktur 17. Stor steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nordvest.
- Pl.16 - Foto 32. Struktur 17. Stor steinansamling/nedgravning, profil, sett mot øst.
- Pl.17 - Foto 33. Struktur 18. Kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.17 - Foto 34. Struktur 18. Kokegrop, profil, sett mot nord.
- Pl.18 - Foto 35. Struktur 19. Mulig stolpehull, plan, sett mot nord.
- Pl.18 - Foto 36. Struktur 19. Mulig stolpehull, profil, sett mot nord/nordvest.
- Pl.19 - Foto 37. Struktur 20. Kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.19 - Foto 38. Struktur 20. Kokegrop, profil, sett mot nord.
- Pl.20 - Foto 39. Struktur 21. Bålflak/ildsted, plan, sett mot nord.
- Pl.20 - Foto 40. Struktur 21. Bålflak/ildsted, profil, sett mot nord.
- Pl.21 - Foto 41. Struktur 22. Bålflak/ildsted, plan, sett mot nord.
- Pl.21 - Foto 42. Struktur 22. Bålflak/ildsted, profil, sett mot nord.
- Pl.22 - Foto 43. Struktur 23. Bålflak/ildsted, plan, sett mot nord.
- Pl.22 - Foto 44. Struktur 23. Bålflak/ildsted, profil, sett mot nord.
- Pl.23 - Foto 45. Struktur 24. Bålflak/ildsted (str.5. i reg. fylk.), plan/profil, sett mot nord.
- Pl.23 - Foto 46. Struktur 25. Mulig kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.24 - Foto 47. Struktur 26. Mulig kokegrop, plan, sett mot nord.
- Pl.24 - Foto 48. Struktur 27. Mulig kokegrop, profil, sett mot nord.
- Pl.25 - Foto 49. Struktur 27. Stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1, sett mot vest.
- Pl.25 - Foto 50. Struktur 28. Mulig stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1, sett mot vest.
- Pl.26 - Foto 51. Oversikt Torvund før utgravning, mot vest.
- Pl.26 - Foto 52. Oversikt Torvund, utgravde områder, sett mot vest.
- Pl.27 - Foto 53. Dyrkningsprofil I, felt 1, sett mot øst.
- Pl.27 - Foto 54. Dyrkningsprofil II, felt 1, sett mot vest.
- Pl.28 - Foto 55. Dyrkningsprofil i felt 2 med ardspar, sett mot sørvest.
- Pl.28 - Foto 56. Struktur 2. Ardspar i felt 2, sett mot sør.
- Pl.29 - Foto 57. Struktur 2. Ardspar, felt 2, plan, sett mot sør.
- Pl.29 - Foto 58. Struktur 2. Ardspar, felt 2, plan og profil, sett mot nord.



Foto 1. Oversikt Norevik sett fra andre siden av sundet.



Foto 2. Oversikt Norevik, østre del felt 1 før utgraving (sett mot øst/sørøst).



Foto 3. Oversikt Norevik, vestre del av felt 1 før utgravning, sett mot sør.



Foto 4. Oversikt Norevik, midtre del av felt 1 før utgravning, sett mot sør.



Foto 5. Dyrkningsprofil i felt 1, sett mot vest.



Foto 6. Dyrkningsprofil i felt 1, sett mot vest.



Foto 7. Sjakt, sett på skrå mot øst.



Foto 8. Sjakt, sett på skrå mot vest.



Foto 9. Dyrkningsprofil i sjakt (tegnet utsnitt), sett mot nord.



Foto 10. Utsnitt fra profil 13-16 m fra vest i sjakt, sett mot nord.

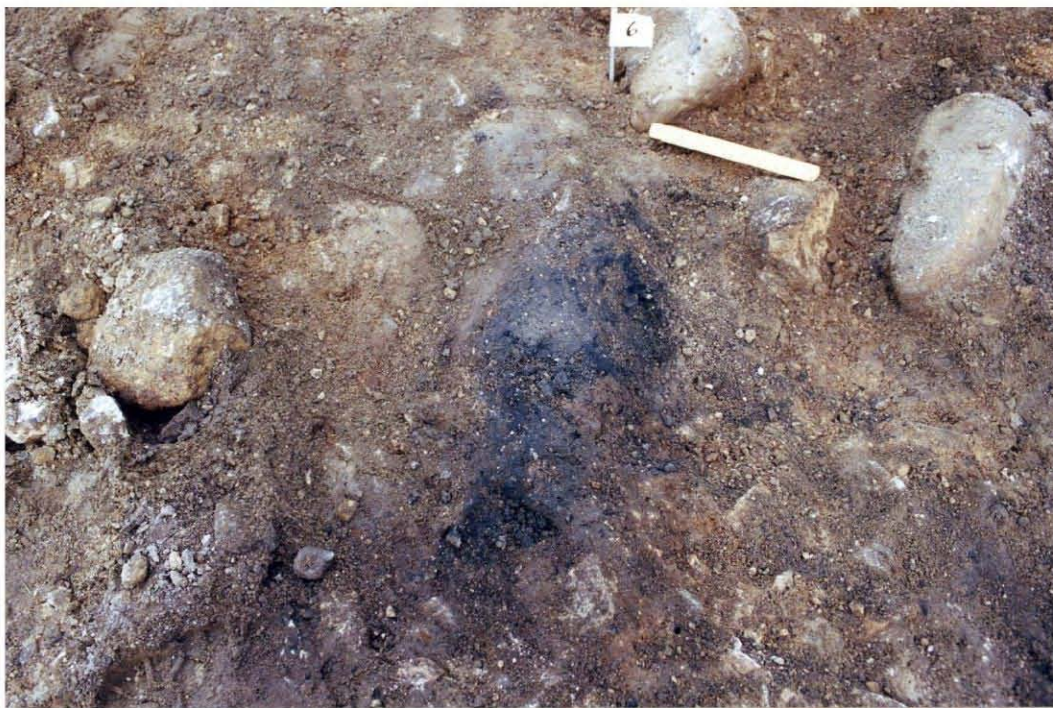


Foto 11. Struktur 6. Bålflak/mulig stolpehull, plan.



Foto 12. Struktur 6. Bålflak/mulig stolpehull, profil mot nord.



Foto 13. Struktur 7. Kokegrop, plan, sett mot nord.



Foto 14. Struktur 7. Kokegrop, profil, sett mot nord.



Foto 15. Struktur 8. Kokegrop, plan , sett mot nord.



Foto 16. Struktur 8. Kokegrop, profil, sett mot nord.



Foto 17. Struktur 9. Bålflak/mulig stolpehull, plan, sett mot nord.



Foto 18. Struktur 9. Bålflak/mulig stolpehull, profil, sett mot nord.



Foto 19. Struktur 10. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.



Foto 20. Struktur 13. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.



Foto 21. Struktur 11a. Kokegrop/ildsted, plan, sett mot nord.



Foto 22. Struktur 11a, kokegrop/ildsted, profil, sett mot nord.



Foto 23. Struktur 11b. Kokegrop/ildsted, plan, sett mot nord.



Foto 24. Struktur 11b. Kokegrop/ildsted, profil, sett mot nord.



Foto 25. Struktur 12. Mulig stolpehull/ildsted, plan, sett mot nord.



Foto 26. Struktur 12. Mulig stolpehull/ildsted, profil, sett mot nord.



Foto 27. Struktur 14. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.



Foto 28. Struktur 16. Steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nord.



Foto 29. Struktur 15. Ildsted/kokegrop, plan, sett mot nord.



Foto 30. Struktur 15. Ildsted/kokegrop, profil, sett mot nord.



Foto 31. Struktur 17. Stor steinansamling/nedgravning, plan, sett mot nordvest.



Foto 32. Struktur 17. Stor steinansamling/nedgravning, profil i vestre del, sett mot øst



Foto 33. Struktur 18. Kokegrop, plan, sett mot nord.



Foto 34. Struktur 18. Kokegrop, profil, sett mot nord.



Foto 35. Struktur 19. Mulig stolpehull, plan, sett mot nord.



Foto 36. Struktur 19. Mulig stolpehull, profil, sett mot nord/nordvest.



Foto 37. Struktur 20. Kokegrop, plan, sett mot nord.



Foto 38. Struktur 20. Kokegrop, profil, sett mot nord



Foto 39. Struktur 21. Bålflak/ildsted, plan, sett mot nord.



Foto 40. Struktur 21. Bålflak/ildsted, profil, sett mot nord.



Foto 41. Struktur 22. Bålflak/ildsted, plan, sett mot nord.



Foto 42. Struktur 22. Bålflak/ildsted, profil, sett mot nord.



Foto 43. Struktur 23. Bålflak/ildsted, plan, sett mot nord.



Foto 44. Struktur 23. Bålflak/ildsted, profil, sett mot nord.



Foto 45. Struktur 24. Bålflak/ildsted (str.5. i reg. fylk.), plan/profil, sett mot nord.



Foto 46. Struktur 25. Mulig kokegrop, plan, sett mot nord.



Foto 47. Struktur 26. Mulig kokegrop, plan, sett mot nord.



Foto 48. Struktur 26. Mulig kokegrop, profil, sett mot nord.



Foto 49. Struktur 27. Stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1, sett mot vest.



Foto 50. Struktur 28. Mulig stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1, sett mot vest.



Foto 51. Oversikt Torvund før utgravning, mot vest.



Foto 52. Oversikt Torvund, utgravde områder, sett mot vest.



Foto 53. Dyrkningsprofil I, felt 1, sett mot øst.



Foto 54. Dyrkningsprofil II, felt 1, sett mot vest.



Foto 55. Dyrkningsprofil i felt 2 med ardspor, sett mot sørvest.



Foto 56. Struktur 2. Ardspor i felt 2, sett mot sør.



Foto 57. Struktur 2. Ardspor, felt 2, plan og profil, sett mot sør.



Foto 58. Struktur 2. Ardspor, felt 2, plan, sett mot nord.

Appendiks A - Strukturliste

Norevik

| Nr. | Beskrivelse | DATERING (ukal. BP) | FOTO | | TEGNING | |
|-----|--|------------------------|------|-------|---------|-------|
| | | | Plan | Snitt | Plan | Snitt |
| 1 | Mulig stolpehull (utgåar) | | x | x | x | x |
| 2 | Mulig stolpehull (utgåar) | | x | x | x | x |
| 3 | Mulig stolpehull (utgåar) | | x | x | x | x |
| 4 | Mulig stolpehull (utgåar) | | x | x | x | x |
| 5 | Mulig stolpehull (utgåar) | | x | x | x | x |
| 6 | Mulig stolpehull /bålflak | | x | x | x | x |
| 7 | Kokegrop | 1730+/-50 | x | x | x | x |
| 8 | Kokegrop | | x | x | x | x |
| 9 | Mulig stolpehull/bålflak | | x | x | x | x |
| 10 | Nedgravning/steinansamling | | x | | x | |
| 11a | Kokegrop / ildsted med flate heller over | 2320+/-40 | x | x | x | x |
| 11b | Kokegrop / ildsted under str. 11a | 1970+/-50 | x | x | x | x |
| 12 | Mulig ildsted/stolpehull, skråstilt stolpe? | | x | x | x | x |
| 13 | Nedgravning/steinansamling/mulig kokegrop/ildsted) | | x | | x | |
| 14 | Nedgravning/steinansamling | | x | | x | |
| 15 | Ildsted / kokegrop | 1860+/-70 | x | x | x | x |
| 16 | Nedgravning/steinansamling | | x | | x | |
| 17 | Nedgravning/steinansamling | 3470+/-70 | x | x | x | x |
| 18 | Kokegrop | 1920+/-50 | x | | x | x |
| 19 | Mulig stolpehull | | x | x | x | x |
| 20 | Kokegrop | | x | x | x | x |
| 21 | Ildsted / bålflak | 1870+/-50 | x | x | x | x |
| 22 | Ildsted / bålflak | | x | x | x | x |
| 23 | Ildsted / bålflak | | x | x | x | x |
| 24 | Ildsted / bålflak, snittet ved fylkeskom. registrering (str.5) | 1660+/-40 | | x | x | x |
| 25 | Mulig kokegrop / bålflak | | x | | x | x |
| 26 | Mulig kokegrop / bålflak | | x | x | x | x |
| 27 | Stolpehull nord i dyrkningsprofil, felt 1 | | | x | | x |
| 28 | Stolpehull sør i dyrkningsprofil, felt 1 | | | x | | x |
| 29 | Mulig stolpehull øst for dyrkningsprofil, felt 1 | | x | | x | x |
| 30 | Mulig stolpehull øst for dyrkningsprofil, felt 1 | | x | | x | x |
| 31 | Mulig rest av forhist. Dyrkningslag eller bålflak | | x | | x | |

Torvund

| Nr. | Beskrivelse | DATERING (ukal. BP) | FOTO | | TEGNING | |
|-----|--------------------------------|------------------------|------|-------|---------|-------|
| | | | Plan | Snitt | Plan | Snitt |
| 1 | Mulig bunn av kokegrop, felt 1 | | x | | x | |
| 2 | Ardspor, felt 2 | | x | | x | |

Appendiks B – Fotoliste

Kodak HD 200 (Film 1-3), Kodak GC 400-8 (Film 4-5), Fuji S-200 (Film 6-7)

| Nr. Bilde/Film | Lokalitet | Motiv | Mot retning | Dato | Sig. |
|----------------|-----------|---|-------------|---------|------|
| 1/1 | Norevik | Str.1, mulig stolpehull (utgård), plan | N | 8/5-06 | MT |
| 2/1 | Norevik | Str.1, mulig stolpehull (utgård), profil | N | 8/5-06 | MT |
| 3/1 | Norevik | Str.2, mulig stolpehull (utgård), plan | N | 8/5-06 | DN |
| 4/1 | Norevik | Str.2, mulig stolpehull (utgård), profil | N | 8/5-06 | DN |
| 5/1 | Norevik | Str.3, mulig stolpehull (utgård), plan | N | 8/5-06 | DN |
| 6/1 | Norevik | Str.3, mulig stolpehull (utgård), profil | N | 9/5-06 | DN |
| 7/1 | Norevik | Str.2, mulig stolpehull (utgård), profil (stein fjernet) | N | 9/5-06 | DN |
| 8/1 | Norevik | Str.4, mulig stolpehull (utgård), plan | N | 9/5-06 | DN |
| 9/1 | Norevik | Str.4, mulig stolpehull (utgård), profil | N | 9/5-06 | DN |
| 10/1 | Norevik | Str.5, mulig stolpehull (utgård), plan | N | 9/5-06 | DN |
| 11/1 | Norevik | Str.5, mulig stolpehull (utgård), profil | N | 10/5-06 | DN |
| 12/1 | Norevik | Arbeidsbilde. Dorthe Nistad krafser med gravemaskin | NV | 10/5-06 | MT |
| 13/1 | Norevik | Arbeidsbilde. Dorthe Nistad krafser med gravemaskin | NØ | 10/5-06 | MT |
| 14/1 | Norevik | Arbeidsbilde. Dorthe Nistad krafser med gravemaskin | NNØ | 10/5-06 | MT |
| 15/1 | Norevik | Oversikt østre del av felt 1 (med gravemaskin) | SSØ | 10/5-06 | MT |
| 16/1 | Norevik | Oversikt østre del av felt 1 | SØ | 10/5-06 | MT |
| 17/1 | Norevik | Str.6, mulig stolpehull / bålflak, plan | N | 11/5-06 | DN |
| 18/1 | Norevik | Str.6, mulig stolpehull / bålflak, profil | N | 11/5-06 | DN |
| 19/1 | Norevik | Str.7, kokegrop, plan | N | 12/5-06 | DN |
| 20/1 | Norevik | Str.8, kokegrop, plan | N | 12/5-06 | DN |
| 21/1 | Norevik | Str.9, mulig stolpehull, plan | N | 12/5-06 | DN |
| 22/1 | Norevik | Str.9, mulig stolpehull, profil av sandflekk | N | 12/5-06 | DN |
| 1/2 | Norevik | Str.9, mulig stolpehull, profil av kullfylt masse | N | 12/5-06 | DN |
| 2/2 | Norevik | Str.10, nedgravning/steinansamling, plan | N | 12/5-06 | DN |
| 3/2 | Norevik | Str.11, kokegrop / ildsted, plan | N | 15/5-06 | DN |
| 4/2 | Norevik | Str.11, kokegrop / ildsted, plan. Kullkonsentrasjon i øst | NV | 15/5-06 | DN |
| 5/2 | Norevik | Str.12, mulig ildsted / stolpehull, plan | N | 15/5-06 | DN |
| 6/2 | Norevik | Str.13, mulig ildsted / stolpehull, plan | N | 16/5-06 | DN |
| 7/2 | Norevik | Str.14, nedgravning/steinansamling, plan | N | 19/5-06 | MT |
| 8/2 | Norevik | Str.16, nedgravning/steinansamling, plan | N | 19/5-06 | MT |
| 9/2 | Norevik | Str.17, nedgravning/steinansamling, profil av utsnitt | V | 22/5-06 | DN |
| 10/2 | Norevik | Str.18, kokegrop / ildsted, plan | N | 22/5-06 | DN |
| 11/2 | Norevik | Graving av sjakt, utrast masse | NØ | 22/5-06 | DN |
| 12/2 | Norevik | Sjakt, dyrkningsprofil med trekull-linse i bunn | N | 22/5-06 | MT |
| 13/2 | Norevik | Sjakt, trekull-linse i bunn (svijordbruk) | N | 22/5-06 | MT |
| 14/2 | Norevik | Sjakt, dyrkningsprofil med trekull-linse i bunn | N | 22/5-06 | MT |
| 15/2 | Torvund | Oversikt før avdekning | ØNØ | 23/5-06 | MT |
| 16/2 | Torvund | Oversikt før avdekning | ØNØ | 23/5-06 | MT |
| 17/2 | Torvund | Oversikt før avdekning | SV | 23/5-06 | MT |
| 18/2 | Torvund | Oversikt før avdekning | SV | 23/5-06 | MT |
| 19/2 | Torvund | Oversikt før avdekning | SV | 23/5-06 | MT |
| 20/2 | Torvund | Oversikt før avdekning, øst for utgravningsområde | Ø | 23/5-06 | MT |
| 21/2 | Norevik | Str.19, mulig stolpehull, plan | N | 24/5-06 | DN |
| 22/2 | Norevik | Str.20, mulig kokegrop, plan | N | 24/5-06 | DN |
| 23/2 | Norevik | Str.11a opprens profil, str.11b vises under | N | 24/5-06 | DN |
| 1/3 | Norevik | Str.11a opprens profil, str.11b vises under | N | 24/5-06 | DN |

Film 1
Leica
2908

Film 2
Leica
2909

Film 3
Leica
2910

| | | | | | |
|------|---------|--|-----|---------|-----|
| 2/3 | Norevik | Str.11a, kokegrop/ildsted, profil, str.11b vises under | N | 26/5-06 | DN |
| 3/3 | Norevik | Str.11b, kokegrop/ildsted, plan | N | 26/5-06 | DN |
| 4/3 | Norevik | Str.11b, kokegrop/ildsted, profil | N | 26/5-06 | DN |
| 5/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | S | 26/5-06 | DN |
| 6/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | S | 26/5-06 | DN |
| 7/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | NV | 29/5-06 | MT |
| 8/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | NV | 29/5-06 | MT |
| 9/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | NV | 29/5-06 | MT |
| 10/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | NV | 29/5-06 | MT |
| 11/3 | Norevik | Oversikt aktivitetsområde i sør på felt 1 | NV | 29/5-06 | MT |
| 12/3 | Norevik | Str.21 og 22, ildsted / bålflak, plan | N | 30/5-06 | DN |
| 13/3 | Norevik | Str.21, ildsted / bålflak, plan | N | 30/5-06 | DN |
| 14/3 | Norevik | Str.22, ildsted / bålflak, plan | N | 30/5-06 | DN |
| 15/3 | Norevik | Str.21, ildsted / bålflak, profil | N | 30/5-06 | DN |
| 16/3 | Norevik | Str.22, ildsted / bålflak, profil | N | 30/5-06 | DN |
| 17/3 | Norevik | Str.23, ildsted / bålflak, plan | N | 30/5-06 | DN |
| 18/3 | Norevik | Str.23, ildsted / bålflak, profil | N | 30/5-06 | DN |
| 19/3 | Norevik | Str.24, ildsted / bålflak, profil (str.5 reg. av fylkeskom.) | N | 30/5-06 | DN |
| 20/3 | Norevik | Str.25, mulig kokegrop / bålflak, plan | N | 30/5-06 | DN |
| 21/3 | Norevik | Str.25 og 26, mulig kokegrop / bålflak, plan | N | 31/5-06 | DN |
| 22/3 | Norevik | Str.26, mulig kokegrop / bålflak, plan | N | 31/5-06 | DN |
| 1/4 | Norevik | Str.19, mulig stolpehull, profil | NNV | 31/5-06 | MT |
| 2/4 | Norevik | Str.20, mulig kokegrop, profil 1 (ikke tegnet) | N | 31/5-06 | DN |
| 3/4 | Norevik | Str.10, nedgravning/steinansamling, profil (ikke tegn.) | NV | 31/5-06 | MT |
| 4/4 | Norevik | Str.20, mulig kokegrop, profil 2 (tegnet) | N | 31/5-06 | DN |
| 5/4 | Norevik | Dorthe Nistad tegner str.20 | Ø | 31/5-06 | MT |
| 6/4 | Norevik | Str.18, kokegrop / ildsted, profil | N | 31/5-06 | DN |
| 7/4 | Norevik | Str.8, kokegrop, profil | N | 1/6-06 | DN |
| 8/4 | Norevik | Str.15, ildsted / kokegrop, plan | N | 1/6-06 | MT |
| 9/4 | Norevik | Str.15, ildsted / kokegrop, plan | N | 1/6-06 | MT |
| 10/4 | Norevik | Str.7, kokegrop, profil | N | 1/6-06 | DN |
| 11/4 | Norevik | Str.15, ildsted / kokegrop, profil | N | 1/6-06 | DN |
| 12/4 | Norevik | Str.12, mulig ildsted / stolpehull, plan | N | 1/6-06 | DN |
| 13/4 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, hele profilen sett på skrå | NV | 1/6-06 | ABO |
| 14/4 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, hele profilen sett på skrå | NV | 1/6-06 | ABO |
| 15/4 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, sørlig halvdel av profil | V | 1/6-06 | ABO |
| 16/4 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, nordlig halvdel av profil | V | 1/6-06 | ABO |
| 17/4 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, utsnitt i midtre del av profil | V | 1/6-06 | ABO |
| 18/4 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, hele profilen sett på skrå | SV | 1/6-06 | ABO |
| 19/4 | Norevik | Str.27, stolpehull i dyrkningsprofil, profil | V | 1/6-06 | ABO |
| 20/4 | Norevik | Str.12, mulig ildsted / stolpehull, profil (tegnet) | N | 1/6-06 | DN |
| 21/4 | Norevik | Sjakt, utsnitt ca.15 meter fra vest | N | 1/6-06 | MT |
| 22/4 | Norevik | Sjakt, sett på skrå fra fylkeskom. sjakt 5 og østover | NØ | 1/6-06 | MT |
| 23/4 | Norevik | Sjakt, utsnitt ca.13 meter fra vest | N | 1/6-06 | MT |
| 1/5 | Norevik | Str.26, mulig kokegrop / bålflak, profil | N | 2/6-06 | DN |
| 2/5 | Norevik | Str.26, mulig kokegrop / bålflak, profil | N | 2/6-06 | DN |
| 3/5 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, hele profil sett på skrå | N | 2/6-06 | DN |
| 4/5 | Norevik | Sjakt, utsnitt 0-1,5 m fra vest | N | 2/6-06 | DN |
| 5/5 | Norevik | Sjakt, utsnitt 6-9 m fra vest | N | 2/6-06 | DN |
| 6/5 | Norevik | Sjakt, utsnitt 9-13 m fra vest | N | 2/6-06 | DN |
| 7/5 | Norevik | Sjakt, utsnitt 13-16 m fra vest | N | 5/6-06 | MT |
| 8/5 | Norevik | Sjakt, hele profilen mot nord, tatt på skrå | Ø | 5/6-06 | MT |

Film 4
Leica
2911

Film 5
Leica
2912

| | | | | | |
|------|---------|--|----|--------|-----|
| 9/5 | Norevik | Sjakt, utsnitt 34-36,5 m fra vest | N | 5/6-06 | MT |
| 10/5 | Norevik | Sjakt, utsnitt 46-48,5 m fra vest | N | 5/6-06 | MT |
| 11/5 | Norevik | Sjakt, hele profilen mot nord, tatt på skrå | V | 5/6-06 | MT |
| 12/5 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, hele profilen | V | 5/6-06 | MT |
| 13/5 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, utsnitt midtre del | V | 5/6-06 | MT |
| 14/5 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, utsnitt midtre del | V | 5/6-06 | MT |
| 15/5 | Norevik | Dyrkningsprofil felt 1, hele profilen fra skrå vinkel | NV | 5/6-06 | MT |
| 16/5 | Torvund | Dyrkningsprofil II mot vest, felt 1, hele profilen | V | 5/6-06 | MT |
| 17/5 | Torvund | Dyrkningsprofil II mot vest, felt 1, sørlig del av profilen | V | 5/6-06 | MT |
| 18/5 | Torvund | Dyrkningsprofil II mot vest, felt 1, nordlig del av profilen | V | 5/6-06 | MT |
| 19/5 | Torvund | Dyrkningsprofil I mot øst, felt 1, hele profilen | Ø | 5/6-06 | MT |
| 20/5 | Torvund | Dyrkningsprofil I mot vest, felt 1, nordlig del av profilen | Ø | 5/6-06 | MT |
| 21/5 | Torvund | Dyrkningsprofil I mot vest, felt 1, sørlig del av profilen | Ø | 5/6-06 | MT |
| 22/5 | Torvund | Str.1, mulig bunn av kokegrop, plan | NV | 5/6-06 | MT |
| 23/5 | Torvund | Str.2, område med ard eller plogspor, plan | S | 5/6-06 | MT |
| 1/6 | Norevik | Sjakt, utsnitt av dyrkningsprofil som er tegnet | N | 7/6-06 | MT |
| 2/6 | Norevik | Str.17, nedgravning/steinansamling, profil (tegnet) | V | 7/6-06 | MT |
| 3/6 | Norevik | Str.17, nedgravning/steinansamling, profil zoomet inn | V | 7/6-06 | MT |
| 4/6 | Norevik | Str.17, nedgravning/steinansamling, profil mot øst | Ø | 7/6-06 | MT |
| 5/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2 | S | 7/6-06 | ABO |
| 6/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2 | S | 7/6-06 | ABO |
| 7/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2 | S | 7/6-06 | ABO |
| 8/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, viser at ardspor har masse fra lag over bunnlag | S | 7/6-06 | ABO |
| 9/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, zoomet inn | S | 7/6-06 | ABO |
| 10/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, skjærer gjennom mulig ildsted/bållak | S | 7/6-06 | ABO |
| 11/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, profil med ardhakk | S | 7/6-06 | ABO |
| 12/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, profil med ardhakk | S | 7/6-06 | ABO |
| 13/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, med profil i feltkant | SV | 7/6-06 | ABO |
| 14/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, med profil i feltkant | SØ | 7/6-06 | ABO |
| 15/6 | Norevik | Dyrkningsprofil, felt 1, med pollenprøver markert | V | 8/6-06 | MT |
| 16/6 | Norevik | Dyrkningsprofil, felt 1, med pollen- og vp-prøver markert | V | 8/6-06 | MT |
| 17/6 | Norevik | Dyrkningsprofil, sjakt, med pollenprøver markert | N | 8/6-06 | MT |
| 18/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, fire parallelle spor | S | 9/6-06 | MT |
| 19/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, fire parallelle spor | N | 9/6-06 | MT |
| 20/6 | Torvund | Parallele ardspor (str.2), felt 2, fire parallelle spor med VP12 formgravd | N | 9/6-06 | MT |
| 21/6 | Torvund | Oversikt Torvund, begge felt | V | 9/6-06 | MT |
| 22/6 | Torvund | Oversikt Torvund, felt 2, med Asle Bruen Olsen | V | 9/6-06 | MT |
| 23/6 | Norevik | Str.27, stolpehull i dyrkningsprofil, profil | V | 9/6-06 | MT |
| 1/7 | Norevik | Str.27, stolpehull i dyrkningsprofil, profil | V | 9/6-06 | MT |
| 2/7 | Norevik | Str.28, stolpehull i dyrkningsprofil, profil | V | 9/6-06 | MT |
| 3/7 | Norevik | Str.27, stolpehull i dyrkningsprofil, formgravd | V | 9/6-06 | MT |
| 4/7 | Norevik | Str.28, stolpehull i dyrkningsprofil, formgravd | V | 9/6-06 | MT |

