

Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske dyrkningsspor på
Kvalsund-Teige, id.nr 116232, Teige gbnr. 5/14 og 16, Herøy kommune,
Møre og Romsdal.



Rapport ved Camilla Zinsli og Asle Bruen Olsen

Botanisk rapport ved Lene S. Halvorsen

Universitetet i Bergen
Bergen Museum
Seksjon for ytre kulturminnevern
2010

Innhold

1 Innledning.....	1
2 Områdebeskrivelse.....	1
3 Bakgrunn.....	2
4 Arkeologiske registreringer utført av Møre og Romsdal fylkeskommune.....	4
4.1 Tidligere funn fra Kvalsund.....	5
5 Hovedundersøkelsen.....	5
5.1 Problemstillinger.....	5
5.2 Metode og forløp.....	6
5.3 Kildekritiske forhold.....	7
6 Resultater fra hovedundersøkelsen.....	8
6.1 Profil 2 og 4.....	8
6.1.1 Stratigrafisk beskrivelse.....	8
6.1.2 Dateringer.....	11
6.2 Profil 1 og 3.....	12
6.3 Botaniske resultater.....	13
6.4 Lagenes utstrekning.....	13
6.5 Oppsummerende tolkninger av jordbruksaktiviteten.....	14
6.6 Utgåtte strukturer.....	15
7 Sammenfatning.....	15

Litteratur

Foto Pl.1-3

Vedlegg A Fotoliste

Vedlegg B Liste over vitenskapelige prøver

Vedlegg C Innmålinger

Vedlegg D Dateringer

Vedlegg E Botanisk rapport v/ Lene Halvorsen. Vegetasjonshistorisk undersøkelse på Kvalsund-Teige. Teige gbnr. 5/14 og 16, Nerlandsøy, Herøy kommune, Møre og Romsdal. (Nr. 7 - 2010).

Figurer og tabeller:

Figur 1. Oversiktskart over Vestlandet og Ytre Søre Sunnmøre.

Figur 2. Flyfoto av reguleringsplanområdet. Fylkeskommunens sjakter er synlige.

Figur 3. Panorama av undersøkelsesområdet før utgravning.

Figur 4. Plankart med de seks kulturminnelokalitetene markert.

Figur 5. Plankart med innmålte feltkanter.

Figur 6. Plantegning av utgravningsfeltet.

Figur 7. Fotoutsnitt av profil 2. Mot N.

Figur 8. Profiltegning av hovedprofil, profil 2.

Figur 9. Foto av profil 4. Mot SV

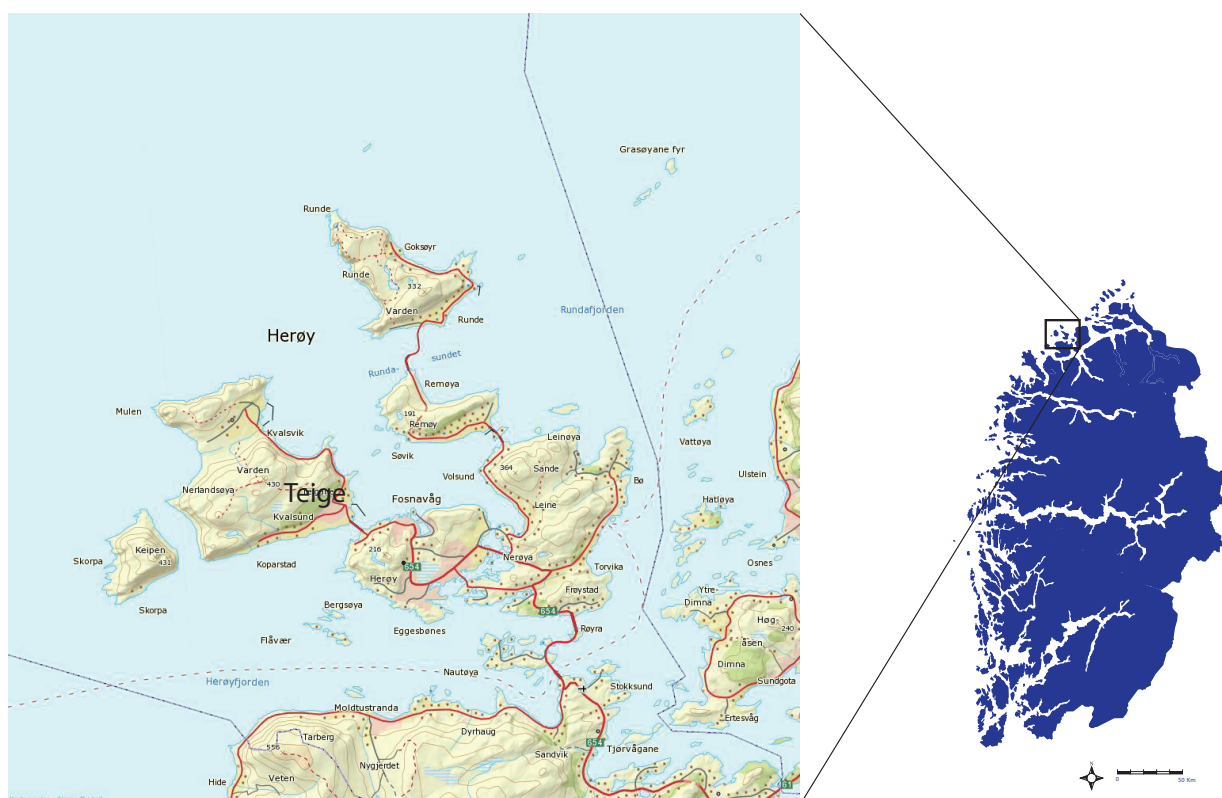
Figur 10. Profiltegning av profil 4.