Film 6
keica
2913

Film 7
keica
2914

Appendiks C - Jordprøveliste

Norevik

| Nr. | Kontekst | Formål | Ref. dat. | Vekt | Beta nr. | Datering (ukalibr.) | Dato | Sign. |
|------|------------------------------------|--------------------------|-----------|--------|----------|---------------------|------------|-------|
| VP1 | str.17, nedgravning/steinansamling | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 1 | 10,2 g | 218245 | 3470+/-70 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP2 | str.11a, ildsted/kokegrop | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 2 | 10 g | 218246 | 2320+/-40 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP3 | str.11b, kokegrop | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 3 | 12,7 g | 218247 | 1970+/-50 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP4 | str.21, ildsted/bålflak | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 4 | 10,7 g | 218248 | 1870+/-50 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP5 | str.7, kokegrop | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 5 | 13,7 g | 218249 | 1730+/-50 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP6 | str.15, ildsted/kokegrop | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 6 | 13,9 g | 218250 | 1860+/-70 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP7 | str.18, kokegrop/ildsted | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 7 | 10,7 g | 218251 | 1920+/-50 BP | 07.06.2006 | MT |
| VP8 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 2 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 8 | 3,6 g | 218252 | 1840+/-50 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP9 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 3 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 9 | 2,5 g | 218253 | 1910+/-90 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP10 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 4 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 10 | 3 g | 218254 | 2040+/-110 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP11 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 5 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 11 | 5,3 g | 218255 | 1380+/-40 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP12 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 6 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 12 | 10 g | 218256 | 2260+/-60 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP13 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 7 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 13 | 9 g | 218257 | 2460+/-60 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP14 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 8 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 14 | 5 g | 218258 | 3010+/-40 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP15 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 9 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 15 | 1,7 g | 218259 | 4130+/-60 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP16 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 10 | 14C-dat./makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP17 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 11 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 16 | 1,4 g | 218260 | 3880+/- 50 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP18 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 12 | 14C-dat./makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP19 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP20 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 3 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP21 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 4 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP22 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 5 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP23 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 6 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |
| VP24 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 7 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 08.06.2006 | MT |

| | | | | | | | | |
|------|---|--------------------------|---------|--------|--------|---------------|------------|-----|
| VP25 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 2 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 17 | 1 g | 218261 | 1970+/-40 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP26 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 3a | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 18 | 3,2 g | 218262 | 3370+/-90 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP27 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 4 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 19 | 8,1 g | 218263 | 2010+/- 60 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP28 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 6 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 20 | 10,2 g | 218264 | 2010+/-60 BP | 08.06.2006 | MT |
| VP29 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 8 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 21 | 3 g | 218265 | 3280+/- 90 BP | 09.06.2006 | MT |
| VP30 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 8 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP31 | str. 28, stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1 | 14C-dat./makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP32 | str. 27, stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 22 | 4,5 g | 218266 | 3740+/-70 BP | 09.06.2006 | ABO |
| VP33 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP34 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 3 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP35 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 4 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP36 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 5 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP37 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 6 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP38 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 8 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |

Torvund

| Nr. | Kontekst | Formål | Ref. datering | Vekt til 14C-dat. | Beta nr. | Datering (ukalibr.) | Dato | Sign. |
|------|-----------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------|----------|---------------------|------------|-------|
| VP1 | Dyrkn.profil felt 1, lag 4 | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 23 | 10,5 g | 218267 | 1510+/-50 BP | 09.06.2006 | ABO |
| VP2 | Dyrkn.profil felt 1, lag 7 (bunn) | 14C-dat./makrofos.prøve | NOTO 24 | 0,8 g | 218268 | 2830+/-40 BP | 09.06.2006 | ABO |
| VP3 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP4 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP5 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP6 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP7 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP8 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP9 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP10 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP11 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |

Appendiks C - Jordprøveliste

| | | | | | | | | |
|------|---|------------------------------|---------|--------|--------|--------------|------------|-----|
| VP12 | Ardspor, felt 2 | jordprøve/ makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | MT |
| VP13 | Dyrkn.profil felt 2, lag 2 | 14C-dat./ makrofos.prøve | | | | | 09.06.2006 | ABO |
| VP14 | Dyrkn.profil felt 2, lag 3, t.v. for pollenserie A | 14C-dat./ makrofos.prøve | NOTO 25 | 0,4 g | 218269 | 950+/-60 BP | 09.06.2006 | ABO |
| VP15 | Dyrkn.profil felt 2, lag 5 | 14C-dat./ makrofos.prøve | NOTO 27 | 10,2 g | 218271 | 1550+/-60 BP | 09.06.2006 | ABO |
| VP16 | Dyrkn.profil felt 2, lag 7 | 14C-dat./ makrofos.prøve | NOTO 28 | 6 g | 218272 | 1040+/-50 BP | 09.06.2006 | ABO |
| VP17 | Dyrkn.profil felt 2, lag 3, prøve ved pollenserie C | 14C-dat./ makrofos.prøve | NOTO 26 | 1,7 g | 218270 | 1610+/-50 BP | 09.06.2006 | ABO |

Appendiks D – Dateringer

- kronologisk periodeinndeling
- brev fra Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory
- radiologiske dateringsresultater fra Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

Kronologisk periodeinndeling

| Tidsperiode | Arkeologisk periodebetegnelse | Ukalibrert alder | Kalenderår |
|-------------------------|-------------------------------|------------------|----------------|
| Eldre steinalder | Tidligmesolitikum (TM) | 10000 – 9000 BP | BC 9200 – 8050 |
| | Mellommolitikum (MM) | 9000 – 7500 BP | BC 8050 – 6400 |
| | Senmesolitikum (SM) | 7500 – 5200 BP | BC 6400 – 4000 |
| Yngre steinalder | Tidligneolitikum (TN) | 5200 – 4600 BP | BC 4000 – 3300 |
| | Mellomneolitikum A (MNA) | 4600 – 4200 BP | BC 3300 – 2800 |
| | Mellomneolitikum B (MNB) | 4200 – 3800 BP | BC 2800 – 2400 |
| | Senneolitikum (SN) | 3800 – 3500 BP | BC 2400 – 1800 |
| Bronsealder | Eldre bronsealder (EBA) | 3500 – 2900 BP | BC 1800 – 1000 |
| | Yngre bronsealder (YBA) | 2900 – 2500 BP | BC 1000 – 500 |
| Eldre jernalder | Førromersk jernalder (FRJ) | 2500 – 2010 BP | BC 500 – 0 |
| | Romertid (RT) | 2010 – 1680 BP | AD 0 – 400 |
| | Folkevandringstid (FVT) | 1680 – 1500 BP | AD 400 – 570 |
| Yngre jernalder | Merovingertid (MVT) | 1500 – 1210 BP | AD 570 – 800 |
| | Vikingtid (VT) | 1210 – 1050 BP | AD 800 – 1030 |
| Middelalder | (MA) | 1050 – 320 BP | AD 1030 – 1537 |

Asle Bruen Olsen

Fra: Beta Analytic [betaanalytic@radiocarbon.com]**Sendt:** 28. juni 2006 22:07**Til:** Asle Bruen Olsen**Emne:** Message from Beta Analytic

Dr. Olsen,

We have received material for radiocarbon dating. Below is a table with your Beta number, expected delivery date, analysis method/delivery and your sample identification number.

Comments/Initial questions:

-None-

| Beta | Due | Technique | Submitter Number |
|--------|----------|----------------------|------------------|
| 218245 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO1 |
| 218246 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO2 |
| 218247 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO3 |
| 218248 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO4 |
| 218249 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO5 |
| 218250 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO6 |
| 218251 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO7 |
| 218252 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO8 |
| 218253 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO9 |
| 218254 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO10 |
| 218255 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO11 |
| 218256 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO12 |
| 218257 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO13 |
| 218258 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO14 |
| 218259 | 8/2/2006 | standard AMS | NOTO15 |
| 218260 | 8/2/2006 | standard AMS | NOTO16 |
| 218261 | 8/2/2006 | standard AMS | NOTO17 |
| 218262 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO18 |
| 218263 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO19 |
| 218264 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO20 |
| 218265 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO21 |
| 218266 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO22 |
| 218267 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO23 |
| 218268 | 8/2/2006 | standard AMS | NOTO24 |
| 218269 | 8/2/2006 | standard AMS | NOTO25 |
| 218270 | 8/2/2006 | standard AMS | NOTO26 |
| 218271 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO27 |
| 218272 | 8/2/2006 | standard Radiometric | NOTO28 |

August 3, 06

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

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples NOTO1, NOTO2, NOTO3, NOTO4, NOTO5, NOTO6, NOTO7, NOTO8, NOTO9, NOTO10, NOTO11, NOTO12, NOTO13, NOTO14, NOTO15, NOTO16, NOTO17, NOTO18, NOTO19, NOTO20, NOTO21, NOTO22, NOTO23, NOTO24, NOTO25, NOTO26, NOTO27, NOTO28

Dear Asle:

Enclosed are the radiocarbon dating results for 28 samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses went normally. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable.

Two of the samples submitted for radiometric analysis with extended counting did not provide enough carbon for reasonable precision from scintillation counting. Since you and Chris had already corresponded on these samples and since unexpected extended counting was necessary on a number of the samples already, I decided to run them by AMS at our own additional expense to ensure you obtained good results. These were Beta-218255 and Beta-218258. This is not something I can always do.

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,

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/3/2006

Universitetet i Bergen

Material Received: 6/28/2006

| Sample Data | Measured Radiocarbon Age | $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio | Conventional Radiocarbon Age(*) |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Beta - 218245 SAMPLE : NOTO1 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1950 to 1620 (Cal BP 3900 to 3570) | 3470 +/- 70 BP | -25.0* o/oo | 3470 +/- 70* BP |
| Beta - 218246 SAMPLE : NOTO2 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 410 to 360 (Cal BP 2360 to 2320) | 2320 +/- 40 BP | -25.0* o/oo | 2320 +/- 40* BP |
| Beta - 218247 SAMPLE : NOTO3 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 60 to Cal AD 130 (Cal BP 2010 to 1820) | 1970 +/- 50 BP | -25.0* o/oo | 1970 +/- 50* BP |
| Beta - 218248 SAMPLE : NOTO4 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 40 to 250 (Cal BP 1900 to 1700) | 1870 +/- 50 BP | -25.0* o/oo | 1870 +/- 50* BP |
| Beta - 218249 SAMPLE : NOTO5 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 220 to 420 (Cal BP 1740 to 1530) | 1730 +/- 50 BP | -25.0* o/oo | 1730 +/- 50* BP |

| Sample Data | Measured Radiocarbon Age | $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio | Conventional Radiocarbon Age(*) |
|---|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Beta - 218250 SAMPLE : NOTO6 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 10 to 340 (Cal BP 1940 to 1610) | 1860 +/- 70 BP | -25.0* o/oo | 1860 +/- 70* BP |
| Beta - 218251 SAMPLE : NOTO7 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 30 to Cal AD 220 (Cal BP 1980 to 1730) | 1920 +/- 50 BP | -25.0* o/oo | 1920 +/- 50* BP |
| Beta - 218252 SAMPLE : NOTO8 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 70 to 260 (Cal BP 1880 to 1690) AND Cal AD 290 to 320 (Cal BP 1660 to 1630) Comment 1: Sample $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ measurement was not made, but total fractionation correction was applied with the AMS analysis. Comment 2: A measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ is not available for the sample but total fraction correction has been applied. | NA | NA | 1840 +/- 50 BP |
| Beta - 218253 SAMPLE : NOTO9 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 100 to Cal AD 330 (Cal BP 2050 to 1620) | 1910 +/- 90 BP | -25.0* o/oo | 1910 +/- 90* BP |
| Beta - 218254 SAMPLE : NOTO10 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 370 to Cal AD 220 (Cal BP 2320 to 1730) | 2040 +/- 110 BP | -25.0* o/oo | 2040 +/- 110* BP |

| Sample Data | Measured Radiocarbon Age | 13C/12C Ratio | Conventional Radiocarbon Age(*) |
|---|--------------------------|---------------|---------------------------------|
| Beta - 218255 SAMPLE : NOTO11 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 620 to 690 (Cal BP 1330 to 1260) Comment 1: Sample 13C/12C measurement was not made, but total fractionation correction was applied with the AMS analysis. Comment 2: A measured 13C/12C is not available for the sample but total fraction correction has been applied. | NA | NA | 1380 +/- 40 BP |
| Beta - 218256 SAMPLE : NOTO12 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 410 to 180 (Cal BP 2360 to 2130) | 2260 +/- 60 BP | -25.0* o/oo | 2260 +/- 60* BP |
| Beta - 218257 SAMPLE : NOTO13 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 790 to 400 (Cal BP 2740 to 2350) | 2460 +/- 60 BP | -25.0* o/oo | 2460 +/- 60* BP |
| Beta - 218258 SAMPLE : NOTO14 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1390 to 1120 (Cal BP 3340 to 3070) Comment 1: Sample 13C/12C measurement was not made, but total fractionation correction was applied with the AMS analysis. Comment 2: A measured 13C/12C is not available for the sample but total fraction correction has been applied. | NA | NA | 3010 +/- 40 BP |
| Beta - 218259 SAMPLE : NOTO15 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2880 to 2480 (Cal BP 4830 to 4430) | 4130 +/- 60 BP | -26.1 o/oo | 4110 +/- 60 BP |

| Sample Data | Measured Radiocarbon Age | $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio | Conventional Radiocarbon Age(*) |
|---|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Beta - 218260 SAMPLE : NOTO16 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2480 to 2200 (Cal BP 4430 to 4150) | 3900 +/- 50 BP | -26.2 o/oo | 3880 +/- 50 BP |
| Beta - 218261 SAMPLE : NOTO17 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 50 to Cal AD 110 (Cal BP 2000 to 1840) | 1960 +/- 40 BP | -24.5 o/oo | 1970 +/- 40 BP |
| Beta - 218262 SAMPLE : NOTO18 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1890 to 1440 (Cal BP 3840 to 3390) | 3370 +/- 90 BP | -25.0* o/oo | 3370 +/- 90* BP |
| Beta - 218263 SAMPLE : NOTO19 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 170 to Cal AD 110 (Cal BP 2120 to 1840) | 2010 +/- 60 BP | -25.0* o/oo | 2010 +/- 60* BP |
| Beta - 218264 SAMPLE : NOTO20 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 170 to Cal AD 110 (Cal BP 2120 to 1840) | 2010 +/- 60 BP | -25.0* o/oo | 2010 +/- 60* BP |

| Sample Data | Measured Radiocarbon Age | $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio | Conventional Radiocarbon Age(*) |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Beta - 218265 SAMPLE : NOTO21 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1750 to 1390 (Cal BP 3700 to 3340) | 3280 +/- 90 BP | -25.0* o/oo | 3280 +/- 90* BP |
| Beta - 218266 SAMPLE : NOTO22 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2340 to 1940 (Cal BP 4290 to 3900) | 3740 +/- 70 BP | -25.0* o/oo | 3740 +/- 70* BP |
| Beta - 218267 SAMPLE : NOTO23 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 430 to 650 (Cal BP 1520 to 1300) | 1510 +/- 50 BP | -25.0* o/oo | 1510 +/- 50* BP |
| Beta - 218268 SAMPLE : NOTO24 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1100 to 900 (Cal BP 3050 to 2850) | 2860 +/- 40 BP | -26.8 o/oo | 2830 +/- 40 BP |
| Beta - 218269 SAMPLE : NOTO25 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 990 to 1220 (Cal BP 960 to 730) | 720 +/- 60 BP | -11.2 o/oo | 950 +/- 60 BP |

| Sample Data | Measured Radiocarbon Age | $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio | Conventional Radiocarbon Age(*) |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Beta - 218270 SAMPLE : NOTO26 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 350 to 560 (Cal BP 1600 to 1390) | 1660 +/- 50 BP | -27.8 o/oo | 1610 +/- 50 BP |
| Beta - 218271 SAMPLE : NOTO27 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 400 to 640 (Cal BP 1550 to 1310) | 1550 +/- 60 BP | -25.0* o/oo | 1550 +/- 60* BP |
| Beta - 218272 SAMPLE : NOTO28 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 900 to 1040 (Cal BP 1060 to 910) | 1040 +/- 50 BP | -25.0* o/oo | 1040 +/- 50* BP |

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218245**

Conventional radiocarbon age¹: **3470±70 BP**

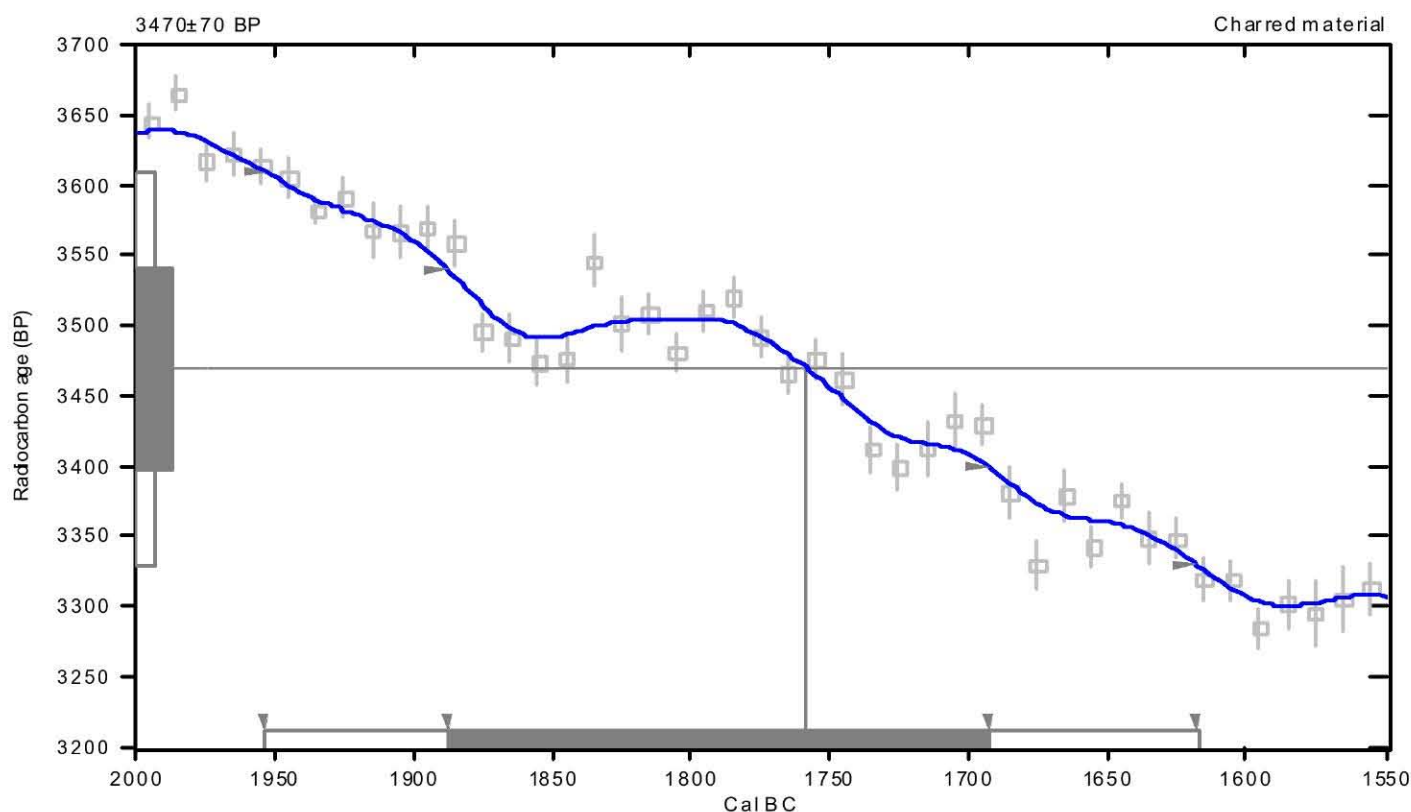
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1950 to 1620 (Cal BP 3900 to 3570)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1760 (Cal BP 3710)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1890 to 1690 (Cal BP 3840 to 3640)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: **Beta-218246**

Conventional radiocarbon age¹: **2320±40 BP**

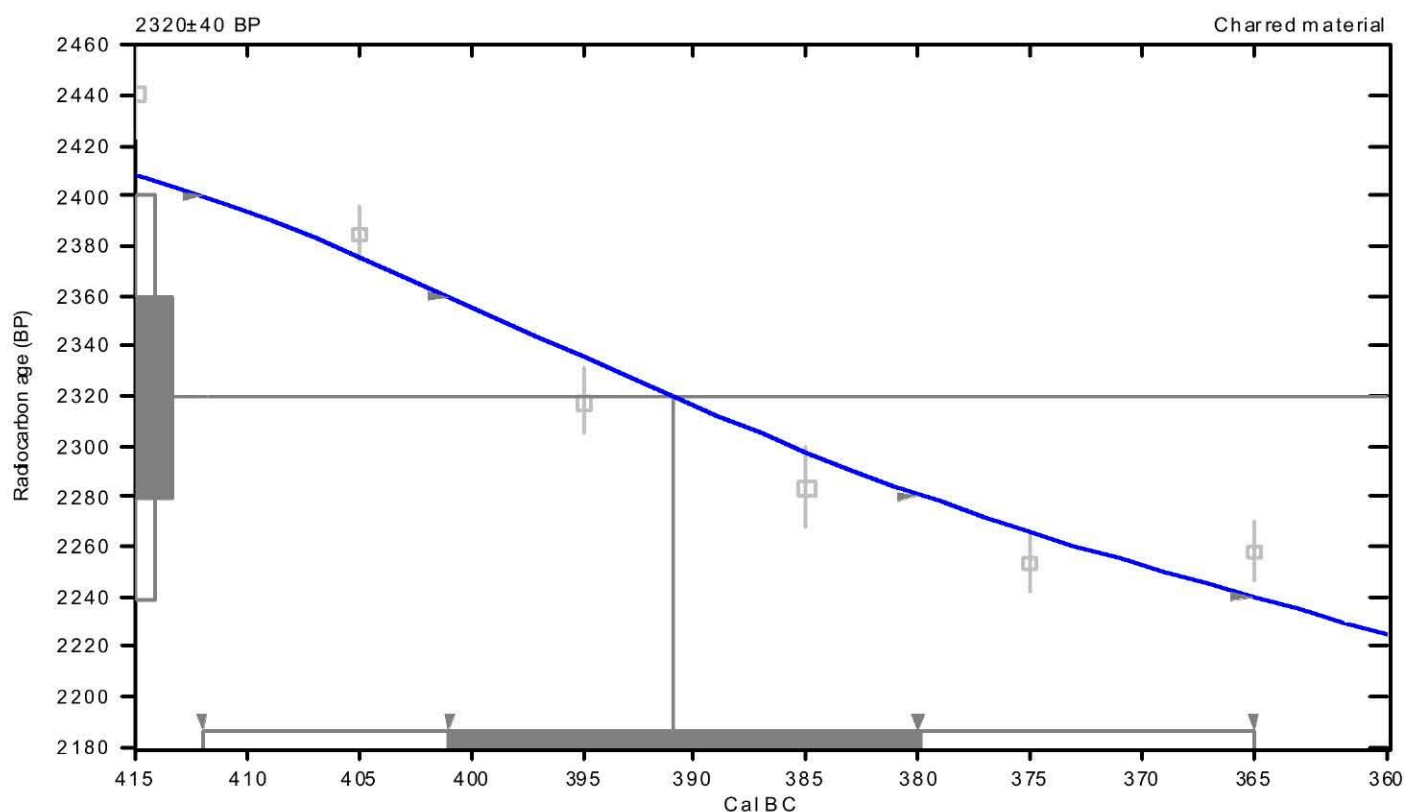
2 Sigma calibrated result: Cal BC 410 to 360 (Cal BP 2360 to 2320)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: Cal BC 400 to 380 (Cal BP 2350 to 2330)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: **Beta-218247**

Conventional radiocarbon age¹: **1970±50 BP**

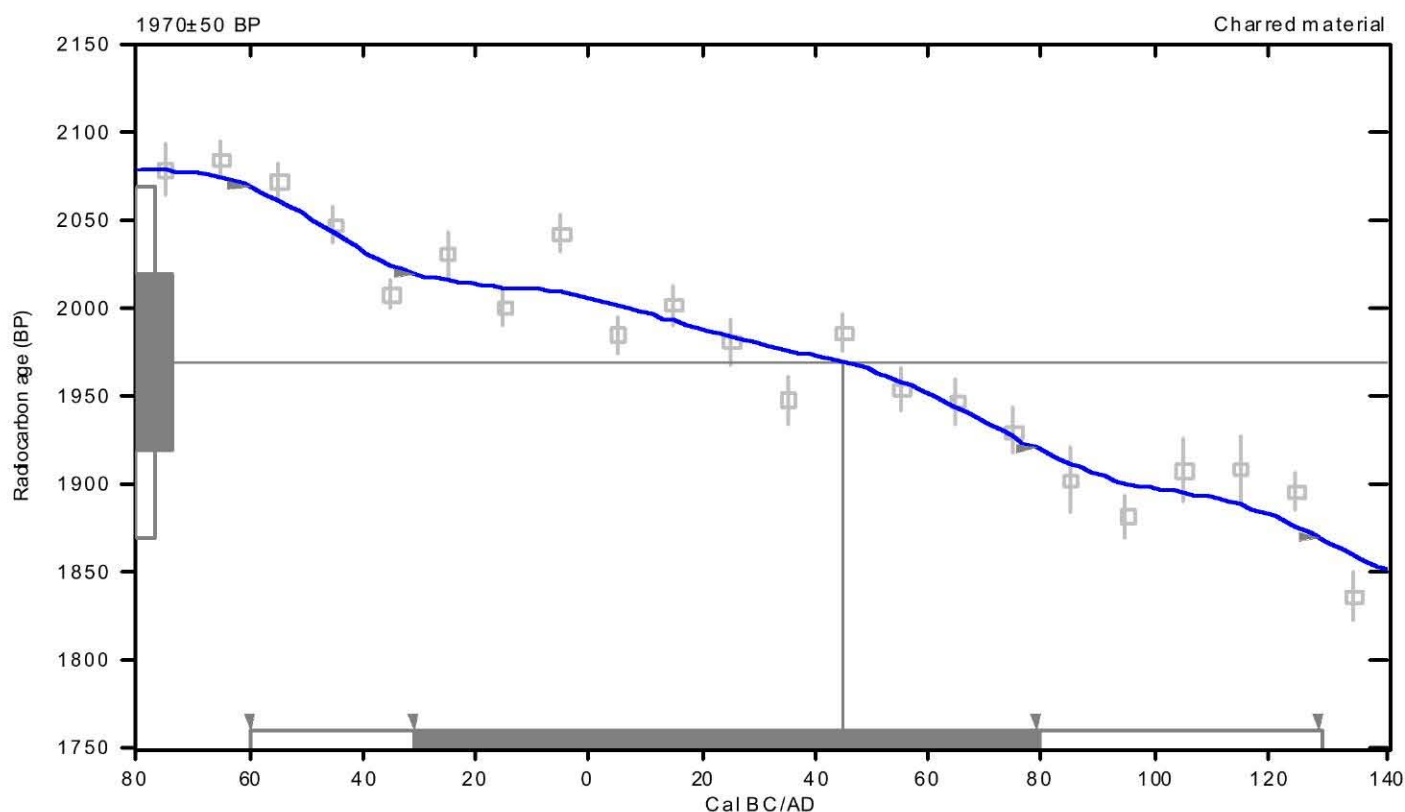
2 Sigma calibrated result: Cal BC 60 to Cal AD 130 (Cal BP 2010 to 1820)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 40 (Cal BP 1900)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 30 to Cal AD 80 (Cal BP 1980 to 1870)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: **Beta-218248**

Conventional radiocarbon age¹: **1870±50 BP**

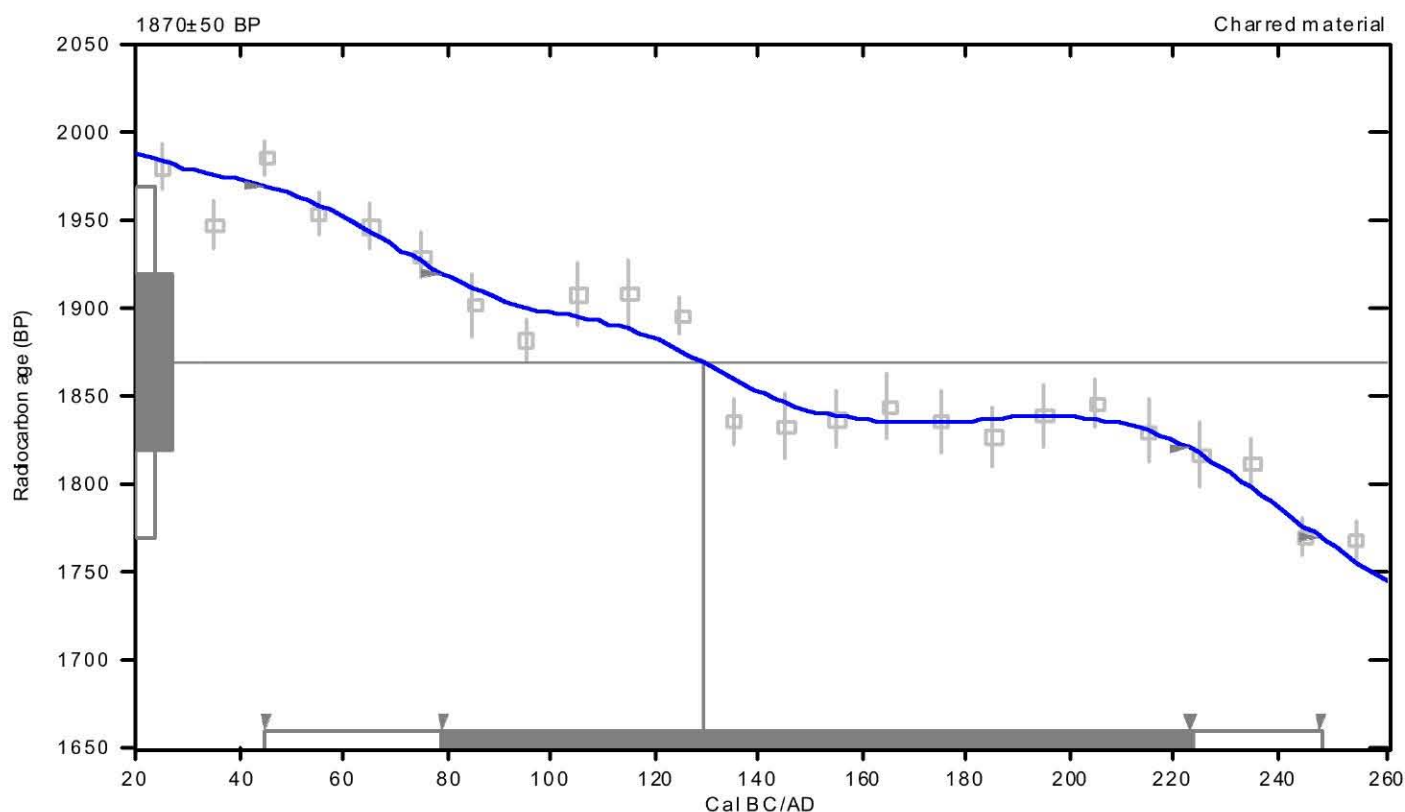
2 Sigma calibrated result: Cal AD 40 to 250 (Cal BP 1900 to 1700)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 130 (Cal BP 1820)**