Figur 11. Profiltegning av profil 1.

Tabell 1: Dateringsresultater fra profil 2 og 4.

1. Innledning

Utgravningen på Kvalsund-Teige i Herøy kommune gav resultater i form av *forhistoriske dyrkningsspor fra sen steinalder/bronsealder til eldre jernalder*, og ble undersøkt ved hjelp av arkeologiske og botaniske metoder. Feltarbeidet ble utført i perioden 22.06.09 – 02.07.09 av feltleder Camilla Zinsli og feltassistent Kim Thunheim. Prosjektleder Leif I. Åstveit befarte feltet den 23.06.09. De botaniske prøvene ble analysert av Lene S. Halvorsen (vedlegg E) ved De naturhistoriske samlinger, Bergen Museum. Gravemaskinfirma Aurvoll og Furesund AS med maskinfører Jørn Hasfjord stod for avdekkingen.



Figur 1. Oversiktskart over Vestlandet og Ytre Søre Sunnmøre.

2. Områdebeskrivelse

Gården Teige ligger på Nærlandsøy i Herøy kommune. Nærlandsøy er forbundet med bro til Bergsøya, hvor Fosnavåg er største sted. Feltet ligger på en flate ca. 20 m.o.h., og er en del av et større område med spredte gårdsbruk og nyere boligfelt. Flaten skråer ned mot sjøen i øst, med utsikt over Holmefjorden og øyene Remøy i sør og Runde i nord. Mot vest stiger landskapet svakt oppover mot en skogsdekt fjellrygg. Foten av fjellet ligger på rundt 45 m.o.h. Flaten blir i dag brukt som beitemark.

3. Bakgrunn

Undersøkelsen ble igangsatt i forbindelse med reguleringsplan for Kvalsund-Teige, Teige gbnr. 5/14 og 16 på Nærlandsøy, Herøy kommune, hvor formålet er å regulere et større areal til boligformål. Møre og Romsdal fylkeskommune fremmet i brev av 15.06.04 krav om avklaring av planen etter kulturminnelovens § 9 på grunn av tidligere funn av automatiske fredete kulturminner i nærområdet. Registreringen ble foretatt i perioden 06.09. – 13.10.04 av Geir A. Stormbringer og Trond E. Linge, Møre og Romsdal fylkeskommune (Stormbringer 2004). I brev av 10.01.05 ble tiltakshaver gjort kjent med resultatet av registreringene. I februar samme år ble det utarbeidet et framlegg til spesialområde vern, som sikret bevaring av vesentlige deler av de registrerte kulturminnene.



Målestokk = 1:3000



Figur 2 og 3: Over: Flyfoto av reguleringsplanområdet. Fylkeskommunens sjakter er synlige. Under: Panorama av undersøkelsesområdet før utgravning.

Herøy kommune la reguleringsplanen til offentlig høring 09.02.07. Møre og Romsdal fylkeskommune fremmet 13.03.07 motsegn til planen, på bakgrunn av konflikt med automatisk fredet kulturminner og krav til utforming av spesialområde vern. 13.04.08 la Herøy kommune ut justert plan på 2. gangs høring, hvor områder med to av enkeltminnene ble tatt ut av planen. Møre og Romsdal fylkeskommune fremmet den 25.05.08 motsegn mot den nye planen.

I dispensasjonssøknaden fra Møre og Romsdal, datert 28.05.08 skrives det at det innenfor id.nr. 116231 ikke ble registrert i et tilstrekkelig omfang pga. en større funnmengde enn forventet. Det ble ikke argumentert for behov for tilleggsregistreringer i dette området, men det ble i stedet åpnet for vilkår om en dispensasjon som legger til grunn at det her er et visst potensial for konflikt med kulturminner.

Riksantikvaren i henvendelse av 25.06.08 sa seg uenig i dette, og ba om nødvendige tilleggsregistreringer. Registreringene ble utført i perioden 22.07. – 29.07.08 av fylkeskommunens Torill S. Nygård og Anne Herstad (Nygård 2008). Riksantikvaren krevde ikke ny tilrådning fra fylkeskommunen, da rapporten ble ansett som et tilstrekkelig supplement i behandlingen av spørsmålet om dispensasjon med vilkår.



Figur 4: Plankart med de seks kulturminnelokalitetene markert.

Følgende 6 kulturminnelokalitetene ble påvist ved registreringene: Askeladden id. nr.: 92570, 116229, 116230, 116231, 116232 og 117722. Ved 2. gangs behandling ble id 92570 regulert til spesialområde vern, mens id 116229 og 116230 ble liggende utenfor planområdet. Møre og Romsdal fylkeskommune anbefalte 17.09.08 dispensasjon fra kulturminnelovens § 8.4 for id 116231, 116232 og 117722.

I brev av 27.02.09 henvendte Kvalsund Teige byggefelt AS ved Karstein Sund seg til Møre og Romsdal fylkeskommune, med anmodning om å få dele utbyggingen inn i to byggetrinn av hensyn til økonomien i prosjektet. Det innebar å søke om tillatelse til utgravning av id. nr 116232 i første omgang, mens utgravningen av id. nr 116231 og 117722 vil bli utløst før oppstart av andre byggetrinn. I e-post datert 17.03.09 uttalte Møre og Romsdal fylkeskommune at de kunne tilrå en slik oppdeling, og oversendte samtidig anmodning om § 10 vedtak for id. nr 116232.