1 Sigma calibrated result: Cal AD 80 to 220 (Cal BP 1870 to 1730)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: Beta-218249

Conventional radiocarbon age¹: 1730±50 BP

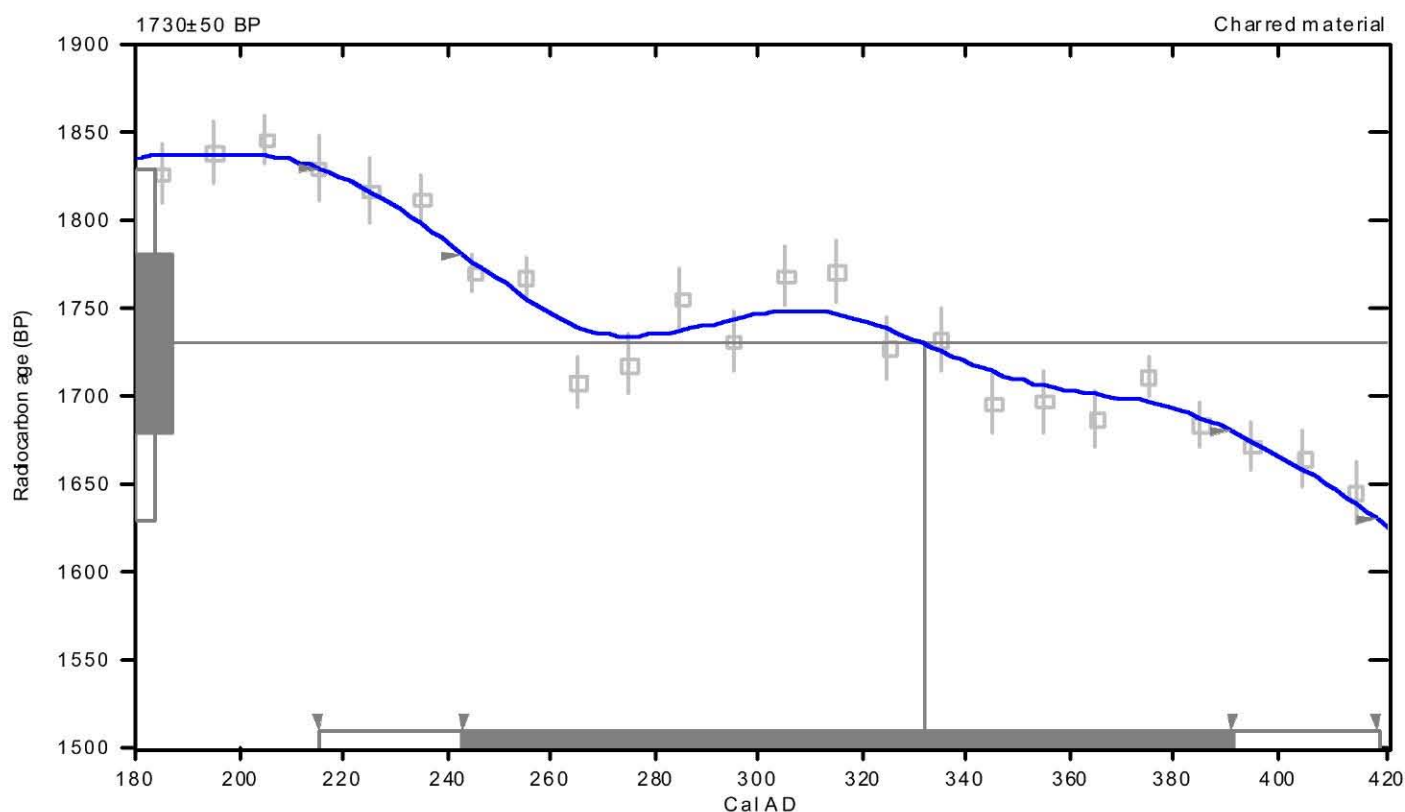
**2 Sigma calibrated result: Cal AD 220 to 420 (Cal BP 1740 to 1530)
(95% probability)**

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 330 (Cal BP 1620)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 240 to 390 (Cal BP 1710 to 1560)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: **Beta-218250**

Conventional radiocarbon age¹: **1860±70 BP**

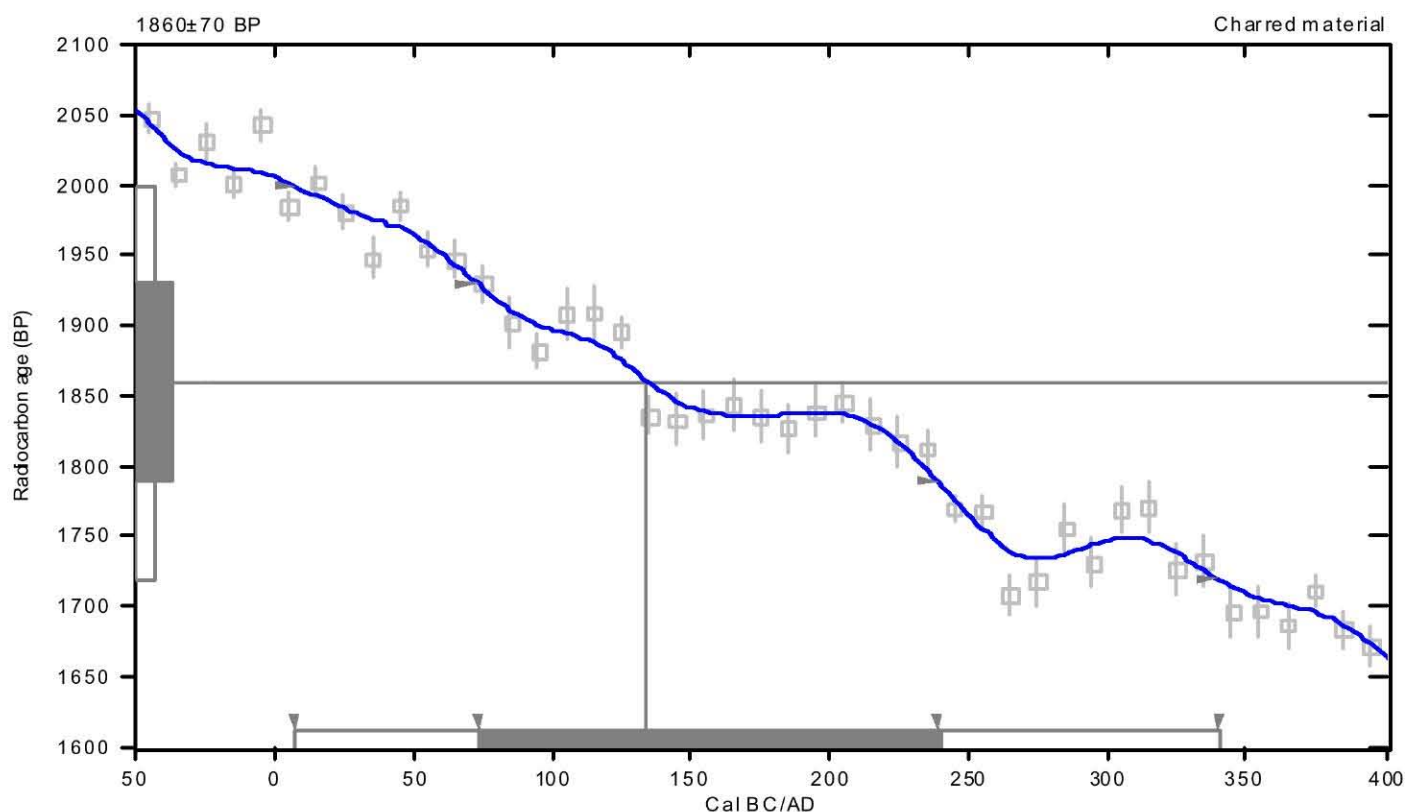
2 Sigma calibrated result: Cal AD 10 to 340 (Cal BP 1940 to 1610)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 130 (Cal BP 1820)**

1 Sigma calibrated result: Cal AD 70 to 240 (Cal BP 1880 to 1710)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218251**

Conventional radiocarbon age¹: **1920±50 BP**

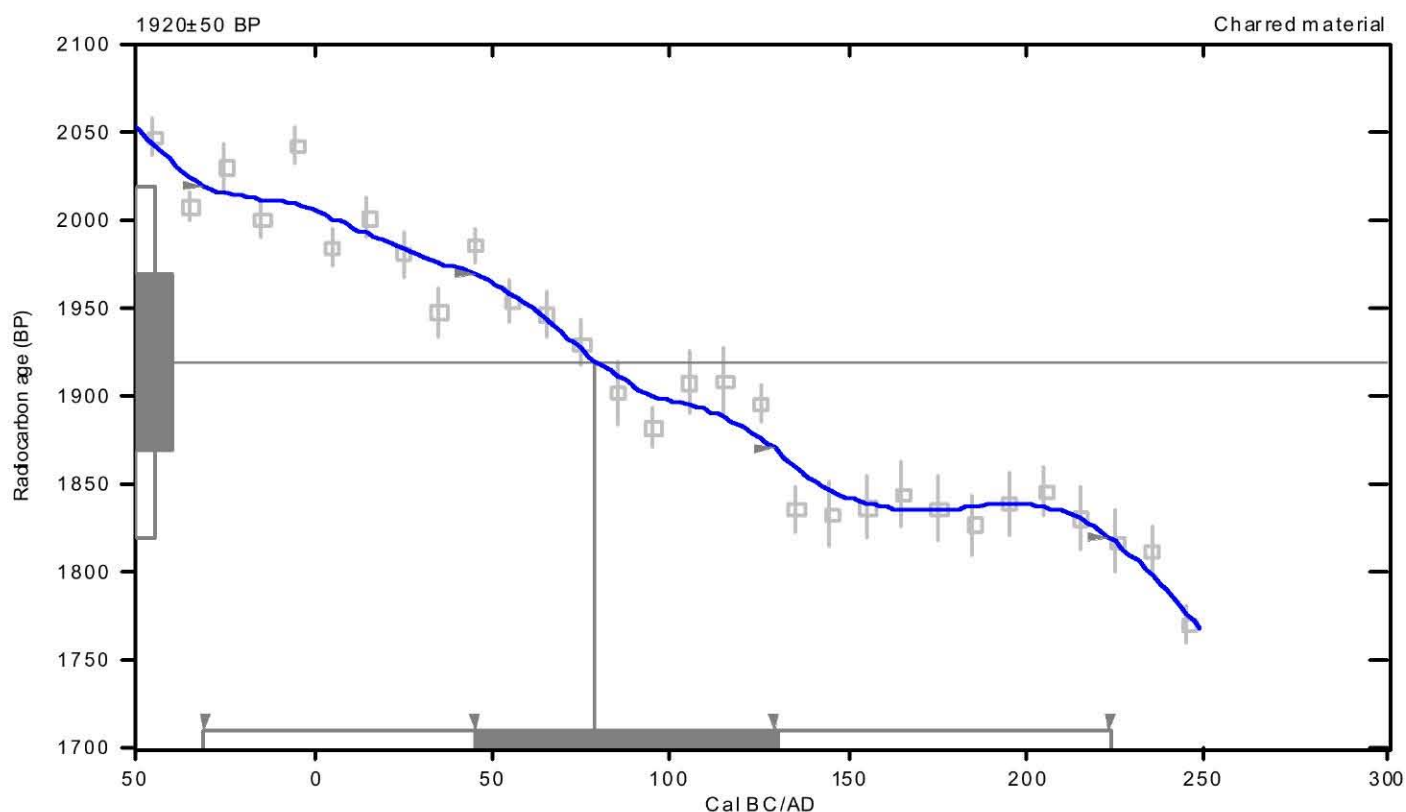
2 Sigma calibrated result: Cal BC 30 to Cal AD 220 (Cal BP 1980 to 1730)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 80 (Cal BP 1870)**

1 Sigma calibrated result: Cal AD 40 to 130 (Cal BP 1900 to 1820)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

498 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=-19.1:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-218252**

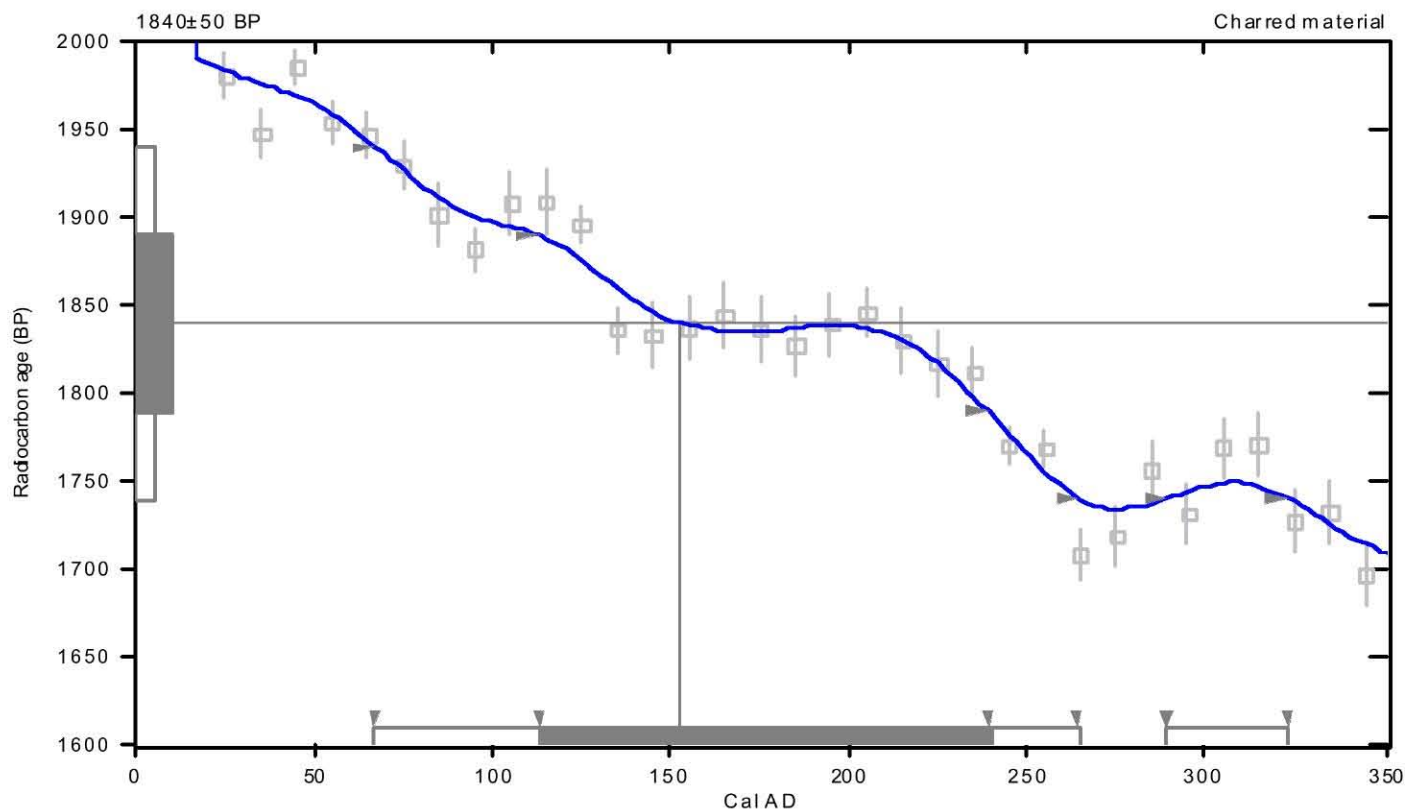
Conventional radiocarbon age: **1840±50 BP**

**2 Sigma calibrated results: Cal AD 70 to 260 (Cal BP 1880 to 1690) and
(95% probability) Cal AD 290 to 320 (Cal BP 1660 to 1630)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 150 (Cal BP 1800)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 110 to 240 (Cal BP 1840 to 1710)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218253**

Conventional radiocarbon age¹: **1910±90 BP**

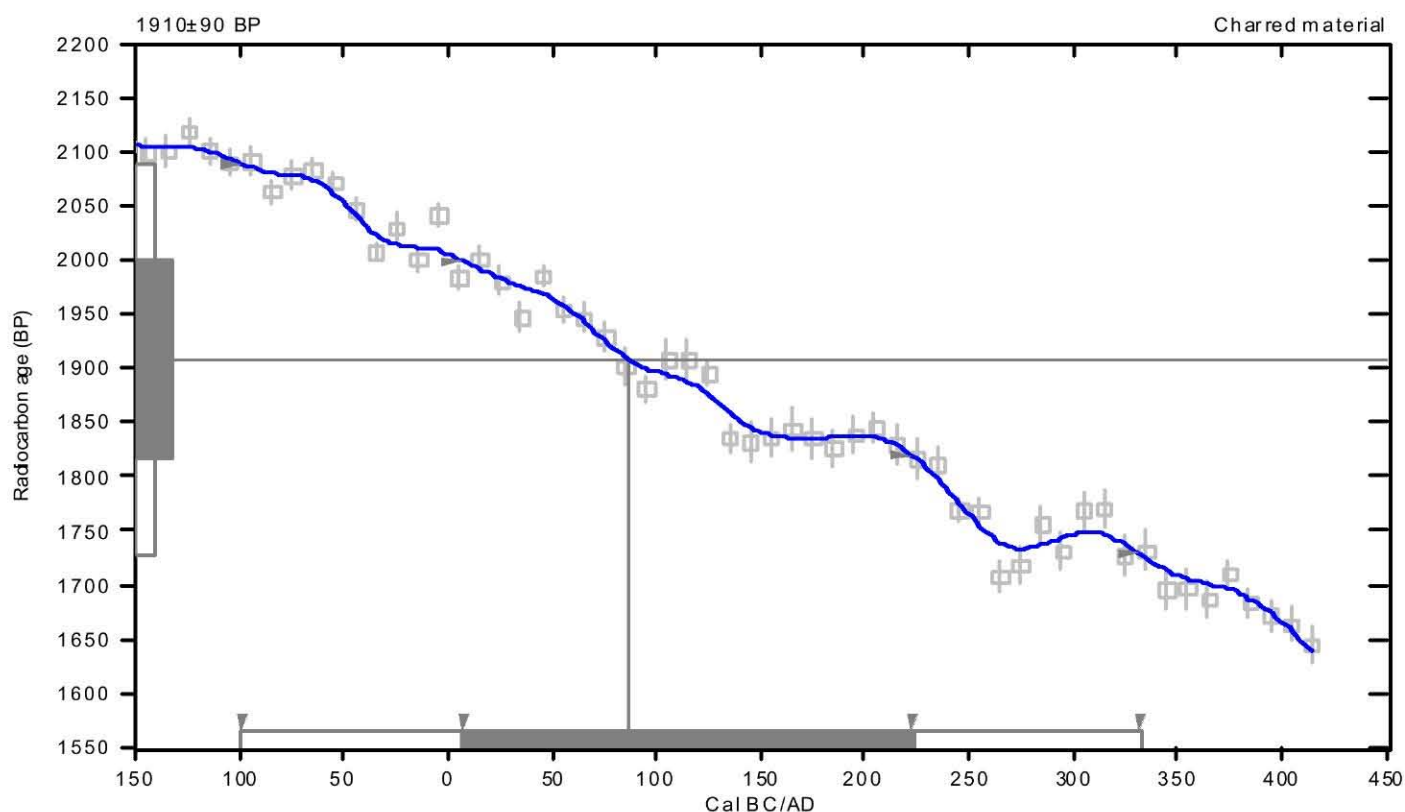
2 Sigma calibrated result: Cal BC 100 to Cal AD 330 (Cal BP 2050 to 1620)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 90 (Cal BP 1860)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 10 to 220 (Cal BP 1940 to 1730)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: **Beta-218254**

Conventional radiocarbon age¹: **2040±110 BP**

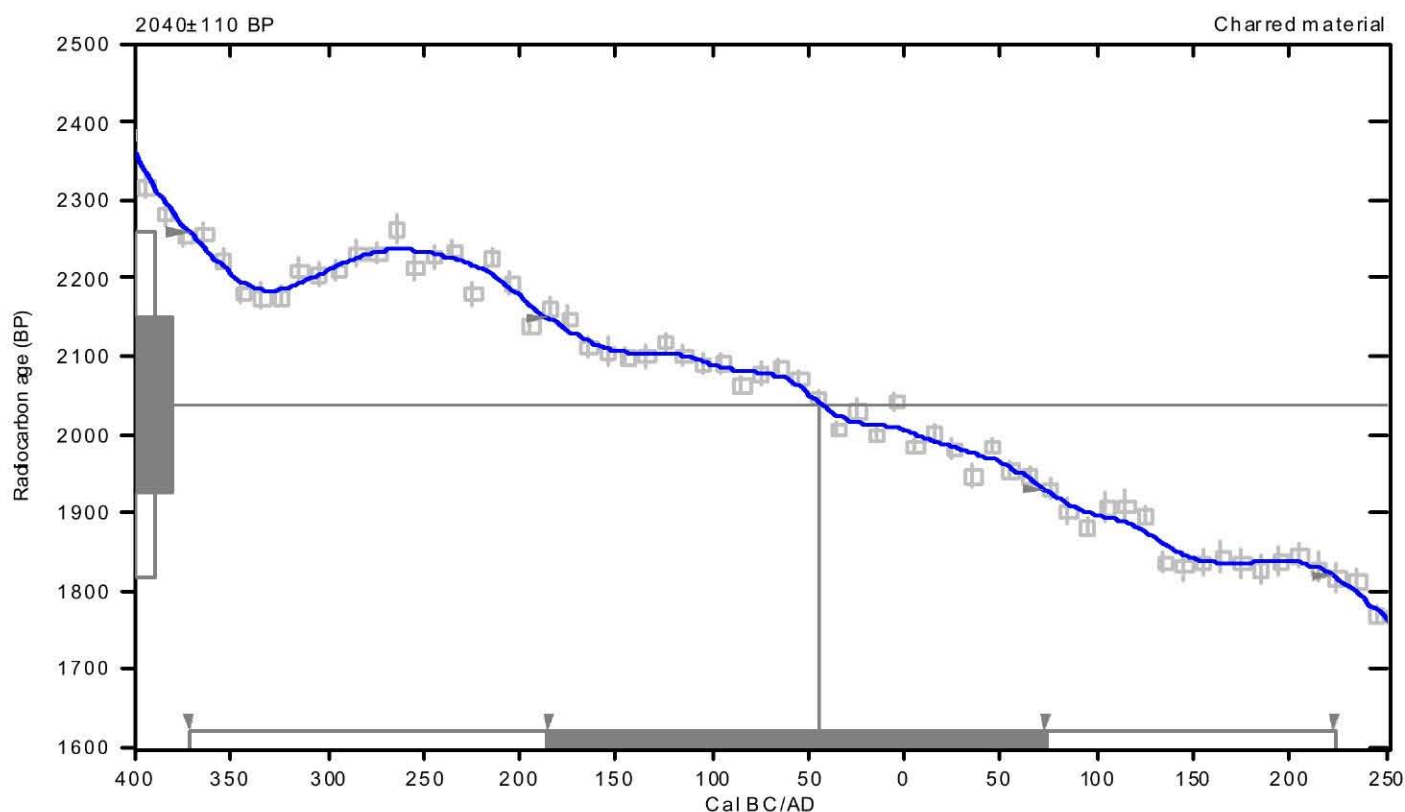
2 Sigma calibrated result: Cal BC 370 to Cal AD 220 (Cal BP 2320 to 1730)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 40 (Cal BP 1990)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 190 to Cal AD 70 (Cal BP 2140 to 1880)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-19.1:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-218255**

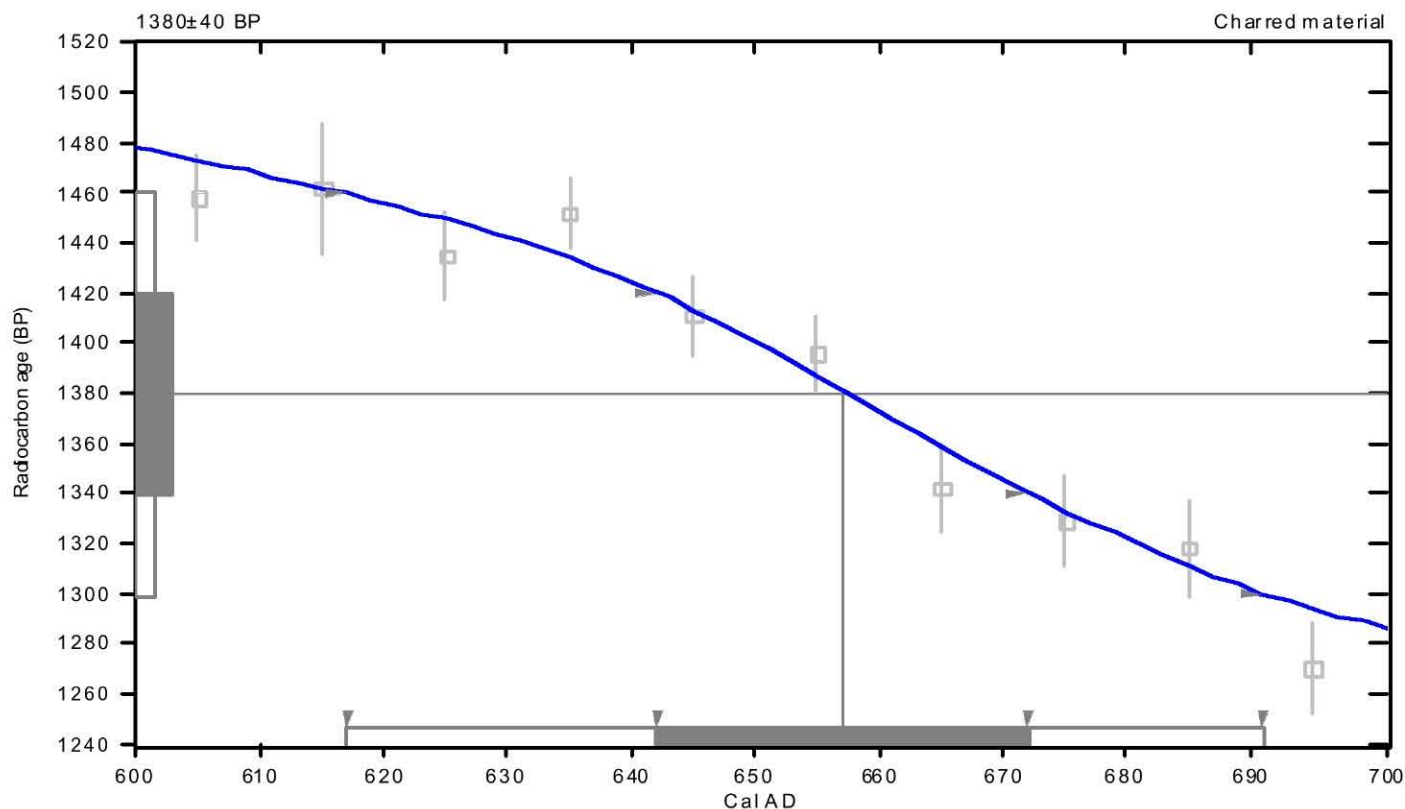
Conventional radiocarbon age: **1380±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 620 to 690 (Cal BP 1330 to 1260)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 660 (Cal BP 1290)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 640 to 670 (Cal BP 1310 to 1280)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218256**

Conventional radiocarbon age¹: **2260±60 BP**

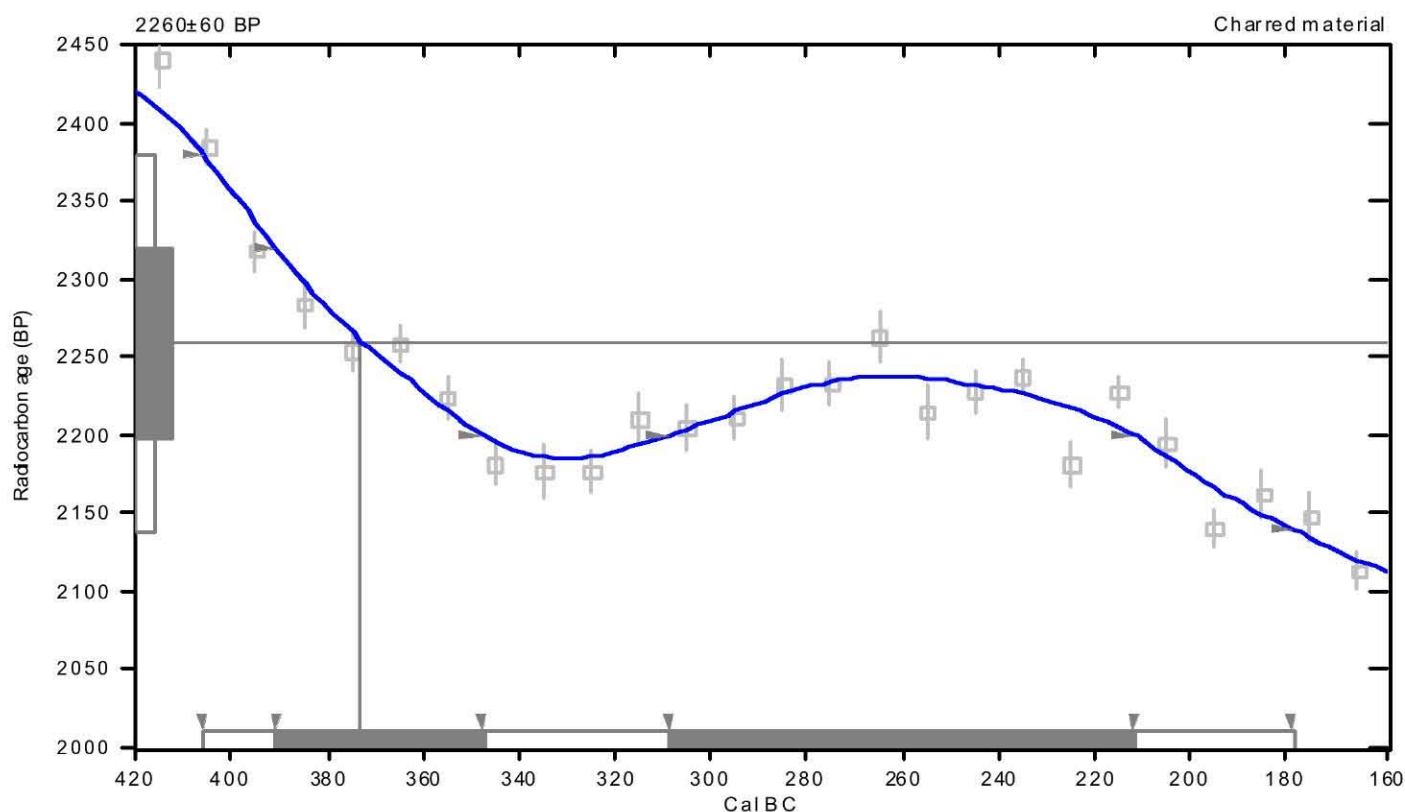
2 Sigma calibrated result: Cal BC 410 to 180 (Cal BP 2360 to 2130)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 370 (Cal BP 2320)**

1 Sigma calibrated results: Cal BC 390 to 350 (Cal BP 2340 to 2300) and
(68% probability) Cal BC 310 to 210 (Cal BP 2260 to 2160)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218257**

Conventional radiocarbon age¹: **2460±60 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 790 to 400 (Cal BP 2740 to 2350)
(95% probability)

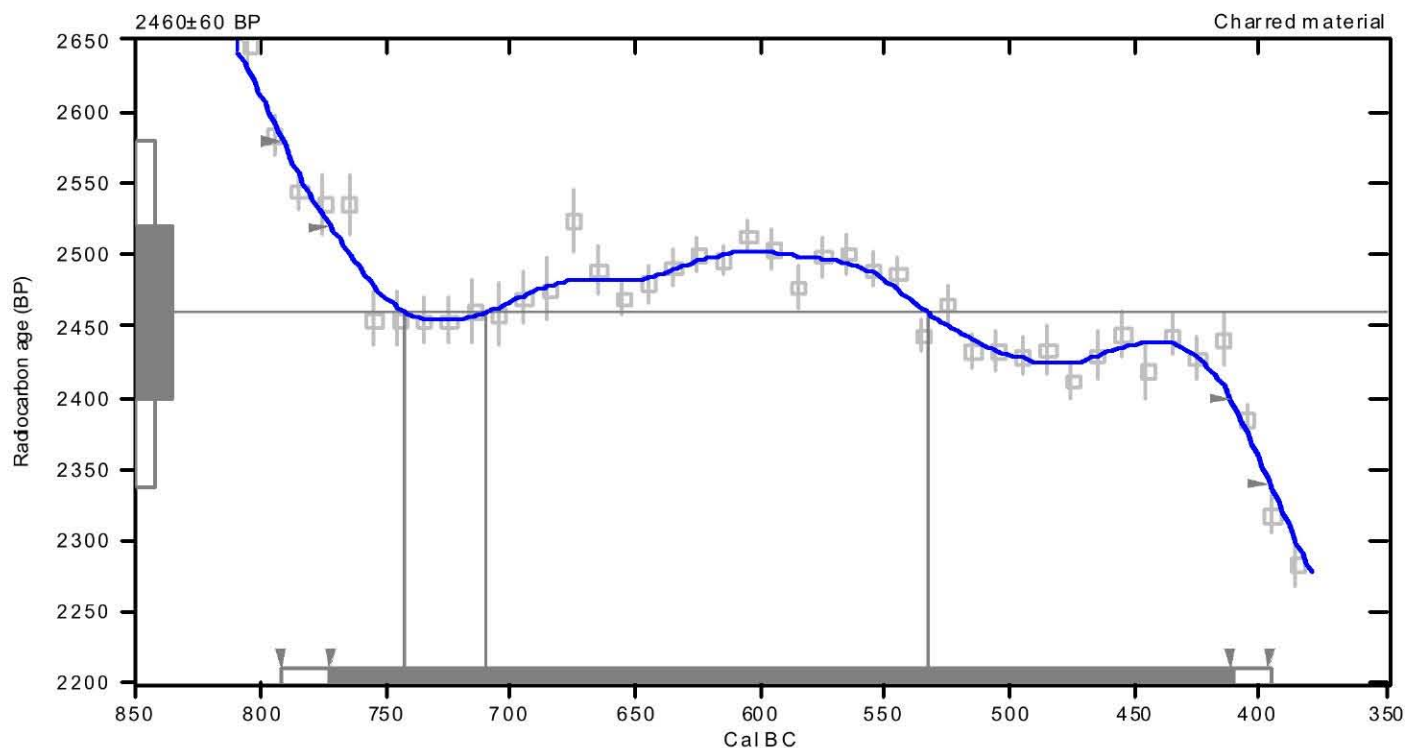
¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal BC 740 (Cal BP 2690) and
Cal BC 710 (Cal BP 2660) and
Cal BC 530 (Cal BP 2480)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 770 to 410 (Cal BP 2720 to 2360)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

498 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-218258**

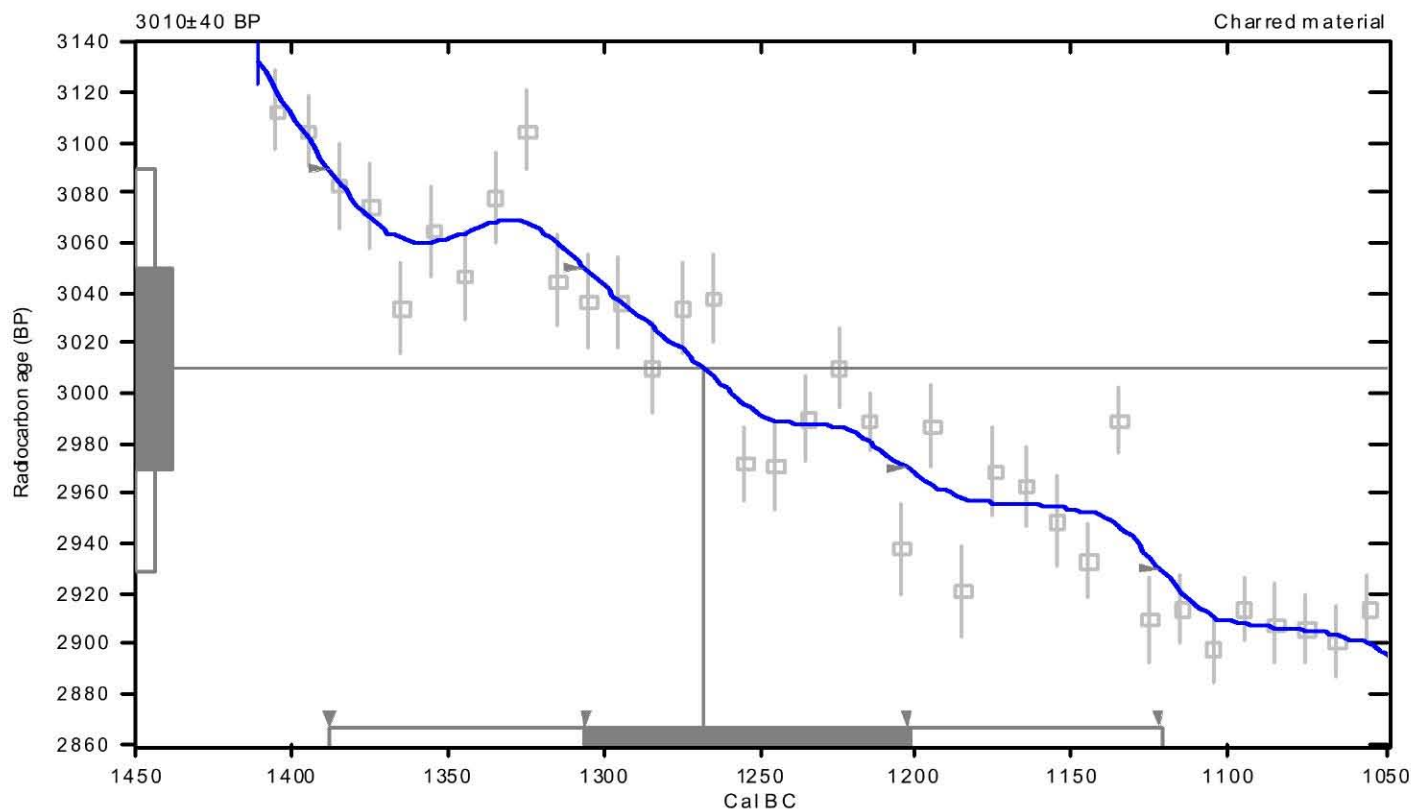
Conventional radiocarbon age: **3010±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1390 to 1120 (Cal BP 3340 to 3070)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1270 (Cal BP 3220)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1310 to 1200 (Cal BP 3260 to 3150)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218259**

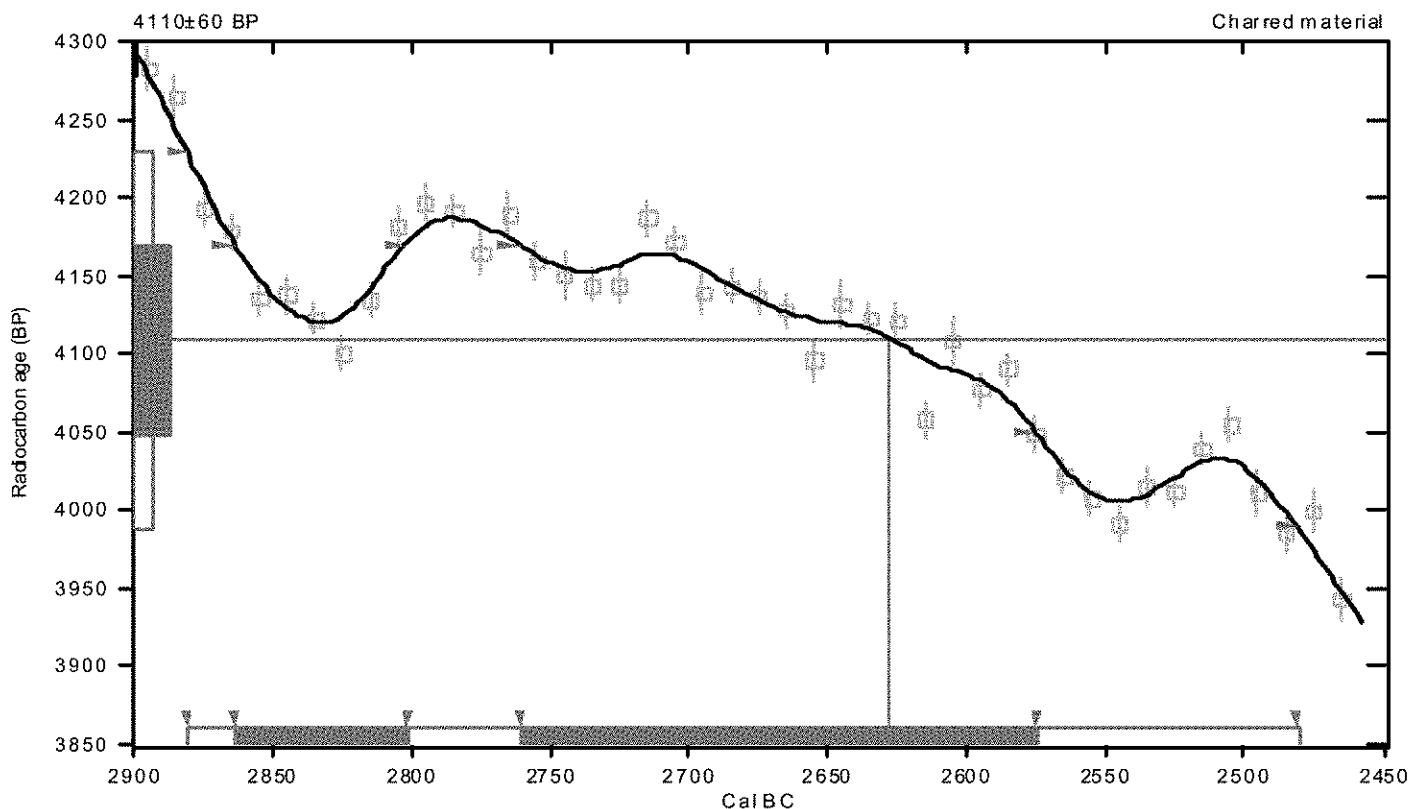
Conventional radiocarbon age: **4110±60 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 2880 to 2480 (Cal BP 4830 to 4430)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 2630 (Cal BP 4580)**

1 Sigma calibrated results: **Cal BC 2860 to 2800 (Cal BP 4810 to 4750) and**
Cal BC 2760 to 2580 (Cal BP 4710 to 4520) (68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.2:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-218260**

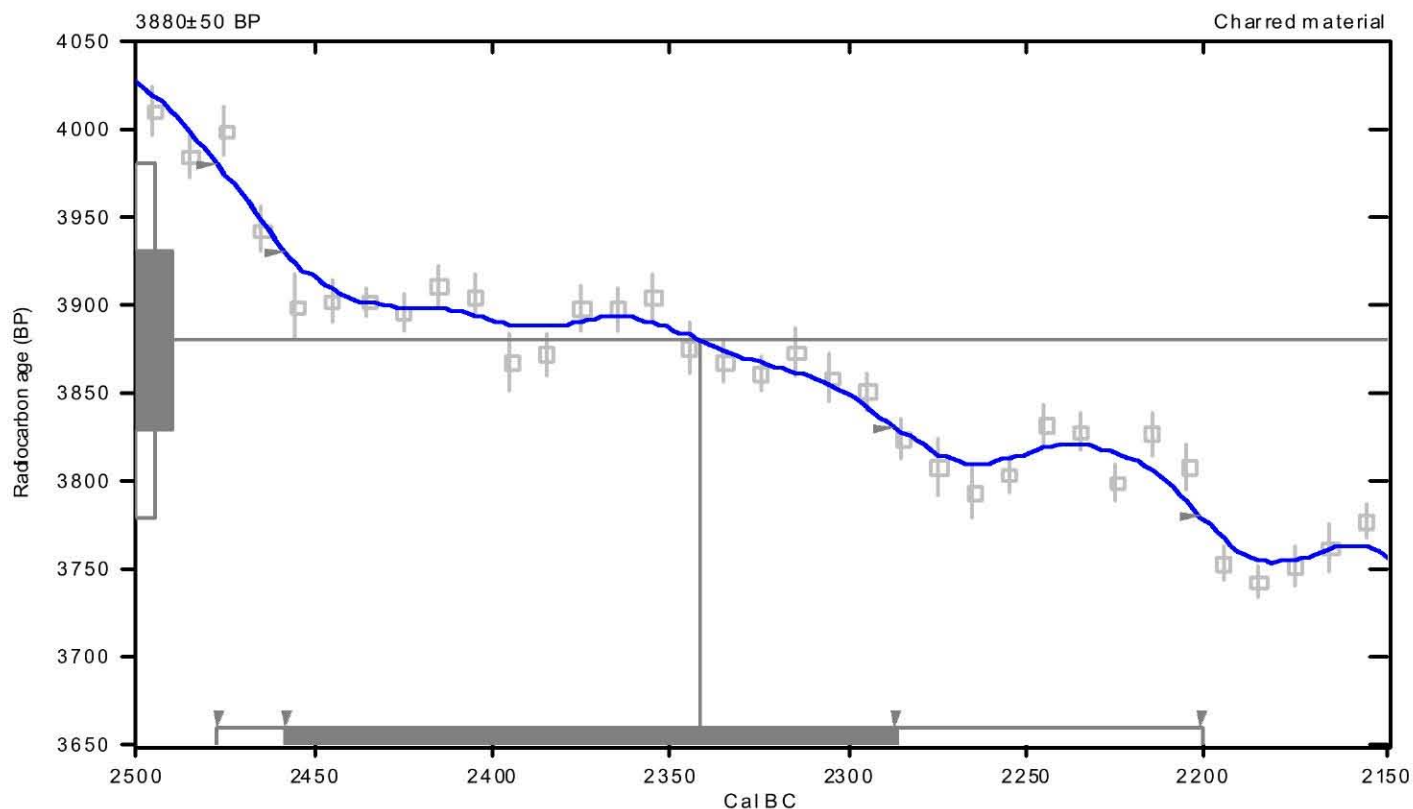
Conventional radiocarbon age: **3880±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 2480 to 2200 (Cal BP 4430 to 4150)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 2340 (Cal BP 4290)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 2460 to 2290 (Cal BP 4410 to 4240)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218261**

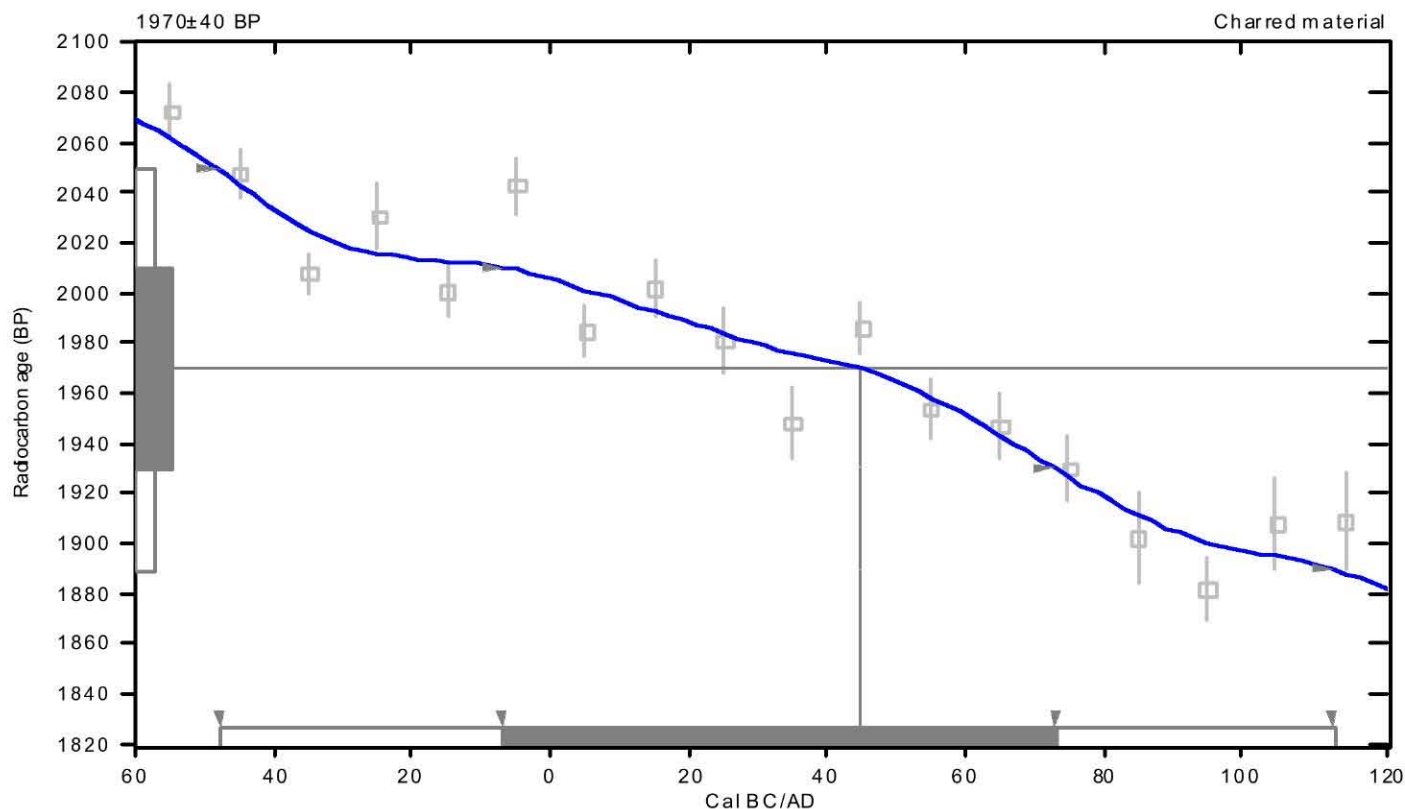
Conventional radiocarbon age: **1970±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 50 to Cal AD 110 (Cal BP 2000 to 1840)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 40 (Cal BP 1900)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 10 to Cal AD 70 (Cal BP 1960 to 1880)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218262**

Conventional radiocarbon age¹: **3370±90 BP**

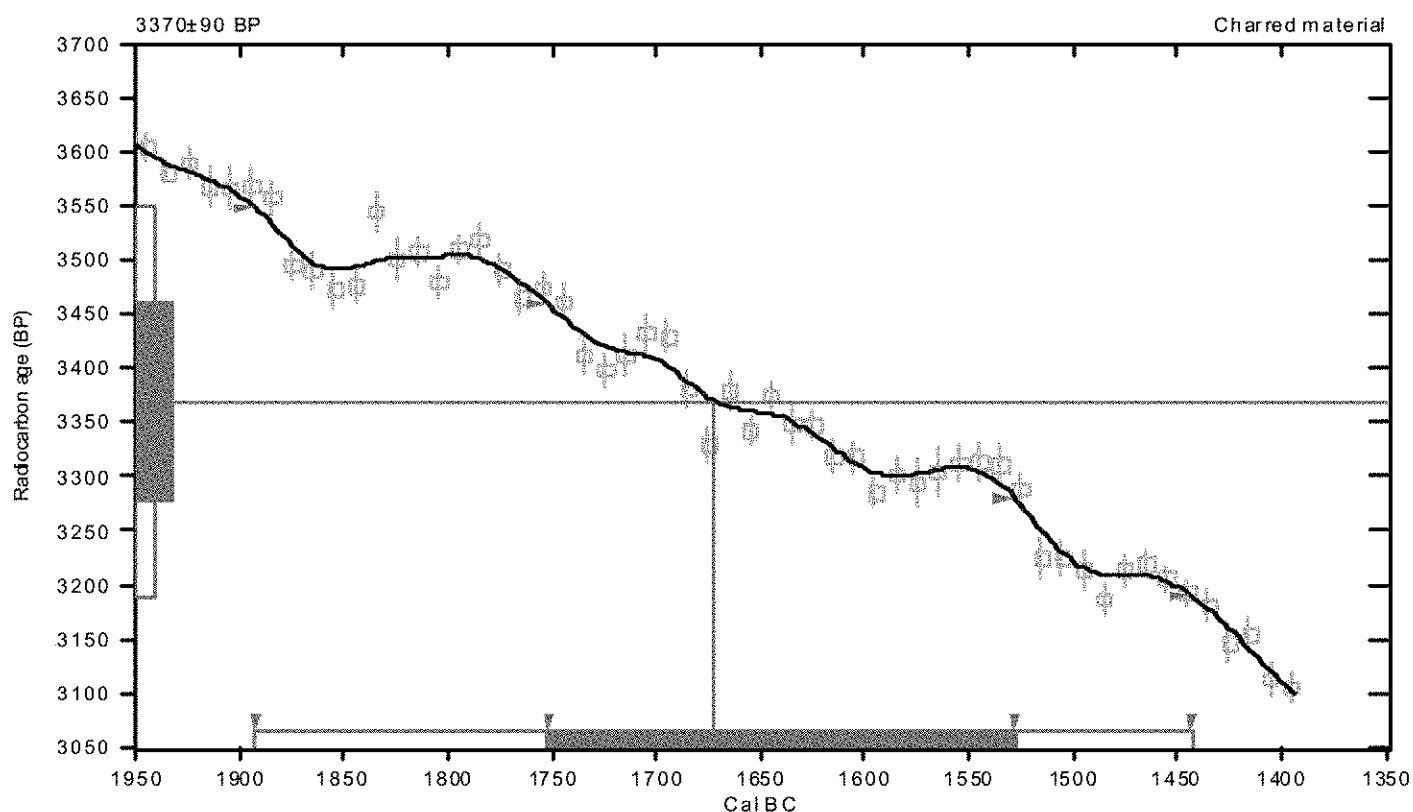
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1890 to 1440 (Cal BP 3840 to 3390)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 1670 (Cal BP 3620)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1750 to 1530 (Cal BP 3700 to 3480)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218263**

Conventional radiocarbon age¹: **2010±60 BP**

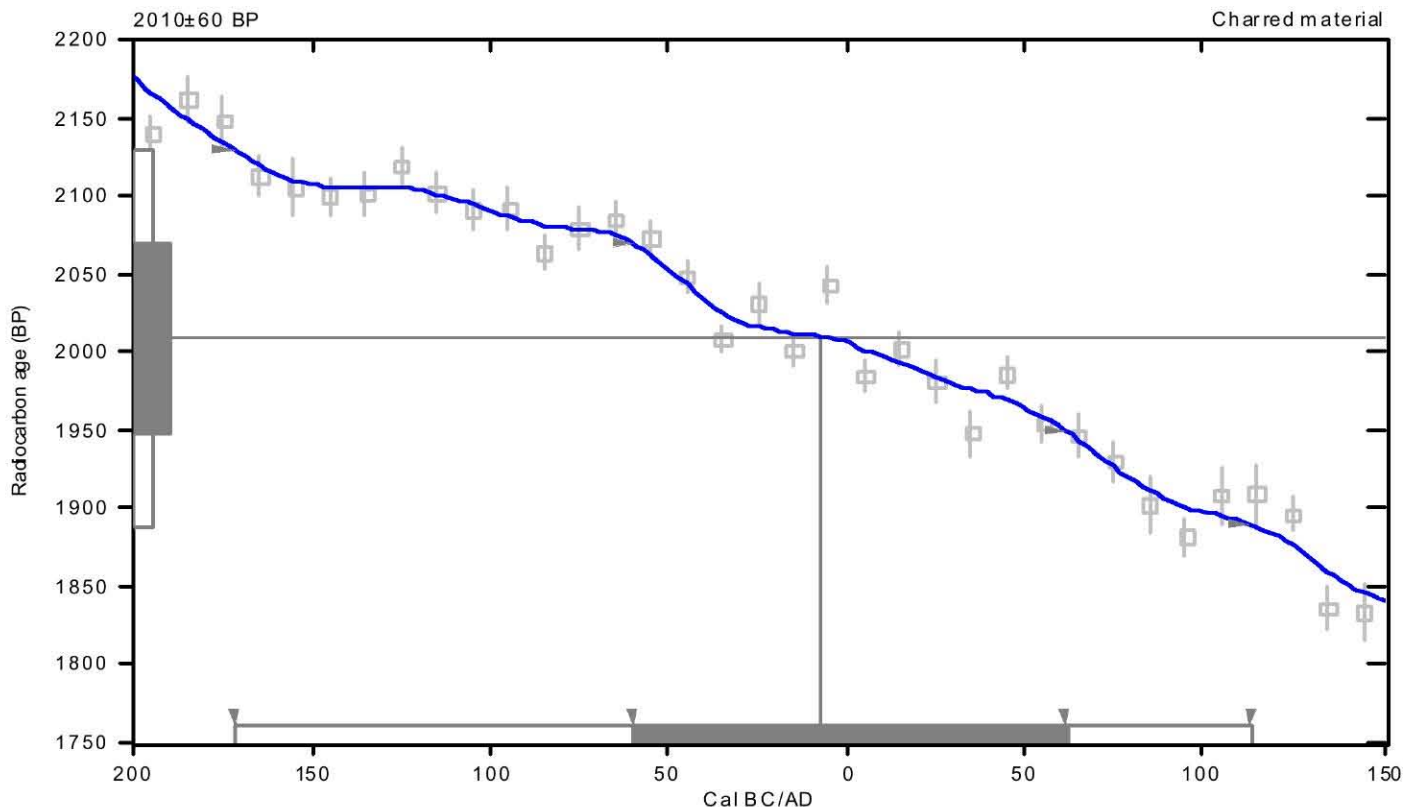
2 Sigma calibrated result: Cal BC 170 to Cal AD 110 (Cal BP 2120 to 1840)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 10 (Cal BP 1960)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 60 to Cal AD 60 (Cal BP 2010 to 1890)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218264**