4. Arkeologiske registreringer utført av Møre og Romsdal fylkeskommune

Ved førstegangs registrering ble 76 sjakter på ca. tre meters bredde gravd maskinelt i deler av planområdet. I området ned mot sjøen ble det foretatt prøvestikking. I utgravningsområdet for denne undersøkelsen, (id 116232) ble det lagt tre sjakter (sjakt 36, 37 og 68), og gjort funn av en kokegrop og en grøft. Grøften ble tolket som en mulig veggrille, og sjakten ble utvidet for å avdekke mulige stolpehull, dette uten resultat. Det ble ellers gjort løsfunn av flint i sjaktene.

Det ble ved tilleggsregistreringen gravd seks sjakter i området innenfor og rundt lokalitetene 116232 og 116231 for å få en bedre avgrensning av de tidligere registrerte kulturminnene. Innenfor id 116232 ble det lagt én sjakt (sjakt F), og det ble her påvist en flerfaset dyrkningsprofil. Ett av lagene var kullholdig, og ble tolket som et sannsynlig fossilt dyrkningslag. Det ble sendt inn en dateringsprøve fra dette laget, men resultatet var ikke kjent før utgravningen startet.

På de to områdene som hører til andre byggetrinn ble det registrert forhistoriske grøfter/riller, stolpehull og kokegroper (id. nr. 116231), i tillegg til et fossilt dyrkningslag (id. nr 117722).

På id. nr 116229 og 116230, som senere ble tatt ut av planen, ble det avdekket veggriller, stolpehull, en kokegrop og dyrkningsspor.

Kokegropen på id 116229 ble datert til *overgangen yngre romertid-folkevandringstid*, AD 350-535. På id 116230 ble det avdekket områder med ardspor, og en prøve fra disse ga datering BC 755-390, dvs. *ynge bronsealder-førromersk jernalder*.

Askeladden id. nr. 92570 ble lagt til spesialområde vern, og her ble det gjort funn av bosetningsspor, dyrkningslag og kokegroper, i tillegg til spannformet keramikk. Et av stolpehullene fra dette området ble datert til *ynge romertid*, AD 240-420.

4.1 Tidligere funn fra Kvalsund

På gården Teige var det ikke registrert automatisk fredete kulturminner eller gjenstandsfunn forut for registreringene. På Kvalsund er det derimot gjort betydelige funn. Mest kjent er Kvalsundskipene, som ble gravd ut av Haakon Shetelig i 1920. To skip har blitt delvis ødelagt og gravd ned i en grop i myr. Disse omstendighetene tyder på at skipene er lagt ned som et ledd i et rituelt skipsoffer. Båtene blir tradisjonelt datert til Merovingertid. Rester etter to andre båter ble funnet like ved, den ene gravd ut av Johs Bøe i 1923 (Fett 1951).

Andre registrerte kulturminner på gården omfatter en bautastein, to hauger, fem røyser, tre små røyser og en tvilsom røys (Fett 1951). I 2009 ble det registrert en tuft med sannsynlig datering til middelalder i nærheten av gamletunet på Kvalsund (Askeladden id 136385).

Av gjenstandsfunn fra gården skal nevnes en Vestlandsøks (B7172), furustokker (B7600III), båtresten (B7600IV), flintdolk (B9790), gjenstand av furu (B10279), vespestadøks (A1754), fragment av steinøks (A1755) og steinøkser (A00).

5. Hovedundersøkelsen

5.1 Problemstillinger

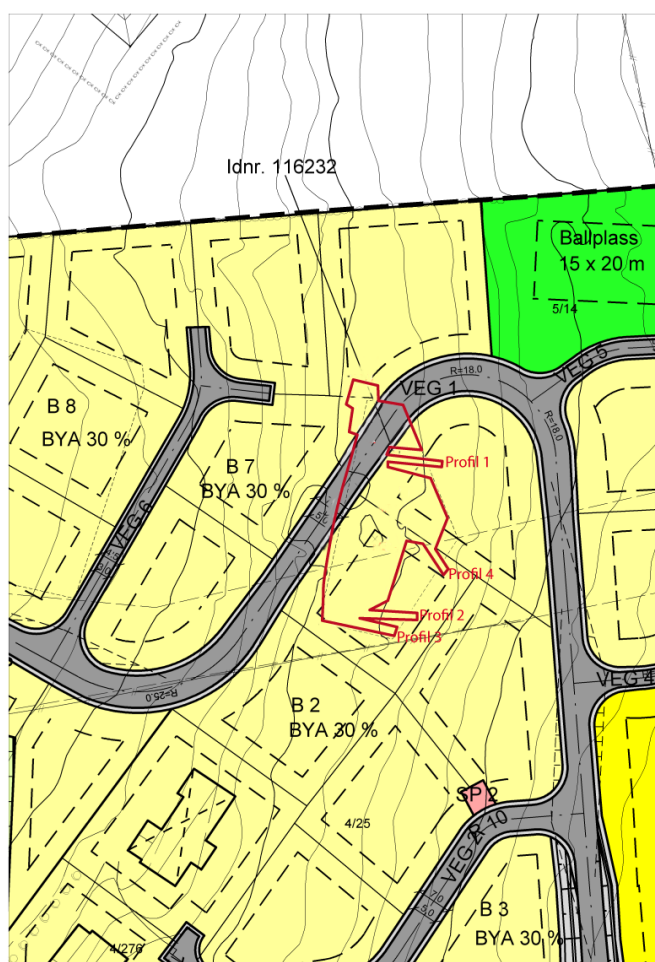
Id 116232 har et vesentlig kildepotensiale i seg selv, men også i forhold til de to lokalitetene på id 116231 og 117722, som skal graves ut på et senere tidspunkt. Spor etter forhistorisk dyrkning er sparsomt representert på Ytre Søre Sunnmøre, og undersøkelsen av dyrkningslagene bidrar med ny kunnskap om det forhistoriske jordbruket i dette området. Åker og innmark er en viktig del av en gårds romlige struktur og organisering, og det er viktig å se dyrkningssporene på id 116232 og 117722 i sammenheng med bosetningssporene som er registrert på id 116231, og igjen til gårdsbosetningene fra romertid/folkevandringstid som er datert og vernet i sørvest. Samtidighet i datering vil i denne sammenheng kunne gjøre oss i stand til å foreta analyser av bl.a. relasjonen mellom bosetning og dyrkning/februk i de ulike perioder. I mangel på tidligere bosetnings- og dyrkningskontekster i området har dette stor forskningsmessig verdi.