Conventional radiocarbon age¹: **2010±60 BP**

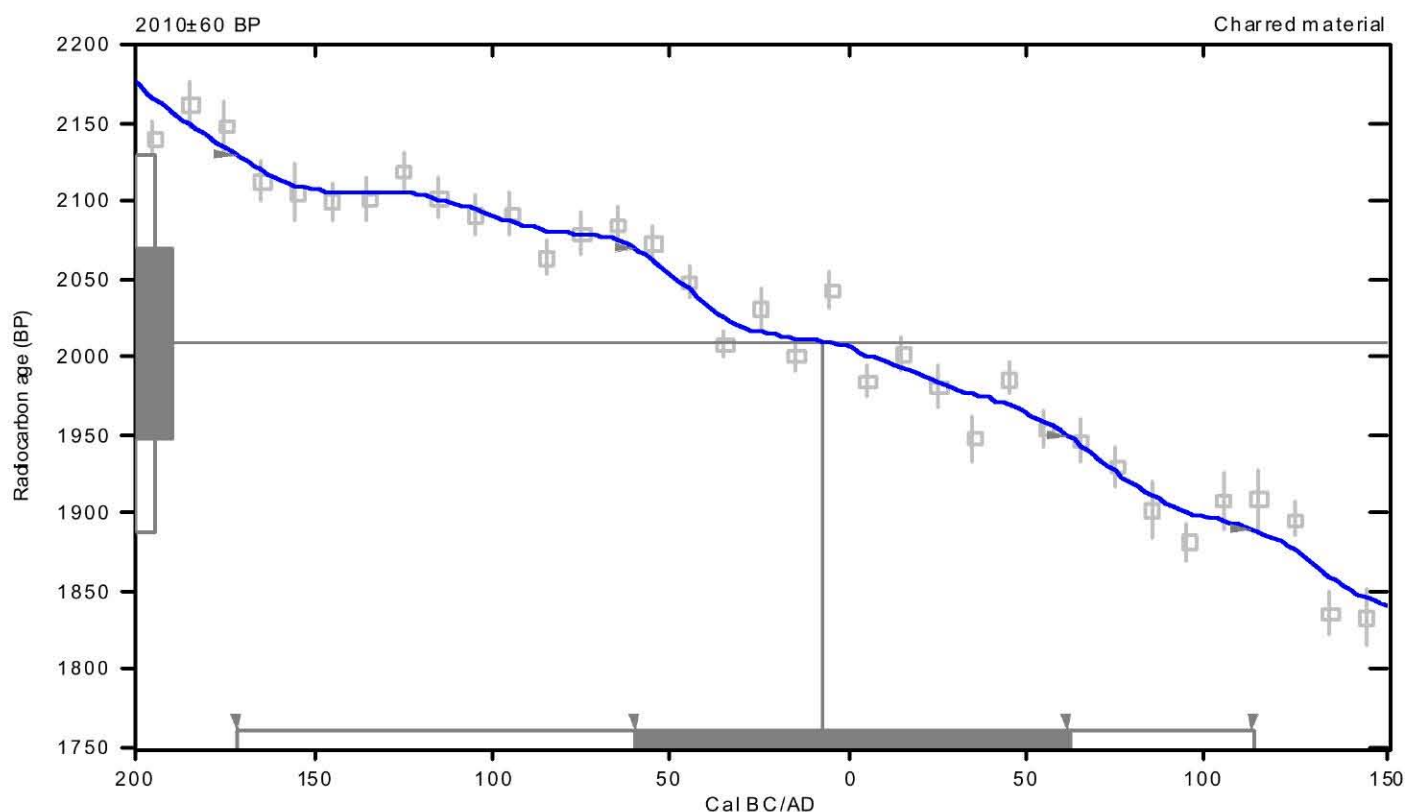
2 Sigma calibrated result: Cal BC 170 to Cal AD 110 (Cal BP 2120 to 1840)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 10 (Cal BP 1960)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 60 to Cal AD 60 (Cal BP 2010 to 1890)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218265**

Conventional radiocarbon age¹: **3280±90 BP**

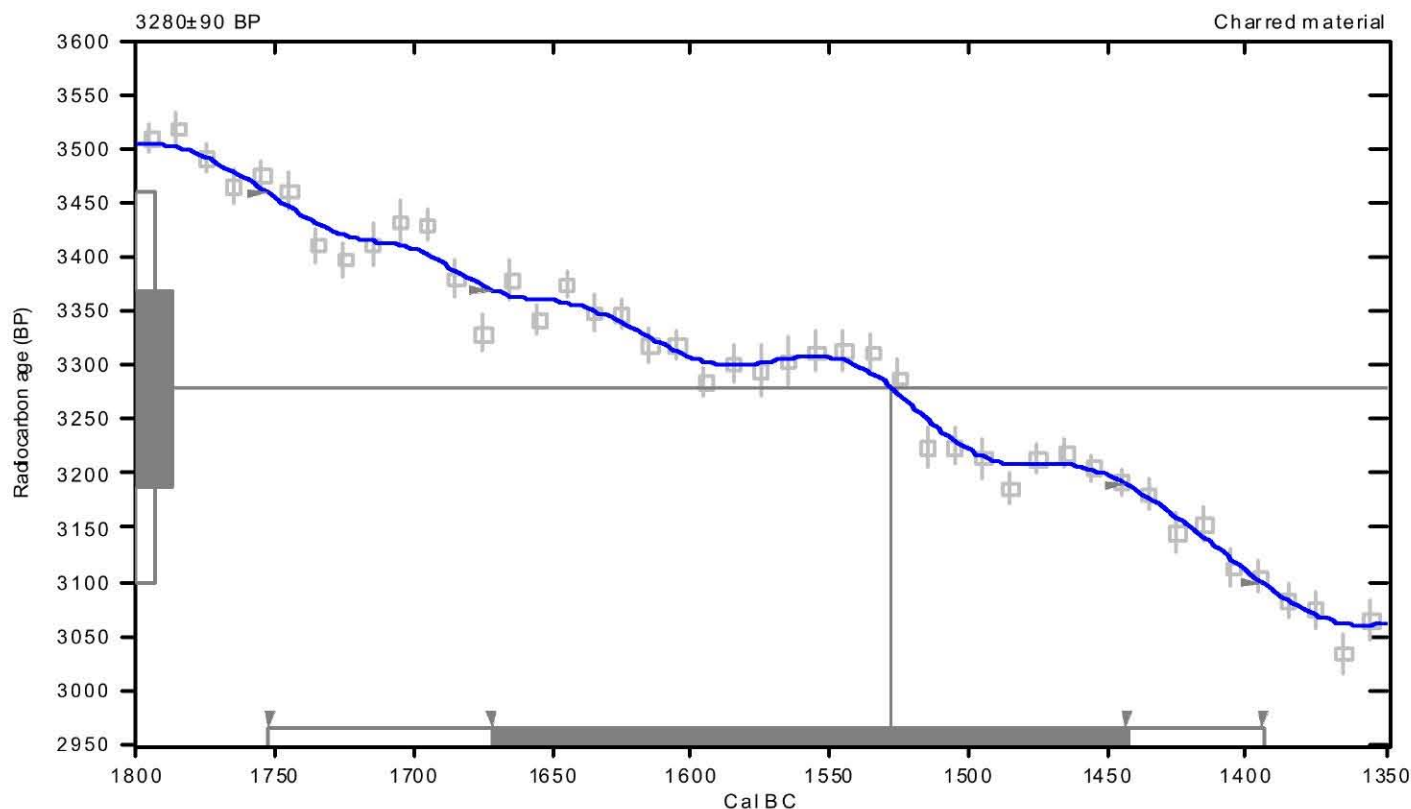
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1750 to 1390 (Cal BP 3700 to 3340)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1530 (Cal BP 3480)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1670 to 1440 (Cal BP 3620 to 3390)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218266**

Conventional radiocarbon age¹: **3740±70 BP**

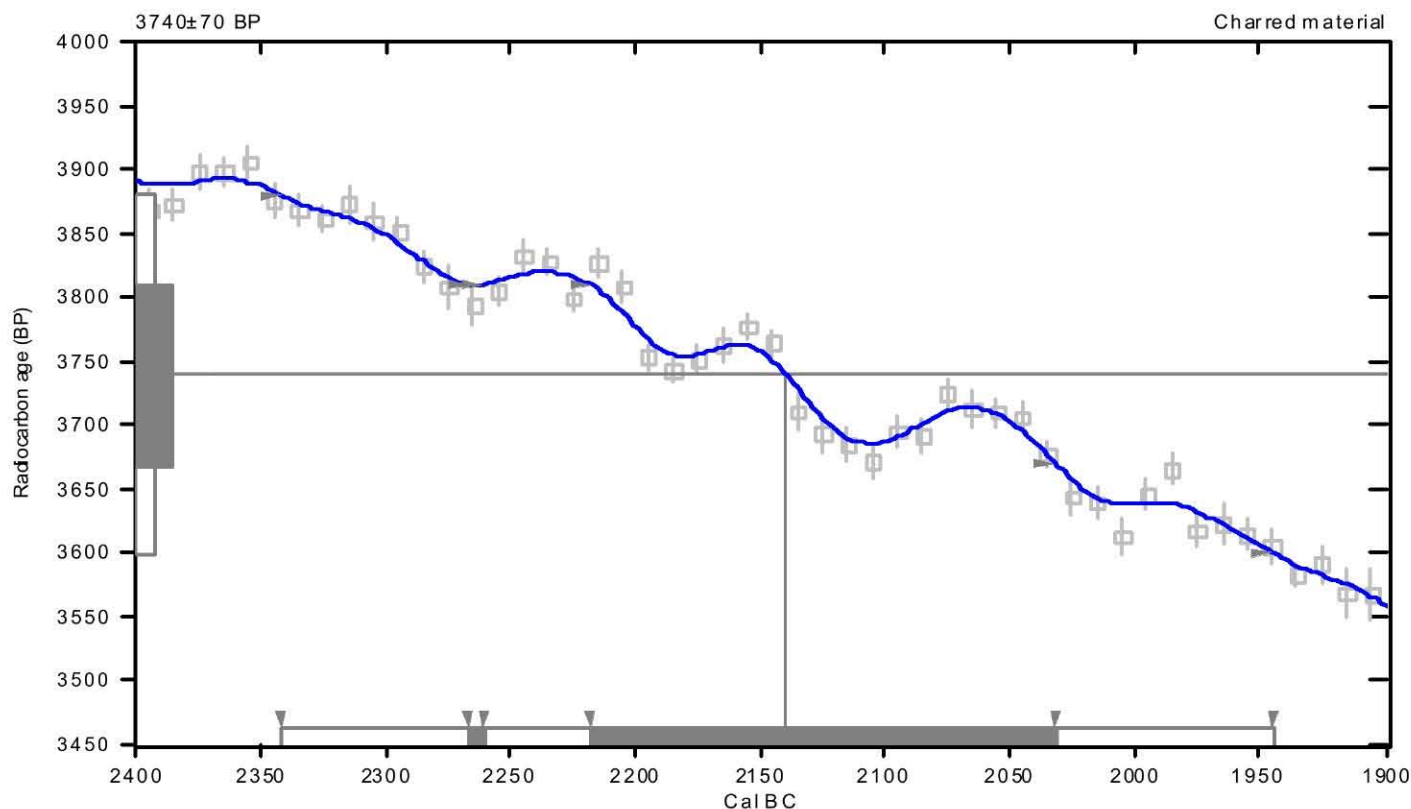
2 Sigma calibrated result: Cal BC 2340 to 1940 (Cal BP 4290 to 3900)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 2140 (Cal BP 4090)**

1 Sigma calibrated results: Cal BC 2270 to 2260 (Cal BP 4220 to 4210) and
(68% probability) Cal BC 2220 to 2030 (Cal BP 4170 to 3980)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Laboratory number: **Beta-218267**

Conventional radiocarbon age¹: **1510±50 BP**

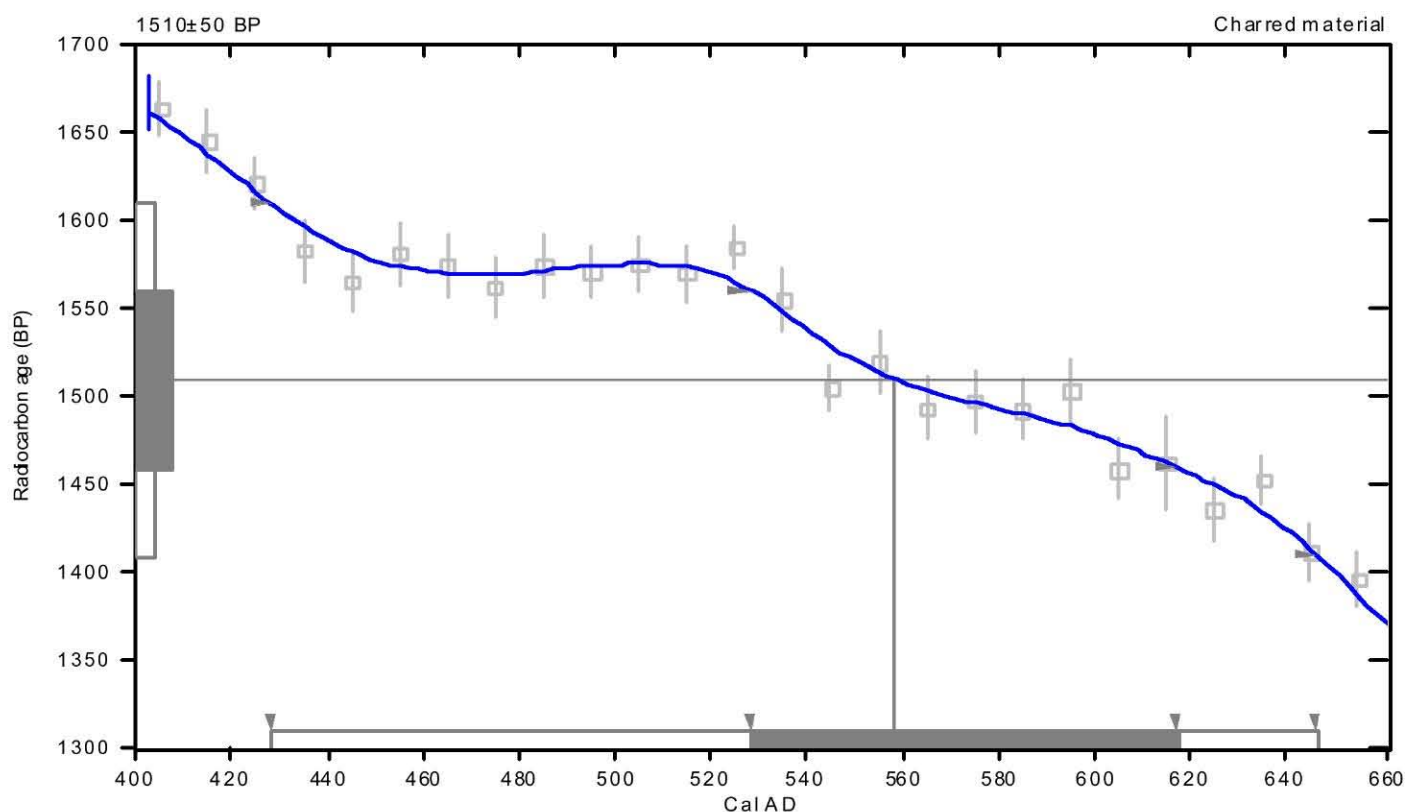
2 Sigma calibrated result: Cal AD 430 to 650 (Cal BP 1520 to 1300)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: Cal AD 530 to 620 (Cal BP 1420 to 1330)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218268**

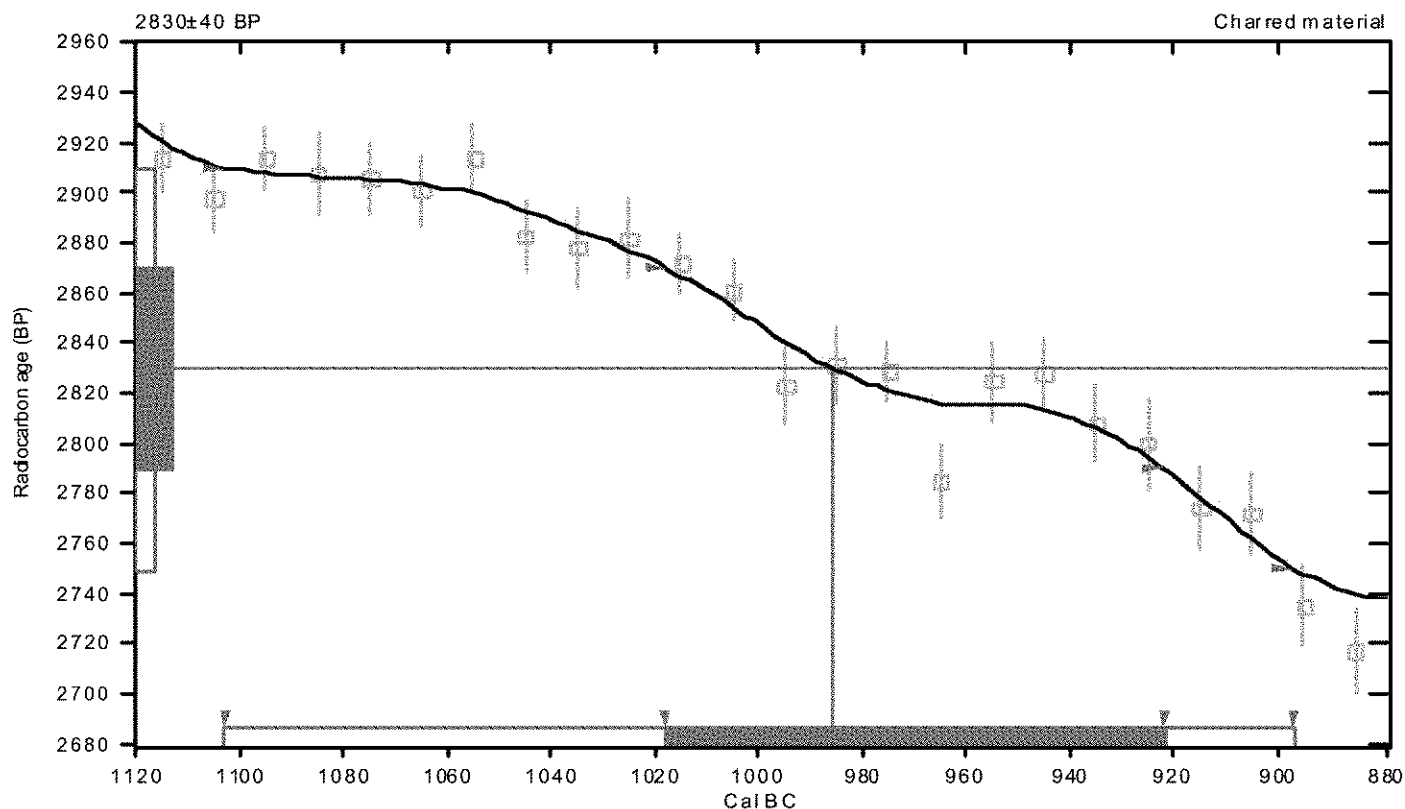
Conventional radiocarbon age: **2830±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1100 to 900 (Cal BP 3050 to 2850)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 990 (Cal BP 2940)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1020 to 920 (Cal BP 2970 to 2870)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-11.2:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-218269**

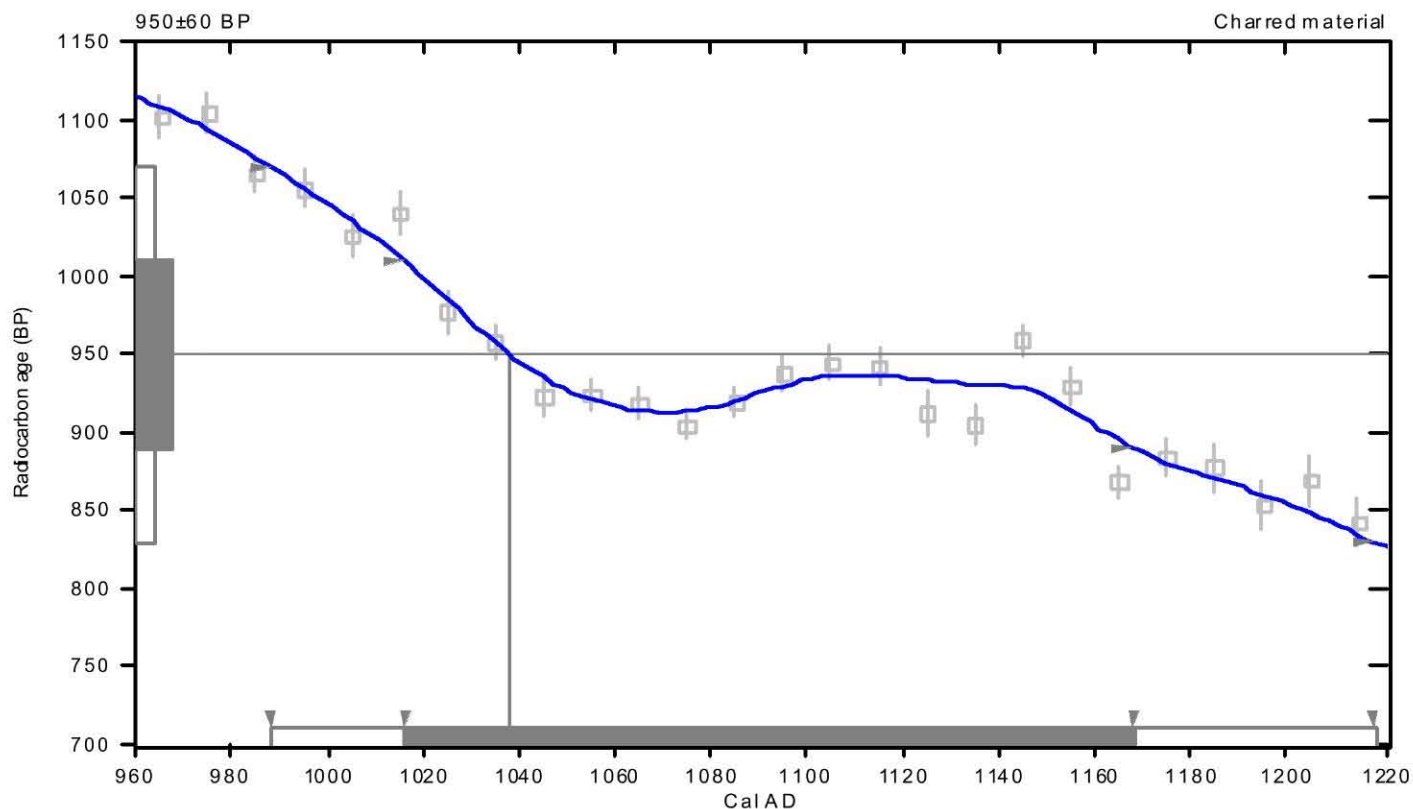
Conventional radiocarbon age: **950±60 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 990 to 1220 (Cal BP 960 to 730)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 1040 (Cal BP 910)**

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1020 to 1170 (Cal BP 930 to 780)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic 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=-27.8:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-218270**

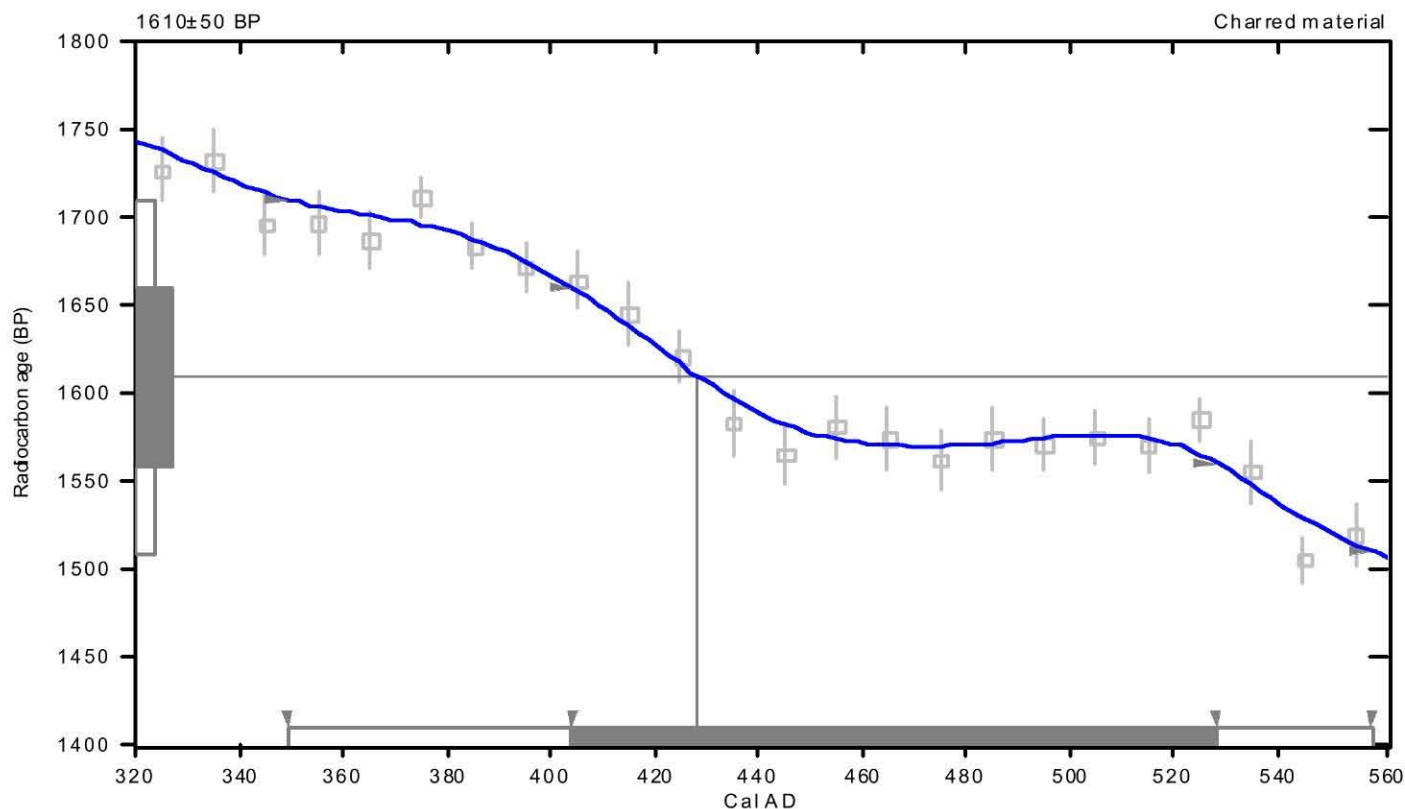
Conventional radiocarbon age: **1610±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 350 to 560 (Cal BP 1600 to 1390)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 430 (Cal BP 1520)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 400 to 530 (Cal BP 1550 to 1420)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), p xii-xii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218271**

Conventional radiocarbon age¹: **1550±60 BP**

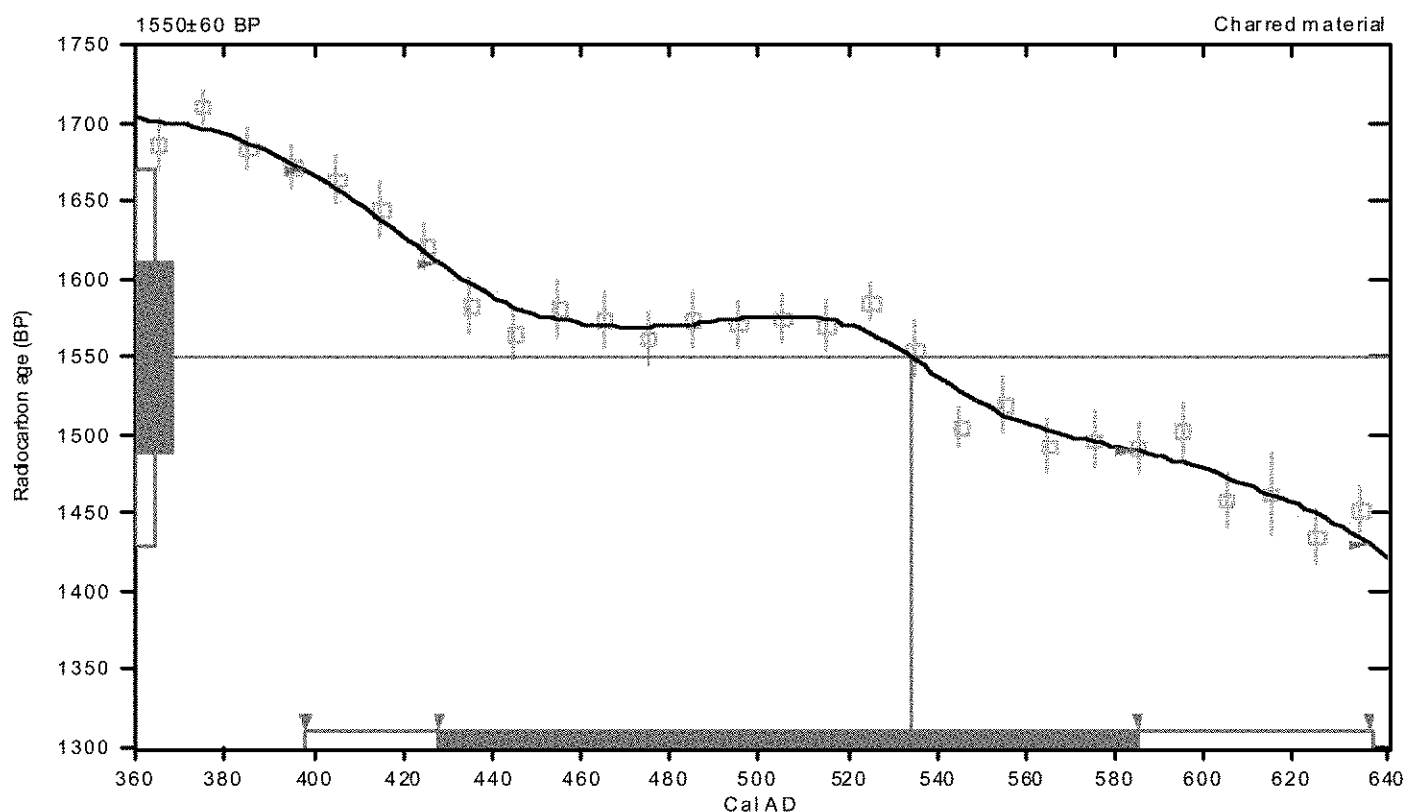
2 Sigma calibrated result: Cal AD 400 to 640 (Cal BP 1550 to 1310)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 530 (Cal BP 1420)**

1 Sigma calibrated result: Cal AD 430 to 580 (Cal BP 1520 to 1360)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-218272**

Conventional radiocarbon age¹: **1040±50 BP**

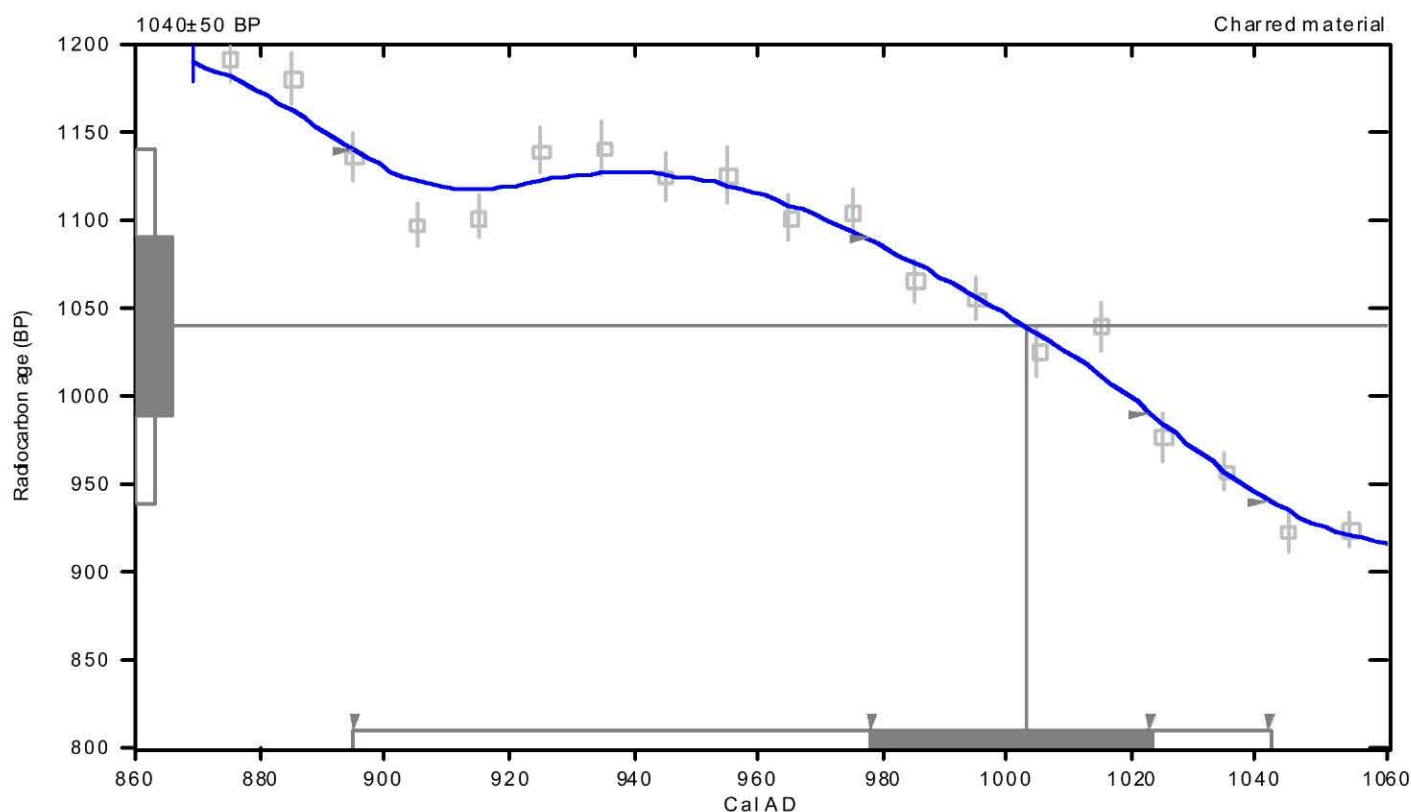
2 Sigma calibrated result: Cal AD 900 to 1040 (Cal BP 1060 to 910)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: Cal AD 980 to 1020 (Cal BP 970 to 930)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Appendiks E - Tilvekst

B16351

Steinalderfunn fra flateavdekking på Norevik gbnr. 26/3, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane.

- /1 3 retusjerte avslag av flint.
- /2 1 knakkestein av kvartsitt. L. 6,5 cm, b. 5,4 cm.
- /3 2 avslag av flint.

Funnene er gjort i forbindelse med arkeologiske undersøkelser på Norevik gbnr. 26/3, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane i 2006. Lokaliteten ligger på ca 30 moh. Alle funnene er løsfunn fra utgravningsområdet. Funnene er trolig fra steinbrukende tid. Jernalderfunn fra denne undersøkelsen er katalogisert under B16352. Registreringsrapport ved Sigmund Bødal 2005. Utgravningsrapport "Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske bosetnings- og dyrkningsspor på Norevik gnr.101/bnr.1 og 4, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane" ved Morten Tellefsen 2007.

B16352

Jernalderfunn fra flateavdekking på Norevik gbnr. 26/3, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane.

- /1 1 skår av keramikk, kvartsmagret. Mørk grå, uten dekor. St.b. 4,4 cm, st.t. 0,8 cm.
- /2 1 vevlodd av grønngrå kleber, fragmentert. St.l. 5,6 cm, st.t. 2,8 cm.

Funnene er gjort i forbindelse med arkeologiske undersøkelser på Norevik gbnr. 26/3, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane i 2006. Lokaliteten ligger ca på 30 moh. Begge funnene er løsfunn fra utgravningsområdet. /1 kan trolig dateres til eldre jernalder, da det ble funnet i et område med strukturer radiologisk datert til førromersk tid og romertid.

Steinalderfunn fra denne undersøkelsen er katalogisert under B16351. Registreringsrapport ved Sigmund Bødal 2005. Utgravningsrapport "Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske bosetnings- og dyrkningsspor på Norevik gnr.101/bnr.1 og 4, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane" ved Morten Tellefsen 2007.



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



Lene S. Halvorsen

Prosjekt Torvund -
Teigen.

Paleobotanisk
undersøkelse ved
Torvund og Norevik,
Høyanger, Sogn og
Fjordane.

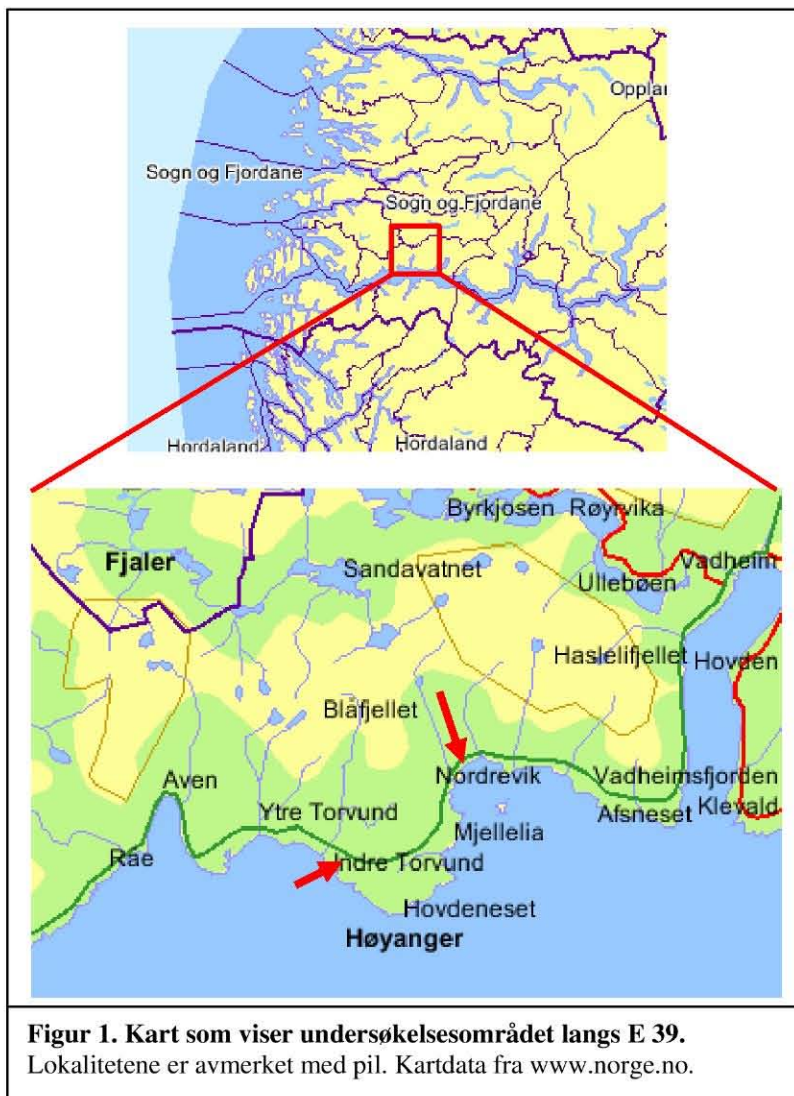
Nr. 5 - 2006

INNHold

| | |
|---|-----------|
| Innledning | 2 |
| Undersøkelsesområdet og prøvetaking | 3 |
| Torvund | 3 |
| Norevik..... | 7 |
| Laboratoriemetoder | 12 |
| Pollenanalyse | 12 |
| Makrofossilanalyse | 12 |
| Dateringer | 13 |
| Pollendiagram og makrofossilanalyser fra Torvund | 14 |
| Pollendiagram fra Norevik | 17 |
| Jordbruksaktivitet i undersøkelsesområdet - sammendrag | 22 |
| Litteraturliste | 22 |
| Appendiks | 23 |

Innledning

Lokalitetene ligger i Høyanger kommune, langs E 39 mellom Lavik og Vadheim (se figur 1). Bakgrunnen for utgravningene ved Torvund og Norevik er utbyggingen av E 39 i Høyanger der en skal utbedre veien mellom Torvund og Teigen. Det vil bli anlagt tunnel mellom Indre Torvund og Norevik som vil gå gjennom Torvundhovden. Det ble i forbindelse med denne reguleringsplanen utført arkeologiske registreringer på deler av veitraséen av Sogn og Fjordane fylkeskommune (Bødal 2005).



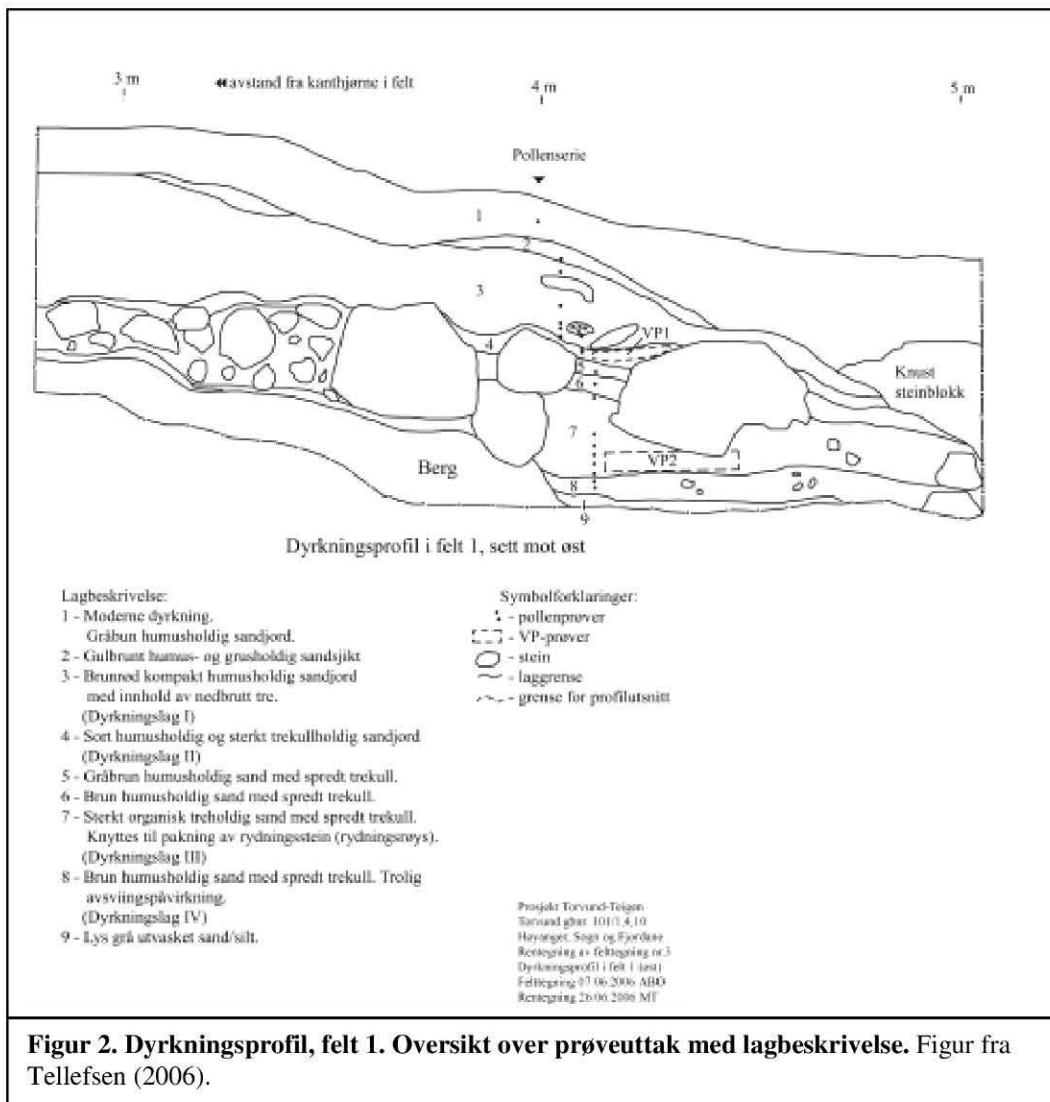
Under fylkeskommunens registreringer ble det funnet mulige rester av huskonstruksjoner og forhistorisk jordbruksaktivitet ved både Norevik og Torvund (se arkeologirapporten ved Morten Tellefsen, 2006).

Det botaniske feltarbeidet ble gjort 7.-8. juni 2006 av Ingvild K. Mehl og Lene S. Halvorsen, analysene ble gjort av Lene S. Halvorsen. Ansvarlig for det botaniske arbeidet er Kari Loe Hjelle.

Undersøkellesområdet og prøvetaking

Torvund (gnr.101/bnr.1 og 4)

På Torvund ble det tatt ut pollenserier fra to felt. Fra felt 1 ble det tatt en serie fra dyrkningsprofil 1 (øst). Dette ble i felt antatt å være en rydningsrøys. Oversikt over profilen med prøveuttak er vist i figur 2. Klassifisering av lagene og informasjon om pollenprøveuttaket er vist i tabell 1.



Figur 2. Dyrkningsprofil, felt 1. Oversikt over prøveuttak med lagbeskrivelse. Figur fra Tellefsen (2006).

Tabell 1. Dyrkningsprofil 1, felt 1. Pollenserie 1. Klassifiseringen følger Troels-Smith (1955).

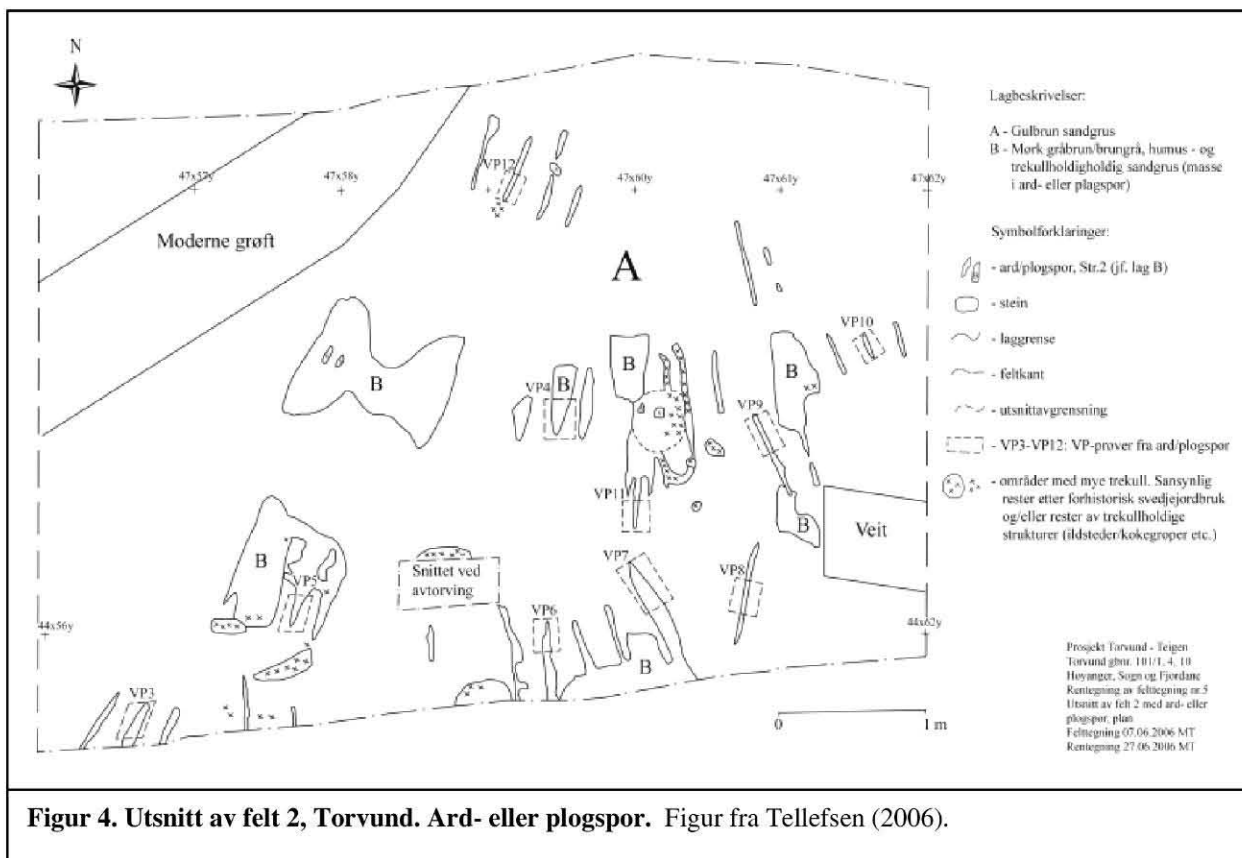
| Felt nr. | Dybde (cm) | Reell dybde (cm) | Lag | Klassifisering | Dateringsprøver |
|----------|------------|------------------|-----|---|-----------------|
| 61 | +21 | 16,5 | 1 | Ag1 As1 Ld ² 1 Th1 Ggmin+ nig2- sicc2 elas0 strat0 | |
| 62 | +18 | 19,5 | 2 | Ag1 As1 Ggmin2 Ld+ Th+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 63 | +10 | 27,5 | 3 | Ag1 Ggmaj1 Ggmin1 Ld ³ 1 As+ Th+ Anthr+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 64 | +6 | 31,5 | | | |
| 65 | +5 | 32,5 | | | |
| 66 | +3 | 34,5 | | | |
| 67 | 0 | 37,5 | | | |
| 68 | -1 | 38,5 | 4 | Ag1 Ld ³ 1 Anthr2 As+ Th+ nig4 sicc2 elas0 strat0 lim2 | VP 1 |
| 69 | -2 | 39,5 | | | |
| 70 | -5,5 | 43 | 5 | Ag1 As1 Ld ³ 1 Ggmin1 Th+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim2 | |
| 71 | -8,5 | 46 | 6 | Ag2 Ld ⁴ 2 As+ Anth+ Th+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim1 | |
| 72 | -12 | 49,5 | 6/7 | | |
| 73 | -20,5 | 58 | 7 | Ag1 Ld ⁴ 3 Anth+ Th+ nig3 sicc2 elas1 strat0 lim1 | VP 2 |
| 74 | -23,5 | 61 | | | |
| 75 | -25,5 | 63 | | | |
| 76 | -27,5 | 65 | | | |
| 77 | -30 | 67,5 | 8 | Ag2 As1 Ld ⁴ 1 Anth+ nig2 sicc2 elas1 strat0 lim0 | |
| 78 | -31,5 | 69 | | | |
| 79 | -33,5 | 71 | | | |
| | | | 9 | Ag2 As2 Anth+ nig1 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |

I felt 2 ble det avdekket flere ard- eller plogspor på flaten foran dyrkningsprofilen avdekket i sørenden av feltet (se figur 3). Sporene er antatt å være ardspor fra jernskodde ardskjærere (Tellefsen 2006).

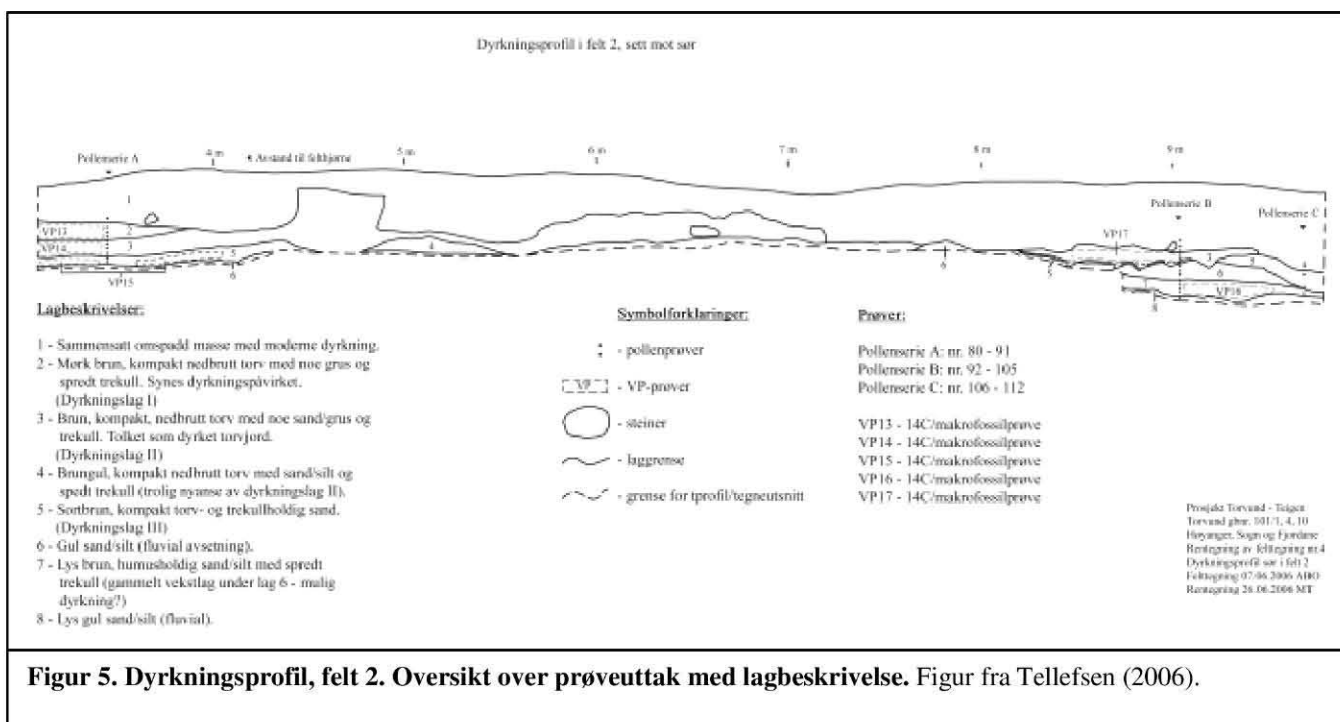


Figur 3. Plog-/ardspor i felt 2, Torvund. Dyrkningsprofilen ses i bakkant. Foto (L. S. Halvorsen)

Det ble tatt inn makrofossilprøver fra ard-/plogsporene, i tillegg ble det tatt inn tre pollenserier (serie A – C) fra dyrkningsprofilen. Figur 4 viser oversiktstegning av ard-/plogsporene i felt 2 og figur 5 gir profiltegning av dyrkningsprofilen med prøveuttak. Informasjon om prøveuttakene er vist i tabell 2.



Figur 4. Utsnitt av felt 2, Torvund. Ard- eller plogspor. Figur fra Tellefsen (2006).



Figur 5. Dyrkningsprofil, felt 2. Oversikt over prøveuttak med lagbeskrivelse. Figur fra Tellefsen (2006).

Tabell 2. Dyrkningsprofil, felt 2. Pollenserie A – C. Klassifiseringen følger Troels-Smith (1955).

| Felt nr. | Serie nr. | Reell dybde (cm) | Lag | Klassifisering | Dateringsprøver |
|----------|-----------|------------------|--|--|-----------------|
| 80 | A | 49,5 | 6 | Ag2 As2 nig1 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 81 | | 47,5 | 5 | As1 Ag1 Ld ³ 2 Anth+ Ggmin+ Th+ nig3 sicc2 elas0 strat0 lim1 | VP 15 |
| 82 | | 45,5 | 3 | Ag1 As1 Ld ³ 2 Anth+ Th+ nig2+ sicc2 elas0 strat0 lim1 | VP 14 |
| 83 | | 42,5 | | | |
| 84 | | 39,5 | | | |
| 85 | | 37 | | | |
| 86 | | 34,5 | | | |
| 87 | | 32,5 | 2 | As1 Ag1 Ld ³ 2 Anth+ Ggmin+ Th+ nig3 sicc2 elas0 strat0 lim1 | |
| 88 | | 30 | | | |
| 89 | | 27 | | | |
| 90 | | 24 | 1 | Ag1 As1 Ggmin1 Th1 Ld+ nig2- sicc2 elas0 strat0 | |
| 91 | 21,5 | | | | |
| 92 | B | 49 | 8 | Ag2 As2 nig1 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 93 | | 46,5 | 7 | Ag2 As1 Ld ⁴ 1 Anth+ nig2- sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 16 |
| 94 | | 44,5 | | | |
| 95 | | 42 | | | |
| 96 | | 40 | | | |
| 97 | | 36,5 | 6 | Ag2 As1 Ld ⁴ 1 Anth+ nig2- sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 98 | | 34,5 | | | |
| 99 | | 31,5 | | | |
| 100 | | 29 | 3 | Ag1 As1 Ld ³ 2 Th+ nig2+ sicc2 elas0 strat0 lim1 | VP 17 |
| 101 | | 26,5 | | | |
| 102 | | 24,5 | | | |
| 103 | 22,5 | | | | |
| 104 | 19,5 | | | | |
| 105 | 15,5 | 1 | Ag1 As1 Ggmin1 Th1 Ld+ nig2- sicc2 elas0 strat0 | | |
| 106 | C | 61 | 8 | Ag2 As2 nig1 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 107 | | 57,5 | 7 | Ag2 As1 Ld ⁴ 1 Anth+ nig2- sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 16 |
| 108 | | 52,5 | 6/7 | | |
| 109 | | 49,5 | 5 | As1 Ag1 Ld ³ 2 Anth+ Ggmin+ Th+ nig3 sicc2 elas0 strat0 lim1 | |
| 110 | | 47,5 | | | |
| 111 | | 44,5 | 1 | Ag1 As1 Ggmin1 Th1 Ld+ nig2- sicc2 elas0 strat0 | |
| 112 | | 43 | | | |

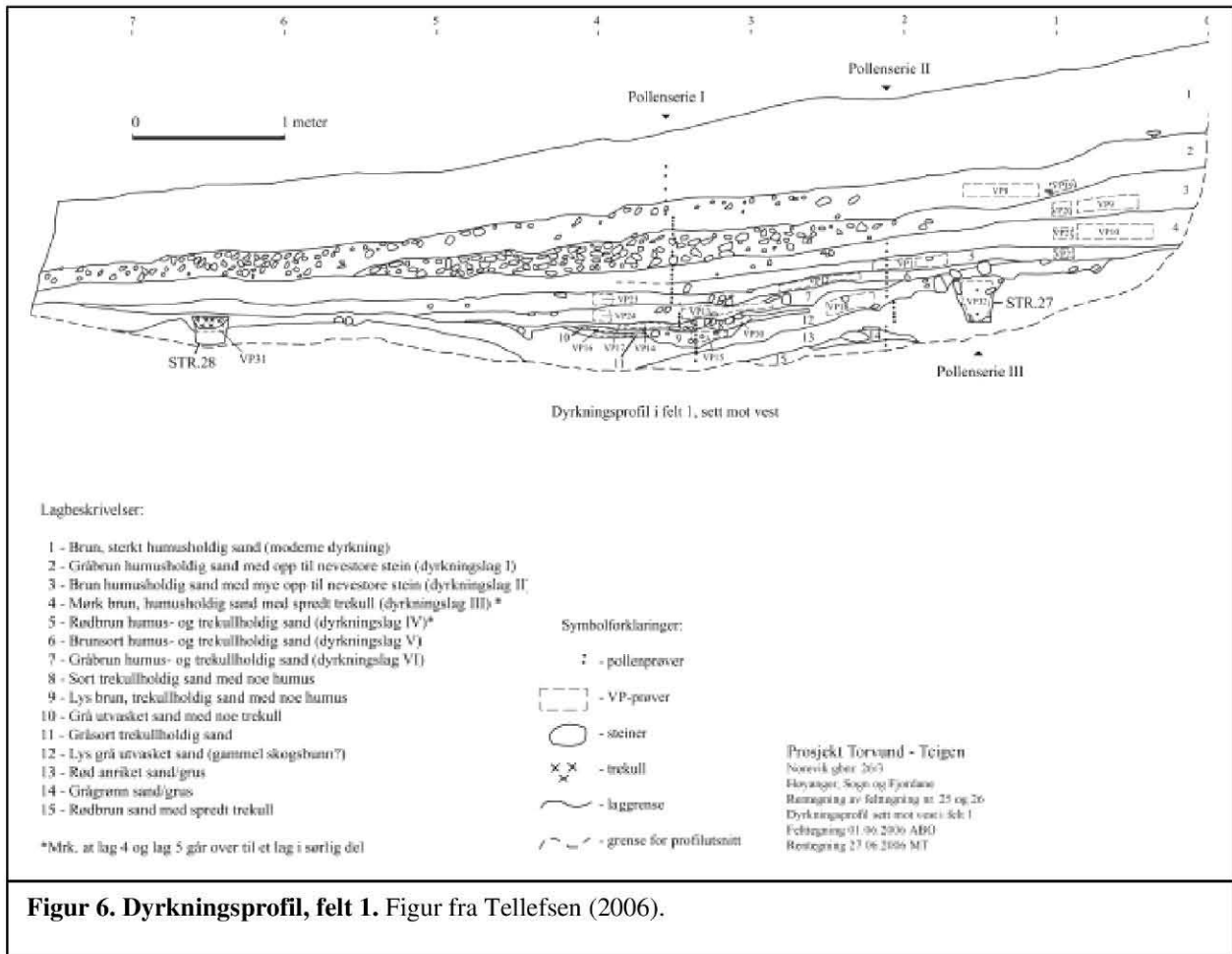
Den nåværende vegetasjonen rundt utgravningsfeltet på Torvund ble notert. Av arter en kunne finne var; or (*Alnus*), bjørk (*Betula*), ask (*Fraxinus excelsior*), furu (*Pinus sylvestris*), rogn (*Sorbus aucuparia*), einer (*Juniperus*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), gras (Poaceae), løvetann (*Taraxacum coll.*), jordnøtt/skjermplanter (*Conopodium majus*/ Apiaceae), høymol (*Rumex longifolius*), hvitkløver (*Trifolium repens*), engsyre (*Rumex acetosa*), ryllik (*Achillea millefolium*), bringebær (*Rubus idaeus*), vassarve (*Stellaria media*), engsoleie (*Ranunculus acris*), mjølker (*Epilobium*), korsblomster (Brassicaceae), bregner (Polypodiaceae) og grasstjerneblom (*Stellaria graminea*).