5.2 Metode og forløp

Før oppstart med maskin ble feltets avgrensning stukket ut v/ landmåler Jarl Martin Møller, Herøy kommune. Det ble avdekket ca. 750 m² ved undersøkelsen, omfattende et større sammenhengende felt og fire sjakter. Feltet ble avdekket med gravemaskin ned til undergrunnsnivået. Undergrunnen ble rensset opp manuelt med krafse og graveskje. Ved intensiv bruk av en jordbruksmark over mange år vil kulturminner bli forstyrret, ødelagt eller omrotet, men sporene etter nedgravningene fra forhistorien vil ofte bli bevart i den sterile undergrunnen, avhengig av dybden på matjordlaget. Vanlige slike spor er stolpehull fra huskonstruksjoner, kokegroper, graver og avfallsgroper.

I den østlige delen av feltet var jordlagene dypere, og det ble her gravd fire sjakter på ca. 1,5 - 2 meters bredde, disse fulgte topografien nedover mot øst. Hensikten med sjaktene var å få fram profiler gjennom jordlagene. Profilene ble rensset opp, fotografert og tegnet. I tillegg ble det tatt ut dateringsprøver fra de fleste lagene. Fra profil 2 ble det tatt ut makrofossilprøver og en pollensøyle til paleobotanisk analyse.

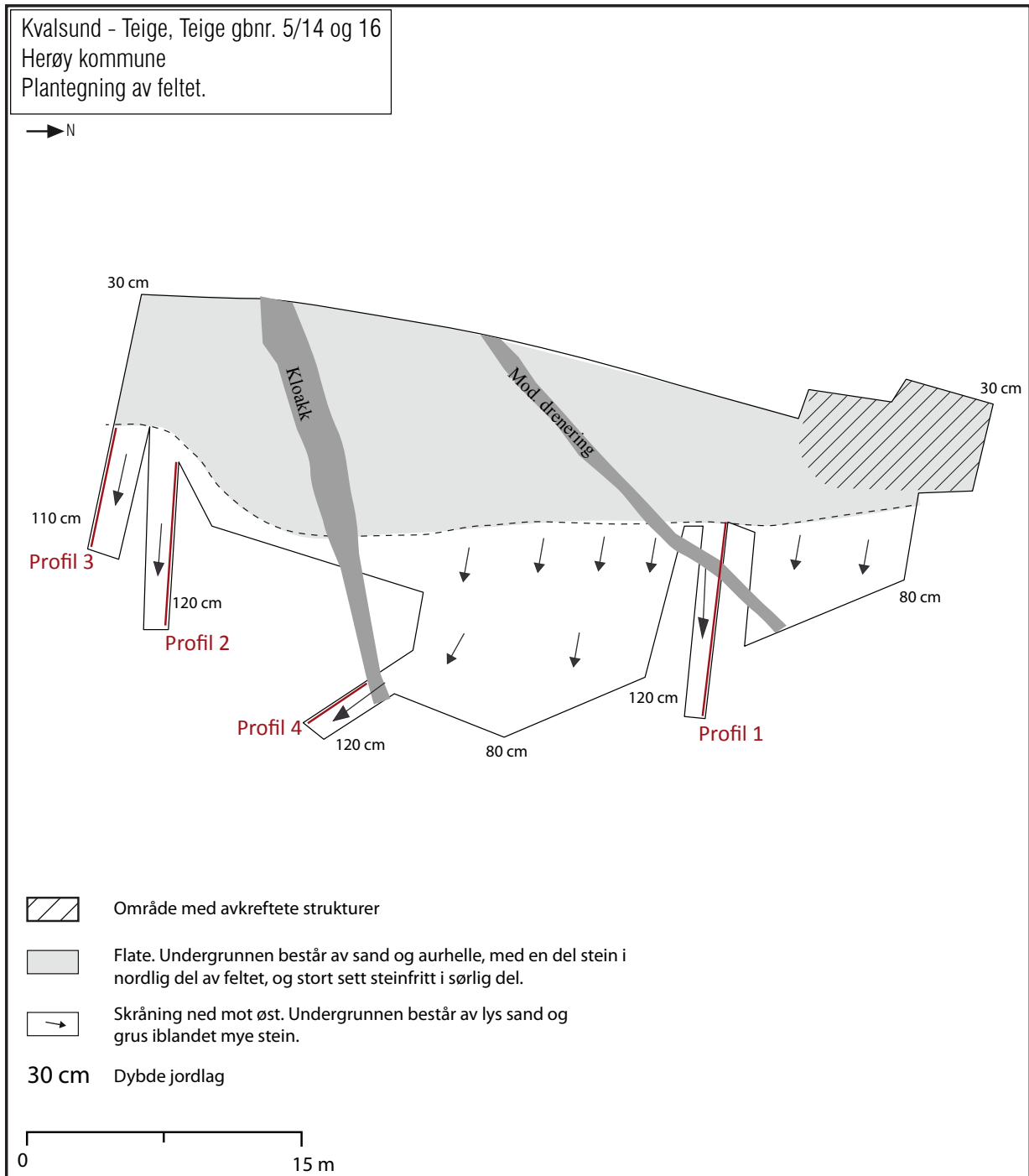
Feltkantene ble til slutt målt inn (vedlegg C).