Tabell 3. Pollenserie 1, dyrkningsprofil, felt 1. Klassifikasjonen følger Troels-Smith (1955).

| Feltnr. | Dybde (cm) | Lag | Klassifikasjon | Dateringsprøver |
|---------|------------|-----|--|-----------------|
| 1 | 22 | 1 | Ggmin2 Ga1 Gs1 Ld+ Th+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 | |
| 2 | 28 | | | |
| 3 | 36,5 | | | |
| 4 | 44,5 | 1/2 | | |
| 5 | 50 | 2 | Ggmaj1 Ggmin1 Ga1 Gs1 Ag+ Ld+ Th+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP8 |
| 6 | 53 | | | |
| 7 | 55 | | | |
| 8 | 57 | | | |
| 9 | 60 | | | |
| 10 | 62 | | | |
| 11 | 66 | 3 | Ggmaj3 Ga1 Ggmin+ Gs+ Ag+ Ld+ Th+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP9 |
| 12A | 69 | | | |
| 12 | 69 | | | |
| 13 | 71 | | | |
| 14 | 79 | | | |
| 15 | 80,5 | 3/4 | | |
| 16 | 85,5 | 4 | Ggmin2 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP10 |
| 17 | 89 | | | |
| 18 | 92 | | | |
| 19 | 95 | | | |
| 20 | 98 | 5 | Ggmaj1 Ggmin1 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP11 |
| 21 | 101 | | | |
| 22 | 104 | 6 | Ggmin1 Ga1 Gs1 Anth1 Ggmaj+ Ld+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP12 |
| 23 | 107 | | | |
| 24 | 110 | | | |
| 25 | 111 | 7 | Ggmin2 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP13 |
| 26 | 117 | | | |
| 27 | 120 | | | |
| 28 | 122,5 | 8 | Ggmin1 Gs1 Ga1 Anth1 Ld+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP14 |
| 29 | 126 | | | |
| 30 | 124,5 | | | |
| 31 | 127,5 | 9 | Ggmin2 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2- sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP15 |
| 32 | 131 | | | |
| 33 | 134,5 | | | |
| 34 | 137 | 12 | Ggmin2 Gs1 Ga1 Ggmaj+ Ld+ Anth+ nig1 sicc1+ elas0 strat0 lim0 | |
| 35 | 140 | | | |
| 36 | 142 | 13 | Gs2 Ga1 Ggmin1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 37 | 143 | | | |
| 38 | 148 | | | |

Norevik (gnr. 26/bnr. 3)

På Norevik ble to felt og ei sjakt gravd ut. I felt 1 ble det funnet en god del kokegroper som ligger langs et antatt tidligere bekkefar. De fleste kokegroperne ble datert til jernalder, med unntak av en som ble datert til senneolitikum. Øst i felt 1 ble det rensset opp en dyrkningsprofil som i bunnen skar gjennom to stolpehull, str. 28 og str. 27 (se figur 6).



Figur 6. Dyrkningsprofil, felt 1. Figur fra Tellefsen (2006).

Det ble tatt ut pollenserier og dateringsprøver fra dyrkningslagene, samt fra det nordre stolpehullet (str. 27, VP 32) i profilen. Tabell 3, 4 og 5 gir oversikt over pollenprøveuttakene fra dyrkningsprofilen.

Tabell 4. Pollenserie 2, dyrkningsprofil, felt 1. Klassifikasjonen følger Troels-Smith (1955).

| Feltnr. | Dybde (cm) | Lag | Klassifikasjon | Dateringsprøver |
|---------|------------|-------|--|-----------------|
| 39 | 72 | 4 | Ggmin2 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP10 |
| 40 | 77 | | | |
| 41 | 82 | 5 | Ggmaj1 Ggmin1 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP11 |
| 42 | 86 | | | |
| 43 | 91 | | | |
| 44 | 93,5 | 6 | Ggmin1 Ga1 Gs1 Anth1 Ggmaj+ Ld+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP12 |
| 45 | 97,5 | | | |
| 46 | 103 | 7 | Ggmin2 Ga1 Gs1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP13 |
| 47 | 106 | 12 | Ggmin2 Gs1 Ga1 Ggmaj+ Ld+ Anth+ nig1 sicc1+ elas0 strat0 lim0 | |
| 48 | 109,5 | | | |
| 49 | 111,5 | 13 | Gs2 Ga1 Ggmin1 Ld+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 50 | 117 | | | |
| 51 | 119,5 | | | |
| 52 | 122 | | | |
| 53 | 125,5 | | | |
| 54 | 128,5 | | | |
| 55 | 134,5 | 13/14 | | |
| 56 | 138 | 15 | Gs2 Ga2 Anth+ Ld+ nig2 sicc3 elas0 strat0 lim0 | |
| 57 | 141 | | | |

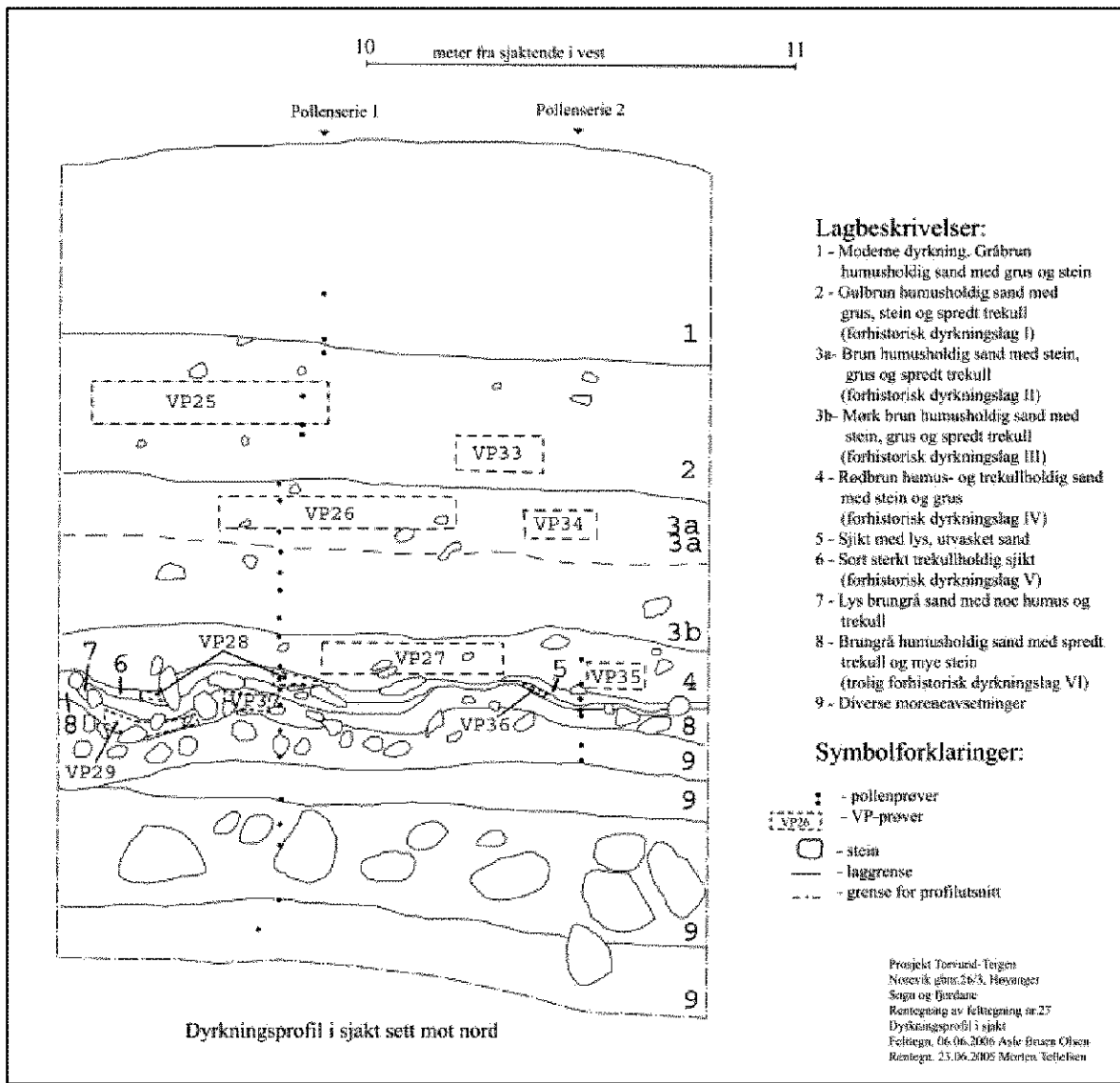
Tabell 5. Pollenserie 3, stolpehull str.27 dyrkningsprofil, felt 1. Klassifikasjonen følger Troels-Smith (1955).

| Feltnr. | Dybde | Lag | Klassifikasjon | Dateringsprøver |
|---------|-------|------------|--|-----------------|
| 58 | topp | stolpehull | Anthr 4 Ld+ Gs+ nig3 sicc2 elas0 strat0 | VP32 |
| 59 | midt | stolpehull | | |
| 60 | bunn | stolpehull | | |

Fra sjakten mellom felt 1 og 2 ble det tatt to pollenserier (se figur 7). Det ble ikke tatt inn botaniske prøver fra felt 2. Tegning av profilen i sjakten der pollenseriene ble tatt ut er vist i figur 8. Oversikt over pollenprøveuttakene fra sjakten med klassifikasjon av lagene er vist i tabell 6 og 7.



Figur 7. Sjakten mellom felt 1 og 2. Sted for pollenprøveuttak er vist med pil. Foto: L. S. Halvorsen



Figur 8. Dyrkningsprofil i sjakten mellom felt 1 og 2, Norevik. Figur fra Tellefsen (2006).

Tabell 6. Pollenserie 1, dyrkningsprofil i sjakt. Klassifikasjonen følger Troels-Smith (1955).

| Feltnr. | Dybde (cm) | Lag | Klassifikasjon | Dateringsprøver |
|---------|------------|-----|---|-----------------|
| 113 | 184 | 9 | Ggmaj2 Ggmin1 Ga1 Ag+ Ld+ nig2 sicc2 elas0 strat1 lim1 | |
| 114 | 177 | | | |
| 115 | 166 | | | |
| 116 | 159 | | | |
| 117 | 154 | | | |
| 118 | 142,5 | | | |
| 119 | 137,5 | 8 | Ggmaj2 Ga1 Ag1 Ggmin+ Ld+ Anth+ nig3 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 29 |
| 120 | 131,5 | | | |
| 121 | 128,5 | 7 | Ggmaj2 Ggmin1 Ga1 Ld+ Gs+ Ag+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 122 | 125,5 | 6 | Ggmaj1 Ga1 Anth2 Ld+ Ag+ Gs+ nig3+ sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 28 |
| 123 | 122,5 | 4 | Ggmaj1 Ggmin2 Ga1 Ld+ Ag+ Gs+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 27 |
| 124 | 119 | | | |
| 125 | 115,5 | | | |
| 126 | 111,5 | | | |
| 127 | 105 | 3B | Ggmin2 Ga1 Ag1 Ld+ Ggmaj+ Gs+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 128 | 100,5 | | | |
| 129 | 96 | | | |
| 130 | 91 | 3A | Ggmin2 Ga1 Ag1 Ld+ Ggmaj+ Gs+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 26 |
| 131 | 84 | | | |
| 132 | 79,5 | | | |
| 133 | 68,5 | 2 | Ggmin2 Ga1 Ag1 Ld+ Ggmaj+ Th+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 25 |
| 134 | 66 | | | |
| 135 | 59,5 | | | |
| 136 | 49 | | | |
| 137 | 45 | 1 | Ggmin3 Gs1 Ld+ Ag+ Th+ nig2 sicc2 elas0 strat0 | |
| 138 | 35,5 | | | |

Tabell 7. Pollenserie 2, dyrkningsprofil i sjakt. Klassifikasjonen følger Troels-Smith (1955).

| Feltnr. | Dybde (cm) | Lag | Klassifikasjon | Dateringsprøver |
|---------|------------|-----|---|-----------------|
| 139 | 144 | 9 | Ggmaj2 Ggmin1 Ga1 Ag+ Ld+ nig2 sicc2 elas0 strat1 lim1 | |
| 140 | 140 | | | |
| 141 | 134,5 | 8 | Ggmaj2 Ga1 Ag1 Ggmin+ Ld+ Anth+ nig3 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 29 |
| 142 | 132,5 | 6 | Ggmaj1 Ga1 Anth2 Ld+ Ag+ Gs+ nig3+ sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 28 |
| 143 | 129 | 5 | Ggmin1 Ga1 Gs1 Anth1 Ld+ Ag+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | |
| 144 | 126 | 4 | Ggmaj1 Ggmin2 Ga1 Ld+ Ag+ Gs+ Anth+ nig2 sicc2 elas0 strat0 lim0 | VP 27 |
| 145 | 120 | | | |

Den resente vegetasjonen rundt lokaliteten besto av bjørk (*Betula*), hegg (*Prunus padus*), furu (*Pinus sylvestris*), gran (*Picea abies*), selje (*Salix caprea*), rogn (*Sorbus aucuparia*), ask (*Fraxinus excelsior*), or (*Alnus*), einer (*Juniperus communis*), gras (Poaceae), løvetann (*Taraxacum coll.*), hvitkløver (*Trifolium repens*), høymol (*Rumex longifolius*), engsyre (*Ranunculus acris*), vassarve (*Stellaria media*), hundekjeks/skjermplanter (*Anthriscus sylvestris*/Apiaceae), engsyre (*Rumex acetosa*).

Laboratoriemetoder

Pollenanalyse

Fra de innsamlete pollenprøvene ble det tatt ut prøver på 1cm^3 som ble preparert etter standardmetode (Fægri & Iversen 1989), der prøvene ble behandlet med flussyre og acetolyse. Det ble det talt til en pollensum på ca. 1000 pollenkorn pr. prøve der dette var mulig. For prøver med lavt polleninnhold ble det talt maks. to dekkglass pr. prøve, og pollensummen for disse prøvene kan være lav. Til hjelp ved identifisering av pollenkorn ble Fægri & Iversen (1989) og Moore *et al.* (1991) brukt i tillegg til referansesamlingen på pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Resultatene er fremstilt i prosentdiagram, der en viser fordelingen av hver pollentype i de forskjellige nivåene en har tatt ut prøver. Hvert slikt nivå er nummerert med feltprøvenummer og opptegnet etter dybde i pollendiagrammet. Pollendiagrammet er bygd opp slik at en har et totaldiagram til venstre som viser den prosentvise fordelingen mellom trær, busker, dvergbusker (bl.a. lyng) og urter. Dernest kommer kurvene for hver art av de forskjellige pollentypene oppstilt under de samme kategoriene som i totaldiagrammet. Etter prosentkurvene for alle pollentypene kommer en kolonne som viser sum pollen (ΣP), som er antallet pollenkorn talt i hver prøve. Til høyre for denne kolonnen følger kurver for de forskjellige sporetypene og kullstøvparkler. Disse er beregnet i prosent av ΣP + forekomsten av den enkelte mikrofossil. Finner en for eksempel 100 kullstøvparkler i en prøve med 900 pollen, blir verdien for kullstøv 10 %.

Nomenklaturen følger Lid & Lid (1994).

Makrofossilanalyse

Det ble samlet inn makrofossiler fra ardsporene på Torvund til analyse. Prøvene ble silt gjennom siler med maskestørrelse 1 og 0,5 mm. Etter siling ble prøvene lufttørket.

Dateringer

Det ble sendt inn 6 dateringer fra dyrkningsprofilene ved Torvund og 15 dateringer fra profilene ved Norevik. Resultatene er vist i tabell 8. VP11 og VP14 fra Norevik er AMS prøver, resten er konvensjonelle C-14 prøver.

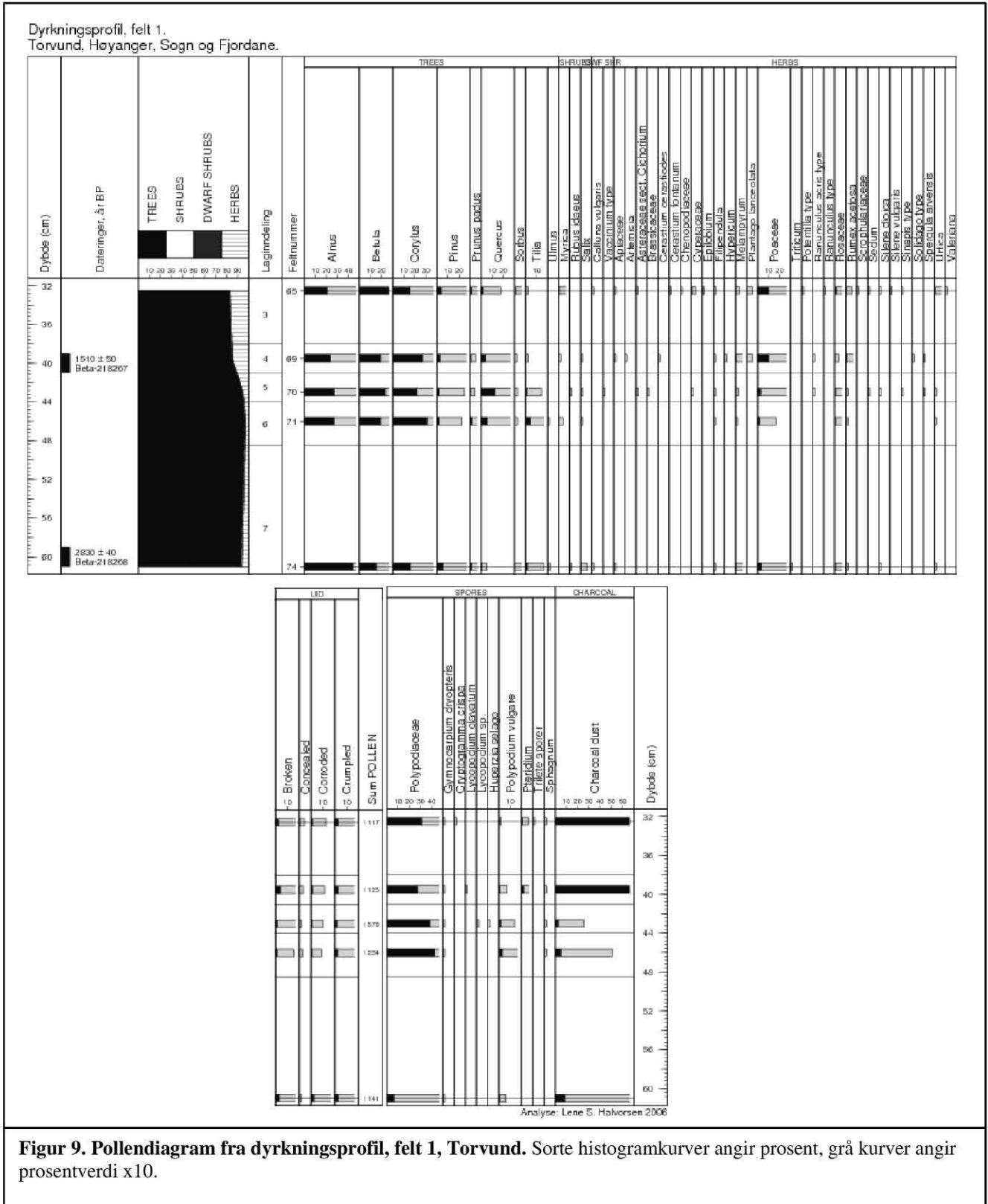
Tabell 8. Dateringer fra Torvund og Norevik. Prøver merket * er AMS prøver.

| Feltnr. | Felt | Kontekst | Beta nr. | Datering, ukalibrert | Datering, kalibrert | Periode |
|---------|---|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| VP1 | TORVUND | Dyrkningsprofil felt 1, lag 4 | 218267 | 1510+/-50 BP | AD 430 – 650 | FVT/MVT |
| VP2 | | Dyrkningsprofil felt 1, lag 7 | 218268 | 2830+/-40 BP | BC 1100 - 900 | YB |
| VP14 | | Dyrkningsprofil felt 2, lag 3, | 218269 | 950+/-60 BP | AD 990 – 1220 | VT/MA |
| VP15 | | Dyrkningsprofil felt 2, lag 5 | 218271 | 1550+/-60 BP | AD 400 – 640 | FVT/MVT |
| VP16 | | Dyrkningsprofil felt 2, lag 7 | 218272 | 1040+/-50 BP | AD 900 – 1040 | VT |
| VP17 | | Dyrkningsprofil felt 2, lag 3 | 218270 | 1610+/-50 BP | AD 350 – 560 | RT/FVT |
| VP8 | | NOREVIK | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 2 | 218252 | 1840+/-50 BP | AD 70 – 260 og AD 290 – 320 |
| VP9 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 3 | | 218253 | 1910+/-90 BP | BC 100 – AD 330 | FJA/RT |
| VP10 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 4 | | 218254 | 2040+/-110 BP | BC 370 – AD 220 | FJA/RT |
| VP11* | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 5 | | 218255 | 1380+/-40 BP | AD 620 – 690 | MVT |
| VP12 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 6 | | 218256 | 2260+/-60 BP | BC 410 – 180 | FJA |
| VP13 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 7 | | 218257 | 2460+/-60 BP | BC 790 – 400 | YB/FJA |
| VP14* | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 8 | | 218258 | 3010+/-40 BP | BC 1390 – 1120 | EB/YB |
| VP15 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 9 | | 218259 | 4130+/-60 BP | BC 2880 – 2480 | MNA |
| VP17 | Dyrkningsprofil, felt 1, lag 11 | | 218260 | 3880+/- 50 BP | BC 2480 – 2200 | MNB |
| VP25 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 2 | | 218261 | 1970+/-40 BP | BC 50 – AD 110 | FJA/RT |
| VP26 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 3a | | 218262 | 3370+/-90 BP | BC 1890 – 1440 | SN/EB |
| VP27 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 4 | | 218263 | 2010+/- 60 BP | BC 170 – AD 110 | FJA/RT |
| VP28 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 6 | | 218264 | 2010+/-60 BP | BC 170 – AD 110 | FJA/RT |
| VP29 | Dyrkningsprofil, sjakt, lag 8 | | 218265 | 3280+/- 90 BP | BC 1750 – 1390 | SN/EB |
| VP32 | str. 27, stolpehull i dyrkningsprofil, felt 1 | | 218266 | 3740+/-70 BP | BC 2340 – 1940 | MNB/SN |

Pollendiagram og makrofossilanalyser fra Torvund

Pollenanalyser

Dyrkningsprofil felt 1



Figur 9. Pollendiagram fra dyrkningsprofil, felt 1, Torvund. Sorte histogramkurver angir prosent, grå kurver angir prosentverdi x10.

Pollendiagrammet fra dyrkningsprofilen (figur 9) i felt 1 viser at det har vært en god del løvskog på lokaliteten gjennom hele perioden diagrammet dekker. Det er funn av hvete (*Triticum* type) nederst i lag 7, men ellers er det få kulturindikatorer før en kommer opp i lag 5 og 4.

Mulig korndyrking i yngre bronsealder

I den nederste delen av pollendiagrammet (lag 7) har en høye verdier for or (*Alnus*) og også en del bjørk (*Betula*) og hassel (*Corylus*). Det er lave pollenverdier for urter og andre vekster i feltdekket, samt lave verdier for kullstøv. Et funn av pollen fra hvete (*Triticum* type) er den eneste klare indikasjonen på kulturpåvirkning i denne delen av diagrammet, men også nesle (*Urtica*) er til stede. Dette er en indikasjon på korndyrking på lokaliteten i yngre bronsealder.

Åpning av skog i jernalder.

Forekomsten av hassel (*Corylus*) og bjørk (*Betula*) er høyere i lagene 6 – 4 enn i lag 7, samtidig er det en kraftig økning i bregnesporer, mens or (*Alnus*) får lavere verdier. Dette kan tyde på åpning av vegetasjonen der hassel blir favorisert i skogkanten og blomstrer kraftigere, samt at bregner sprer seg i undervegetasjonen. Også eik (*Quercus*) og lind (*Tilia*) er bedre representert i lagene 5 og 6 enn i lag 7.

Korndyrking og beite i folkevandringstid/merovingertid

Fra lag 5 til lag 4 skjer en kraftig økning i kullstøv fra under 5 % til over 60 %, noe som tyder på rydding av skog. En har imidlertid ikke en kraftig nedgang i trepollen, men kun svak nedgang i lind (*Tilia*), eik (*Quercus*) og bjørk (*Betula*). Lavere forekomster av bregnesporer (Polypodiaceae) og høyere verdier for gras (*Poaceae*) viser en endring mot mer kulturpåvirket vegetasjon. Her finner en også smalkjempe (*Plantago lanceolata*) som sammen med engsyre (*Rumex acetosa*) og kurvplanter (*Solidago* og *Asteraceae*) indikerer beite. En økning i antallet urter skjer allerede i lag 6. Åkerindikatorer som linbendel (*Spergula arvensis*) og korsblomster (Brassicaceae og *Sinapis* type) kommer inn i denne delen av diagrammet. Kornpollen er ikke registrert, men forekomsten av vanlige åkerugras er en sterk indikasjon på at korndyrking har foregått.

En får en mer intensiv utnyttelse av området enn tidligere, både når det gjelder jordbruk og beite. Dette virker å vedvare også i den perioden representert i lag 3.

Pollenserie A, felt 2

Pollendiagrammet (figur 10) indikerer relativt åpen vegetasjon på lokaliteten gjennom hele tidsperioden diagrammet dekker. En finner både bygg (*Hordeum*), hvete (*Triticum*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og andre kulturindikatorer i bunnen av diagrammet, og disse har kontinuerlig forekomst gjennom hele den analyserte sekvensen.