Figur 5: Plankart med innmålte feltkanter.

5.3 Kildekritiske forhold

Ved avdekking av feltet og sjaktene ble det oppdaget en moderne drenering, i tillegg til en kraftig grøft tilhørende et kloakkrør. Kloakkgrøften var tydelig på flaten, men vanskeligere å oppdage i sjaktområdet. I profil 4 ble en del av denne grøften snittet. På flere steder kom sjaktene i kontakt med fylkeskommunens sjakter. Små utsnitt av profilene 1, 2 og 4 er forstyrret av fylkeskommunens sjakter, kloakkgrøft og andre moderne nedgravninger



Figur 6: Plantegning av utgravningsfeltet.

6. Resultater fra hovedundersøkelsen

Det undersøkte området lå som nevnt på en terrasse i terrenget, med et skrint jordsmonn på flaten. Dette betyr at forhistoriske dyrkningslag ikke var bevart på flaten pga. vekkdirkning og planering. I hellingen ned mot øst økte dybden på jordlagene. Alle profilene her hadde en stratifisert avsetning, med flere gjennomgående forhistoriske dyrkningslag avsatt i flere perioder fra eldre bronsealder til slutten av førromersk jernalder. En rest av en tidlig dyrkning eller rydning var bevart i bunnen av profil 4. Denne er radiologisk datert til yngre steinalder. Det foreligger ikke botaniske prøver fra dette laget i profil 4. Dateringene fra de to øverste lagene i profilene gav sprikende resultater, slik at det er vanskelig å datere disse helt presist. Undersøkelsen avdekket ikke funn av bosetningsstrukturer eller ardspor.

6.1 Profil 2 og 4

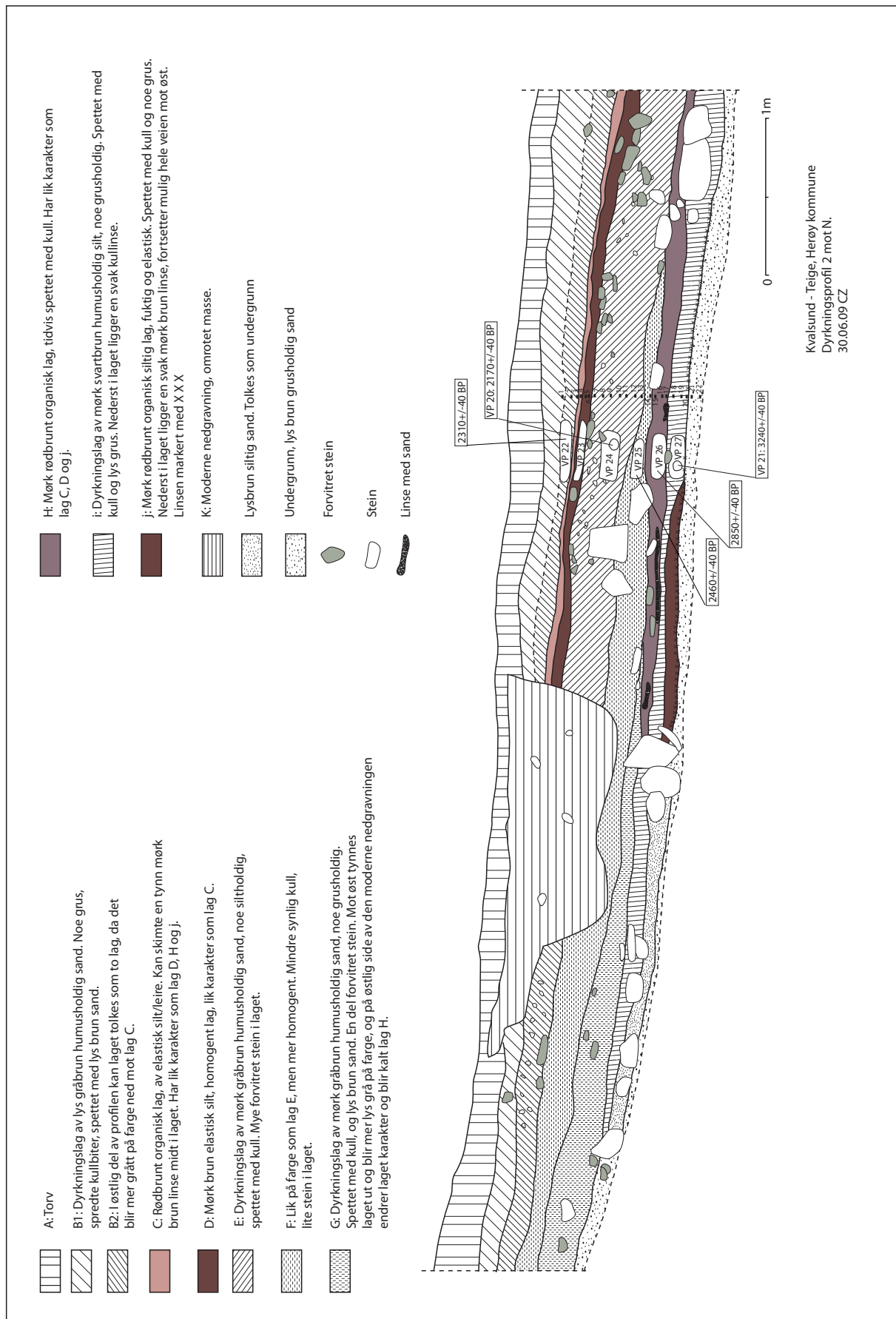
6.1.1 Stratigrafisk beskrivelse

Sjakt 2 og 4 ble plukket ut som hovedprofiler, da det her var best oppløsning på lagene. Profilene ble lagt i midtre og sørlige del av feltet, og var lokalisert ca. 10 m fra hverandre. Begge profilene hadde tilnærmet lik lagdeling, men profil 2 hadde bedre oppløsning. Det kunne skilles ut 12 lag hvorav ni ble regnet som forhistoriske ut fra farge og konsistens.



Figur 7. Fotoutsnitt av profil 2. Mot N.

Det var forholdsvis enkelt å skille ut de forskjellige lagene, da det var flere tydelige lag som var lett gjenkjennelige. I *profil 2* lå det under torven et lyst gråbrunt jordlag (lag B1) og et mørkt gråbrunt jordlag, som var mer kullholdig (lag B2). Under lå to tynne lag, disse var rødbrune, organiske og siltige, og virket fuktige (lag C og D). Disse utgjorde et tydelig skille til et kraftig dyrkningslag spettet med kull, mørk gråbrunt på farge (lag E). Overgangen mellom dette og laget under var noe vanskelig å se, men massene var mer homogene i lag F. Det var også en diffus overgang til neste lag (lag G), som var lik på farge, men mer spettet av lys brun sand. Et nytt rødbrunt organisk lag (lag H) markerte et tydelig skille fra laget over, og pollensammensetningen i dette kan tyde på at jordsmonnet har vært fuktig da det ble akkumulert, og disse rødbrune lagene kan tyde på en tidvis brakklegging av marken (vedlegg E). Mot bunn i profil 2 lå et mørk svartbrunt dyrkningslag spettet med kull (lag I), og rundt senter av profilen enda et organisk rødbrunt lag (lag J), dette med en sjiktning av kullholdig og noe humusholdig masse i bunn.

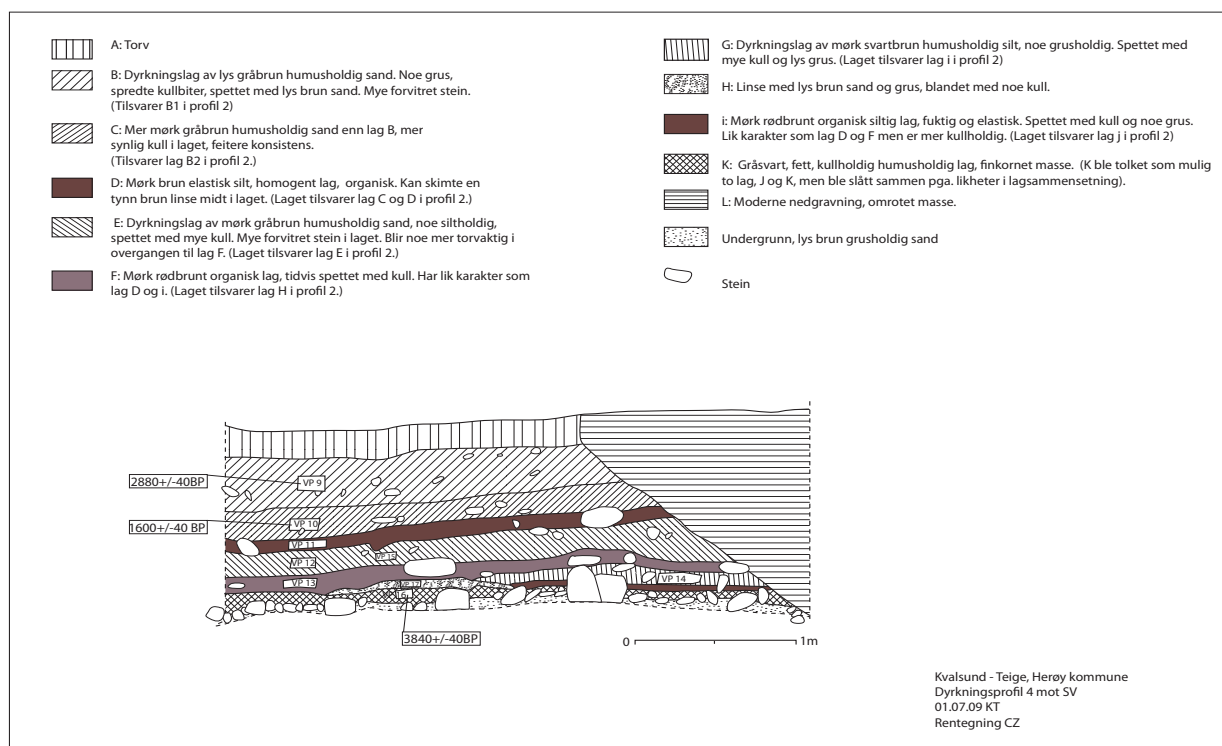


Figur 8: Profiltegning av hovedprofil, profil 2.



Figur 9. Foto av profil 4. Mot SV

Profil 4 hadde en lignende lagsekvens som profil 2, bestående av 10 lag. Av disse var ni antatt forhistoriske. De to jordlagene under torven var tykkere i denne profilen, og ble definert som lag B og C. Lag B bestod av lys gråbrun humusholdig sand. Lag C var mørkere på farge og mer kullholdig. Laget under (lag D) var mørk rødbrunt og siltig, og hadde organisk karakter. Dette markerte en tydelig overgang til lag E, som bestod av mørk gråbrun humusholdig sand spettet med kull. Lag F hadde lik karakter som lag D, men var i tillegg spettet med kull. Laget under var mørk svartbrunt på farge og bestod av humusholdig silt spettet med mye kull og lys grus (lag G). Dette laget lå forseglet mellom lag F og I, sistnevnte skilte seg tydelig ut på farge og konsistens da det var rødbrunt og organisk. De overnevnte lagene kan relateres til tilsvarende lag i profil 2, men i bunnsjiktet i profil 4 ble det fanget opp et gråsvart kullspettet humusholdig lag (Lag K).