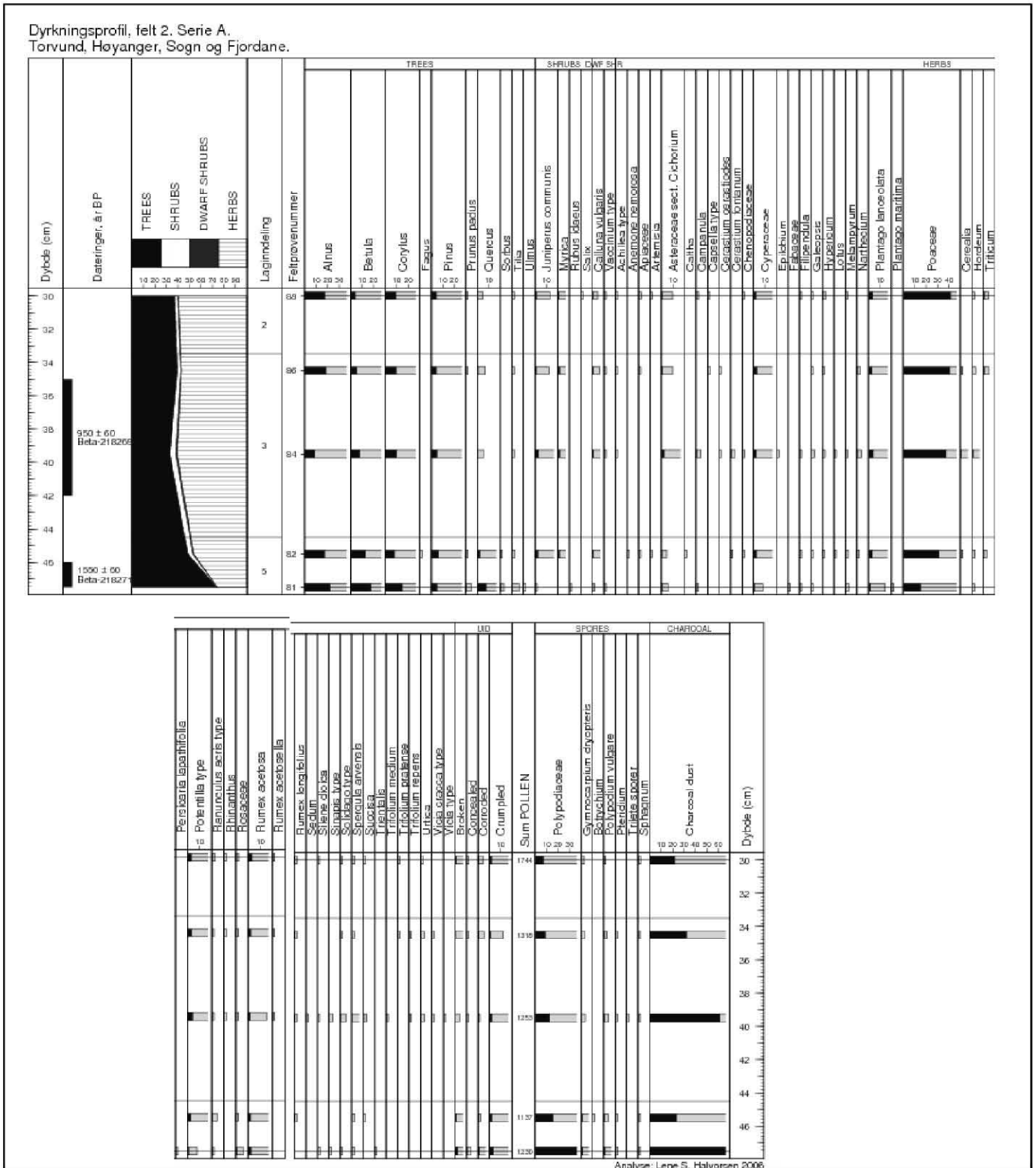
Korndyrking og beite i jernalder

Det nederste laget er datert til jernalder (folkevandringstid/migrasjonstid). Her har en funn av bygg (*Hordeum*), hvete (*Triticum*) og åkerindikatorer som hønsegras (*Persicaria lapathifolia*) og linbendel (*Spergula arvensis*), samt flere beiteindikatorer som smalkjempe (*Plantago lanceolata*), engsyre (*Rumex acetosa*), engsoleie (*Ranunculus acris*) og kurvblomster (*Asteraceae* og *Solidago*).

Dette viser at det har vært dyrket korn på lokaliteten i denne tidsperioden samtidig med at en har beitepåvirkning på vegetasjonen. Nedgangen i treslagspollen fra prøve 81 til 82 kan tyde på en åpning av skogen fra folkevandringstid til yngre jernalder.

Fortsatt korndyrking og beite i vikingtid og middelalder

Det er ingen endringer i artssammensetningen i denne delen av diagrammet i forhold til den øverste prøven fra lag 5. En finner fortsatt korn (bygg - *Hordeum* og hvete - *Triticum*), beite- og åkerindikatorer, og denne vegetasjonssammensetningen har en også i den øverste analyserte prøven fra lag 2. Variasjonen i kullstøv kan reflektere spredning av aske på åkeren for gjødsling.



Figur 10. Pollendiagram pollenserie A, felt 2, Torvund. Sorte histogramkurver angir prosent, grå kurver angir prosentverdi x10.

Makrofossilanalyse

Ti makrofossilprøver er analysert fra ardspor på Torvund, og resultatene er vist i tabell 9.

Tabell 9. Resultat av makrofossilanalyse av prøver fra ardspor felt 2, Torvund. Fr = fragment, + = tilstedeværelse, ikke kvantifisert antall.

| Katalognummer | 9364 | 9365 | 9366 | 9367 | 9368 | 9369 | 9370 | 9371 | 9372 | 9373 |
|---|------|------|--------|------|--------|------|------|------|------|------|
| Annet nummer | VP3 | VP4 | VP5 | VP6 | VP7 | VP8 | VP9 | VP10 | VP11 | VP12 |
| Corylus, nøtteskall (fragment) | | | 4 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 1 |
| Carex (trekantet), frø (ubrente) | | 1 | 1 | | 1+1 fr | | | 2 | | 1 |
| Luzula, frø (ubrente) | | 1 | | | | | | | | |
| Poaceae, frø | 1 | | | | | | | | | |
| cf. Rumex, frø (ubrente) | | | | | | | | | 1 | |
| Rumex acetosella, frø | 1 | | | | | | | | | |
| Uidentifiserte, frø (ubrente) | | | 1+1 fr | | | | | | | |
| Uidentifiserte, frø | | | | | | | | 1 | | |
| Uidentifiserte, plantedeler | 1 | | | | | | 1 | | | |
| Soppkuler (<i>Cenococcum geophilum</i>) | 16 | 44 | 41 | 12 | 55 | 10 | 20 | 51 | 27 | 58 |
| "Kokong" (ubrente) | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | | 1 | 6 | | |
| Insektsdeler (ubrente) | | 3 | | 2 | 3 | | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Trekull | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Prøvene var relativt små (0,2 – 0,6 liter) og inneholdt ikke mye makrofossiler. Det var en del brente hasselnøtteskall (*Corylus*) i noen av prøvene, og brent frø av småsyre (*Rumex acetosella*) i ei prøve. Ellers var det en god del soppkuler (sclerotier) fra den mykorrhizadannende soppen *Cenococcum geophilum*. Denne soppen øker i forekomst bl.a. ved brenning og rydding av skogsområder (Byrd *et al.* 2000). De forkullede nøtteskallene en finner i ardsporene kan være en indikasjon på at en har brukt aske/kullrester til å gjødsle åkerflekken med. En annen mulighet er at det viser avsviing av løvskog med en del hassel når området ble ryddet for dyrking.

Pollendiagram fra Norevik

Dyrkningsprofil, felt 1

Pollenkornene en finner i denne profilen (figur 11) er relativt dårlig oppbevart og særlig i bunnen av sekvensen er det mye uidentifisert pollen (merket UID i pollendiagrammet). Dette er noe som ofte er tilfelle for dyrkningshorisonter. Jordmassene blir omrørt ved dyrkning og dette medfører mer oksygen i jordmassene som vil oksydere og derved ødelegge overflaten på pollenkornene.

Løvskog i tidligneolitikum

Det er høye verdier for lind (*Tilia*) og hassel (*Corylus*) og få urter i prøvene fra de nederste lagene (lag 12 og 13). Av urtene er det kun rød jonsokblom (*Silene dioica*) som viser høye pollenverdier. Denne vokser ofte i skogkanter og enger. Lind (*Tilia*) har store pollenkorner som

er lette å gjenkjenne selv i sterkt nedbrutt tilstand, noe som kan være en medvirkende årsak til den høye forekomsten av lind i de nederste prøvene.

Beite i mellomneolitikum

Det er fortsatt høye verdier for både lind og hassel i lag 9, men særlig begge går kraftig tilbake i øvre del av laget. En får samtidig inn jevn kurve for smalkjempe (*Plantago lanceolata*), som er en beiteindikator. I tillegg finner en engsyre (*Rumex acetosa*), engsoleie (*Ranunculus acris*), storkenebb (*Geranium*) samt spredte forekomster av blåklokke (*Campanula*), engsmelle (*Silene vulgaris*), høymol (*Rumex longifolius*) og blåknapp (*Succisa*). Denne artssammensetningen sammen med mye kullstøv tyder på at en har åpning av vegetasjonen og beite. Lave grasverdier og høye bregneverdier tyder på at beitepresset ikke har vært spesielt kraftig. En forbigående økning i or (*Alnus*) i den øverste analyserte prøven fra lag 9, kan være en følge av fjerning av hassel og lind som kan ha ført til fuktigere jordsmonn, dette vil ha favorisert or. Det kan også være at åpningen av vegetasjonen har ført til kraftigere blomstring av or som allerede vokste på stedet.

Åpning av skogen i eldre bronsealder

I lag 8, datert til eldre bronsealder, skjer en ny reduksjon i treslagspollen. Sammen med høye kullstøvverdier tyder dette på åpning av vegetasjonen, og forekomst av beiteindikatorer tyder på at beiting har foregått.

Sannsynlig begynnende åkerdrift i yngre bronsealder

En ser en kraftig økning i gras (Poaceae) og tydelig økning i burot (*Artemisia*) og arver (*Cerastium* - gruppene) i lag 7, datert til yngre bronsealder. I tillegg er det også forekomst av korsblomster (*Capsella* type og særlig *Sinapis* type), melder (*Chenopodiaceae*), og hønsegras (*Persicaria maculosa*). Denne artssammensetningen er ofte relatert til dyrking av jorda, da plantene vokser som åkerugras. Til tross for at kornpollen ikke er registrert, er dette svært sterke indikasjoner på at korndyrking har foregått. Kombinasjonen burot, melder og arve er i tillegg indikasjon på gjødsling.

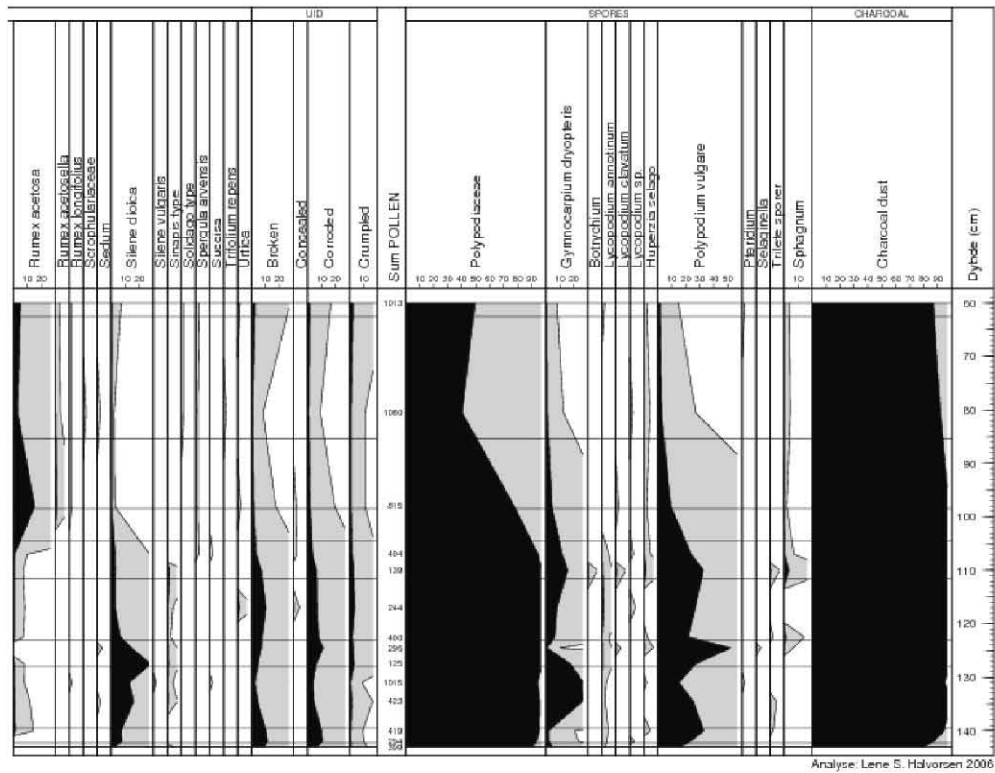
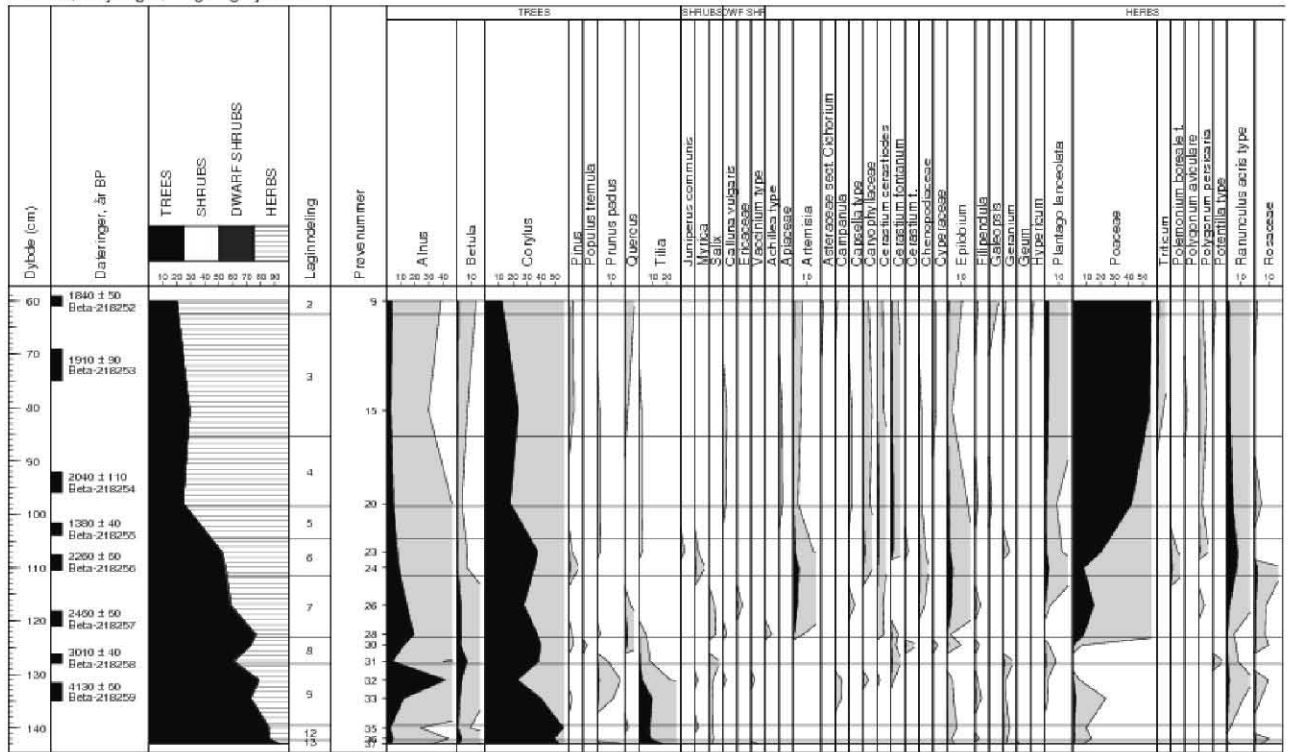
Intensivering av beite og fortsatt åkerdrift i førromersk jernalder

I lag 6, datert til førromersk jernalder, skjer en kraftig økning i gras (Poaceae), engsyre (*Rumex acetosa*) og engsoleie (*Ranunculus acris*). Det er fortsatt jevne kurver for åkerindikatorerne en fant i foregående periode. En får også inn linbendel (*Spergula arvensis*) som er et åkerugras.

Korndyrking og beite i førromersk jernalder - romertid

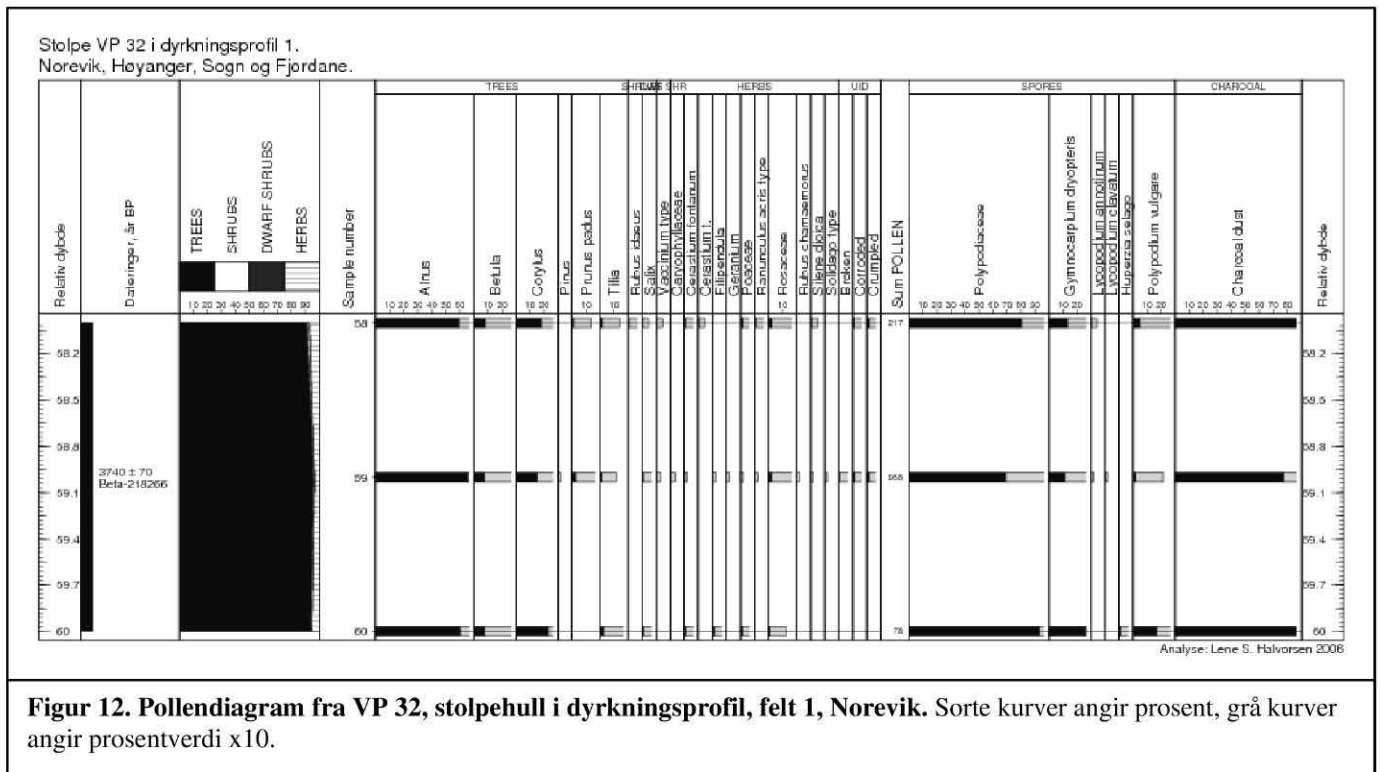
Fra lagene 4 – 2 som er datert førromersk jernalder – romertid, er tre pollenprøver analysert. Disse viser alle åpen gressdominert vegetasjon med en rekke beiteindikerende urter. En finner jevne forekomster av hvete (*Triticum*) fra lagene 3 og 2, og de samme åkerugrasene som ble registrert i lag 6 er fortsatt til stede.

Drørkningsprofil, felt 1.
Norevik, Høyanger, Sogn og Fjordane.



Figur 11. Pollendiagram fra dyrkningsprofil, felt 1, Norevik. Sorte kurver angir prosent, grå kurver angir prosentverdi x10.

Stolpehull, VP 32 i dyrkningsprofil, felt 1.



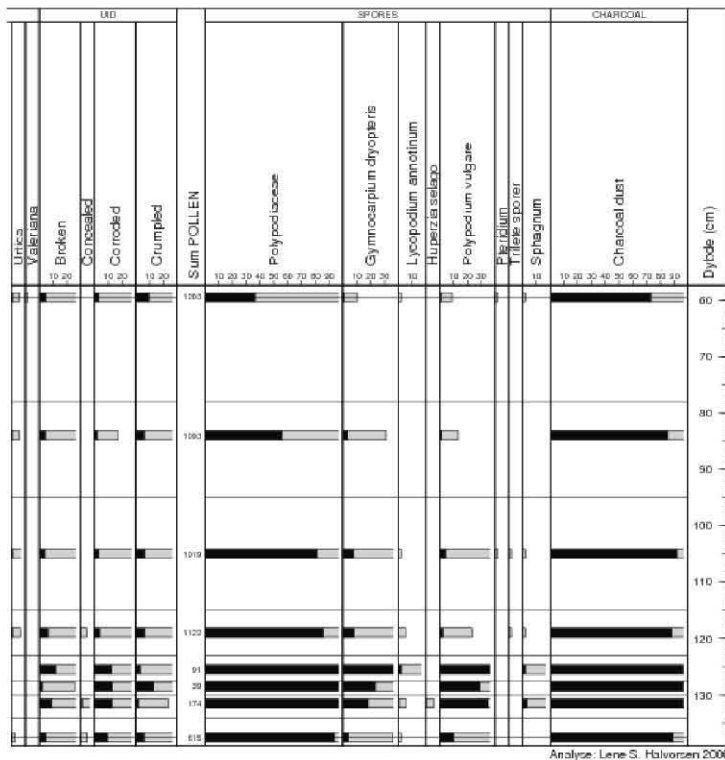
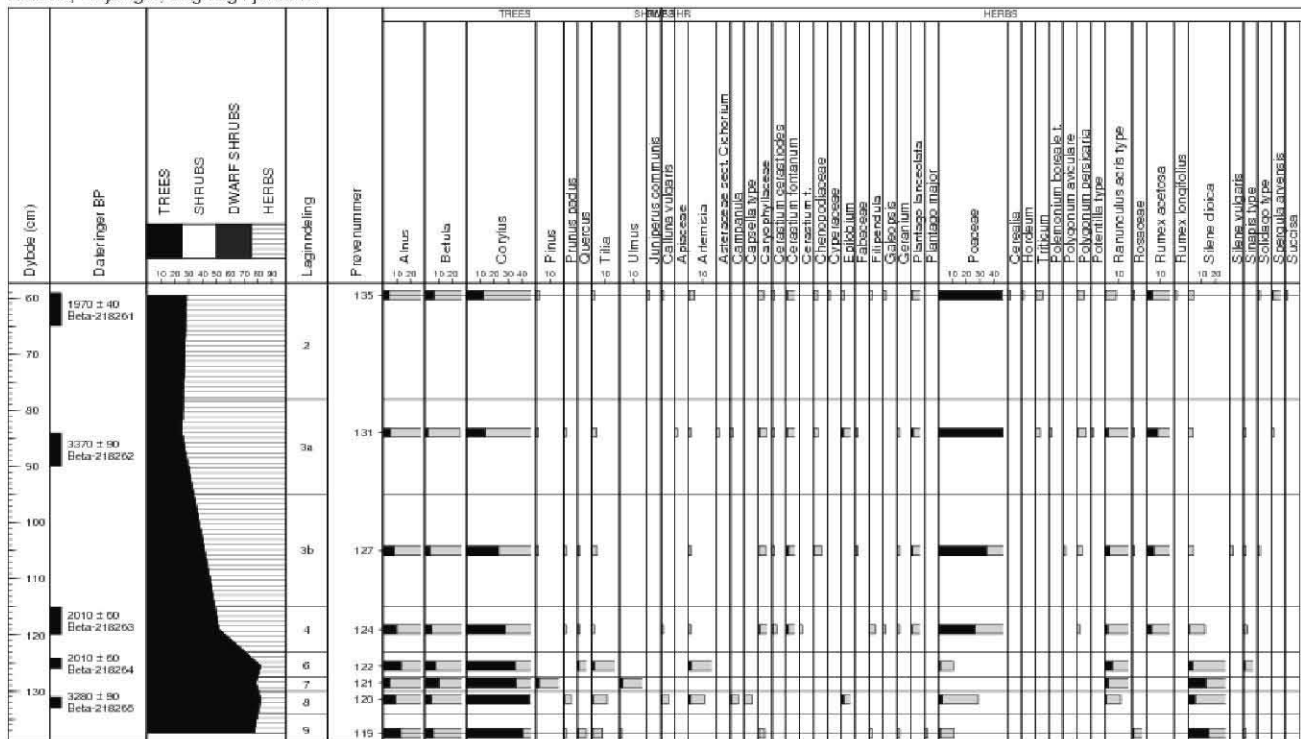
Pollendiagrammet fra stolpehullet i dyrkningsprofilen (figur 12) i felt 1 gir en pollensammensetning som for det meste består av treslag, særlig or (*Alnus*). Det er naturlig nok også høye kullstøvverdier i prøvene fra stolpehullet. De høye forekomstene av treslagspollen kan stamme fra kvist som har blitt brent. En finner også pollentyper fra planter med spiselige bær, som bærlyng (*Vaccinium*, inkluderer bl.a. blåbær og tyttebær), bringebær (*Rubus idaeus*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Dette kan komme fra blad/ris av disse plantene som har blitt med under bærstanking og tatt med inn i huset. En mulighet er også at polleninnholdet reflekterer jorda som stolpene ble gravd ned i, eller jord fylt inntil stolpene, og dermed vegetasjonen før og/eller samtidig med byggingen av huset.

Dyrkningsprofil i sjakten mellom felt 1 og 2

Løvsskog dominert av hassel i steinalder/bronsealder

I den nederste analyserte prøven (fra lag 9, figur 13) er det en god del hassel (*Corylus*), mye bregnesporer (*Polypodiaceae*, *Gymnocarpium dryopteris* og *Polypodium vulgare*) og høye kullstøvverdier. En har enkeltfunn av pollen fra groblad (*Plantago major*) som indikerer tråkk, og kulturindikatorer som stornesle (*Urtica*), nelliker (*Caryophyllaceae*) og korsblomster (*Sinapis* type) er til stede med relativt lave verdier. I lag 8, som er datert til eldre bronsealder, er også burot (*Artemisia*) til stede og den samme vegetasjonen synes reflektert i prøvene fra lag 7 og 6. Hvorvidt dateringen av lag 6 til førromersk jernalder er reell, er usikkert. Polleninnholdet skiller seg klart fra det overliggende laget som har gitt samme alder. Noe menneskelig aktivitet har foregått i området.

Dirkningsprofil, sjakt.
Norevik, Høyanger, Sogn og Fjordane.



Analyse: Lene S. Halvorsen 2006

Figur 13. Pollendiagram fra dyrkningsprofil i sjakten i felt 1, Norevik. Sorte histogramkurver angir prosent, grå kurver angir prosentverdi x10.

Beite og dyrking i førromersk jernalder

En får en kraftig økning i gras (Poaceae) i lag 4, som fortsetter i lagene 3a, 3b og 2. Samtidig får smalkjempe (*Plantago lanceolata*) jevn kurve. Det samme gjelder nellikfamilien (Caryophyllaceae, *Cerastium fontanum* type og *Cerastium cerastoides* type), hønsegras (*Persicaria maculosa*), engsyre (*Rumex acetosa*) og stornesle (*Urtica dioica*). Etter hvert kommer også tungras (*Polygonum aviculare*) og melder (Chenopodiaceae) inn. Dette viser kraftigere bruk av området til beite og dyrking fra førromersk jernalder. Pollen fra hvete (*Triticum*) og bygg (*Hordeum*) type i de øverste analyserte lagene, er sikre tegn på korndyrking ved lokaliteten.

Jordbruksaktivitet i undersøkelsesområdet - sammendrag

Torvund

På Torvund er det tegn på at en har hatt korndyrking i en periode i yngre bronsealder. Fra folkevandringstid til middelalder har korn blitt dyrket og beiting har foregått. Vegetasjonen var åpnere i yngre jernalder/middelalder enn i tidligere perioder.

Norevik

På Norevik er det indikasjoner på at området har blitt benyttet til beite i mellomneolitikum (MNA) og i eldre bronsealder. Korndyrking startet antagelig på lokaliteten i yngre bronsealder, og fortsatte gjennom førromersk jernalder og romertid. Det har vært mindre skog ved lokalitetene på Norevik enn på Torvund, og et åpent jordbrukslandskap var etablert i førromersk jernalder.

Litteraturliste

Byrd, K. B., Parker, T., Volger, D. & Cullings, K. W. (2000) The influence of clear-cutting on ectomycorrhizal fungus diversity in a lodgepole pine (*Pinus contorta*) stand, Yellowstone National Park, Wyoming, and Gallatin National Forest, Montana. *Can. J. Bot.* 78: 149 - 156

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

Lid, J. & Lid, D. T. (1994) Norsk flora. Det Norske Samlaget. Oslo.

Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. (1991) Pollen Analysis. 2.ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 216 pp.

Tellefsen, M. (2006) Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske bosetnings- og dyrkningsspor på Norevik gnr. 26/bnr.3 og på Torvund gnr.101/bnr.1 og 4, Høyanger kommune, Sogn og Fjordane. Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern.

Troels-Smith, J. (1955) Characterization of unconsolidated sediments. *Danm. Geol. Unders. Ser. IV*, Rk. 3, no 10, 73 pp.

Appendiks

Lokalitetene ble gitt botanisk nummer BI 761 (Norevik) og BI 762 (Torvund).
Prøvene fra lokalitetene ble registrert i database, katalognumrene er gitt i tabell A og B.

Tabell A. Oversikt over registreringsnummer gitt til pollenprøvene.

| Lokalitet | | Pollenprøvenummer |
|-----------|-------------------------|-------------------|
| Torvund | Dyrkningsprofil, felt 1 | 42499 – 42517 |
| Torvund | Serie A-C, felt 2 | 42518 – 42550 |
| Norevik | Dyrkningsprofil, felt 1 | 42408 – 42465 |
| Norevik | Dyrkningsprofil, sjakt | 42466 – 42498 |
| Norevik | Stolpehull, VP 32 | 42551 – 42553 |

Tabell B. Oversikt over registreringsnummer gitt til makrofossilprøvene.

| Lokalitet | | Katalognummer |
|-----------|------------------------|---------------|
| Torvund | Ardspor VP3-13 | 9364 – 9373 |
| Norevik | VP19-24, 30, 33-36, 38 | 9374 – 9385 |