Figur 10: Profiltegning av profil 4.

6.1.2 Dateringer (vedlegg D)

Åtte ^{14}C prøver ble sendt inn til radiologisk datering, fem fra profil 2 og tre fra profil 4.

Kontekst		^{14}C år BP	Cal.År
Lag B2	Profil 2	2310±40 BP	BC 410-260
Lag E	Profil 2	2170±40 BP	BC 370-100
Lag F	Profil 2	2460±40 BP	BC 770-410
Lag H	Profil 2	2850±40 BP	BC 1120-910
Lag I	Profil 2	3240±40 BP	BC 1610-1430
Lag B	Profil 4	2880±40BP	BC 1200-930
Lag C	Profil 4	1600±40BP	AD 390-550
Lag K	Profil 4	3840±40 BP	BC 2460-2150

Tabell 1: Dateringsresultater fra profil 2 og 4.

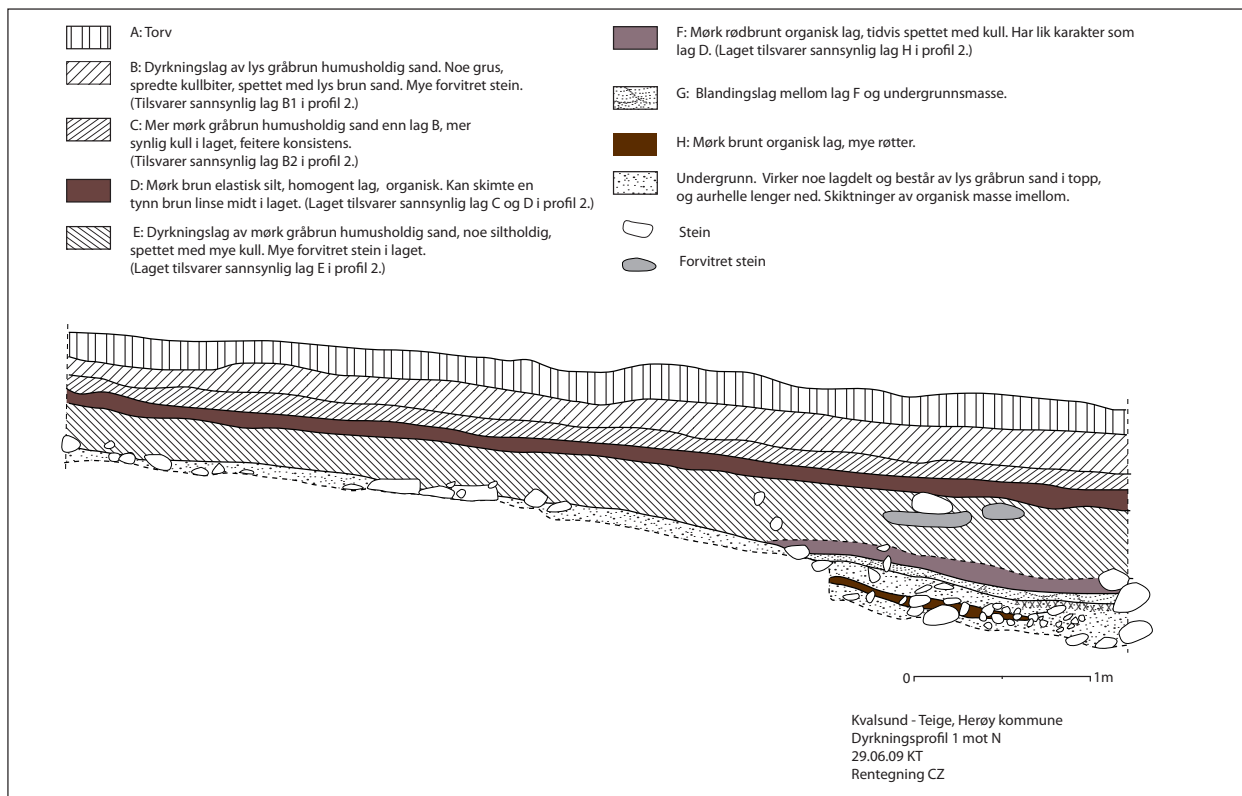
Bunnsjiktet i profil 4, lag K, er radiologisk datert til *overgangen mellomneolittikum-senneolittikum* (3840±40 BP), og angir den eldste dyrkningsaktiviteten på stedet. I profil 2 ble lag I datert til *eldre bronsealder* (3240±40 BP), og det antas at dette utgjør samme fase som lag G i profil 4. Da det ikke ble tatt ut ^{14}C prøve fra det kullholdige sjiktet i bunn av profil 2 er det mulig vi ikke har fanget opp den eldste fasen her. Pollen og makroprøver ble kun tatt ut fra profil 2. Dermed har ikke det eldste laget (K) blitt inkludert i den botaniske analysen.

Over lag I i profil 2 følger lag H-D, hvor lag H har datering til *ynge bronsealder* (2850±40 BP), lag F *overgang yngre bronsealder/ førromersk jernalder* (2460±40 BP) og lag E *førromersk jernalder* (2170±40 BP). Det foreligger ingen radiologiske dateringer fra lag D og G i profil 2. På grunnlag av stratigrafiske forhold kan en anta at lag G er akkumulert i løpet av yngre bronsealder da det ligger mellom lag F og H. De samme forhold tilsier at lag D er akkumulert i en periode etter førromersk jernalder, da det er klart adskilt fra lag E. På grunnlag av likheter i lagsammensetning og lagfølger kan en videre anta at lag D i profil 4 representerer den samme fasen som D i profil 2. I likhet er det trolig at lag F i profil 4 tilsvarer lag H i profil 2, og dermed har en datering til yngre bronsealder. Lag E i begge profiler er med rimelig sikkerhet avsatt ved dyrkning i førromersk jernalder.

I de øverste lagene er dateringsgrunnlaget som nevnt mer usikkert. I profil 2 ble lag B2 datert til 2310±40 BP, dvs. en datering til *førromersk jernalder*; eldre enn dateringen i lag E. Ut fra lagsammensetning og lagfølger er det imidlertid sannsynlig at lag C i profil 4 tilsvarer B2 i profil 2. Lag C fikk en datering til 1600±40BP, *folkevandringstid*, og denne dateringen passer bedre inn i lagfølgen. Lag B i profil 4 ga den mest turbulente dateringen, 2880±40BP, dvs. *ynge bronsealder*. De stratigrafiske forholdene tyder imidlertid på at lagene B2 i profil 2 og B i profil 4 er yngre enn det daterte trekull, som trolig består av materiale pløyd eller ardet opp i dyrkningsmassen fra underliggende lag. Trolig er disse lagene avsatt samtidig eller noe senere enn lag C, dvs. i sen eldre jernalder eller tidlig yngre jernalder. Likevel markerer dateringene av lag C til folkevandringstid den yngste erkjennbare forhistoriske jordbruksaktivitet på flaten.

6.2 Profil 1 og 3

I profil 1 og 3 ble det ikke sendt inn dateringsprøver eller makrofossilprøver, men profilene kan brukes til å indikere dyrkningslagenes utstrekning. *Profil 1* ble lagt i nordlig ende av feltet, og med unntak av de eldste lagene hadde den en tilsvarende lagdeling som profil 4. Lag D i profil 1 og D i profil 4 er begge lett gjenkjennelige lag, siden de er rødbrune, elastiske og siltige. På grunnlag av disse, samt resten av lagsammensetningen, kan en anta at de har lik datering. Videre kan en anta at lag E i profil 1 tilsvarer lag E i de andre profilene, med tidfestning til førromersk jernalder. På samme måte kan lag F sammenlignes med lag F i profil 4, og lag H i profil 2, og da plasseres i yngre bronsealder. Nederst mot undergrunnen i profil 1 var det mulig rester etter eldre lag i form av tynne sjiktninger, men disse var sterkt nedbrutt. Den eldste sannsynlige dateringen fra profil 1 blir da yngre bronsealder.



Figur 11: Profiltegning av profil 1.

Helt i sørlig ende av feltet ble det gravd en siste sjakt, *profil 3*. Denne ble lagt ut noen få meter fra profil 2, og hadde lik oppløsning og lagdeling. Profil 3 ble derfor kun fotodokumentert, og det ble ikke tatt ut vitenskapelige prøver. På grunnlag av lagfølgen kan en imidlertid anta at bunnlaget her har en datering til eldre bronsealder.

6.3 Botaniske resultater

Pollenprøven fra undergrunnen i profil 2 viser høye verdier av treslagspollen. Dette tyder på at det har vært skog i området i perioden før eldre bronsealder (vedlegg E). Lag K i profil 4 fikk som nevnt en eldre datering, og lagets sammensetning og kvalitet kan tyde på at det har vært en rydnings- og dyrkningsfase her i tiden rundt overgangen MNB/SN, selv om det ikke foreligger botaniske analyser av dette laget. Det er derimot tydelig at det i lag I, datert til eldre bronsealder, har skjedd en kraftig nedgang i trepollen. Landskapet er nå blitt åpnet opp, og prøvene viser en markant økning i beiteindikatorer. Makrofossilprøver fra lag I inneholdt forkullet korn, i hovedsak naken bygg.

Inn i yngre bronsealder indikerer prøvene fortsatt bruk av marken til jordbruk og beite, men det er nå også spor etter gjødsling, sannsynligvis både med møkk og aske. En ytterligere nedgang i treslagspollen tyder også på en stadig åpning av landskapet. Heller ikke i førromersk jernalder skjer det store endringer. Det er kontinuitet i beiteindikatorerne og fortsatt dyrkning av bygg. I lag D i profil 2, som ikke er datert, men som representerer en eldre jernaldersfase som må være akkumulert senere enn førromersk jernalder, viser pollensammensetningen en nedgang i aktivitet i området, med sterk reduksjon av jordbruksindikatorer. I denne fasen ser det ut til at området er marginalisert til beitemark.

Fra de øverste lagene kan ikke de botaniske prøvene brukes med sikkerhet, ettersom det har skjedd en aktivitet her som har forstyrret prøvene. Området blir i dag brukt til beitemark, og forpaktere hadde ikke kjennskap til at det er brukt jordbruksmaskiner i området. Det er derfor lite trolig at forstyrrelsen har skjedd i nyere tid. En forklaring på de sprikende dateringene kan være at gammelt tre har blitt brent til aske, for så å brukes til gjødsel. Dette vil gi en blanding av nytt og gammelt kull i prøven. En annen grunn kan være jordforflytting, hvor de har brukt torv eller jord fra andre steder på lokaliteten for å øke mengden dyrkbar jord på stedet, også da skjer en blanding av gammelt og nytt materiale. I den botaniske rapporten har Lene Halvorsen tatt utgangspunkt i datering fra lag C i profil 4, som kan tyde på at en slik jordforflytting kan ha funnet sted i folkevandringstid.

6.4 Lagenes utstrekning

Som nevnt over er lagfølgen i de fire profilene forholdsvis lett gjenkjennelig, spesielt med utgangspunkt i de rødbrune organiske lagene, og det er derfor mulig å korrelere lagene i profilene. På den måten kan en sammenligne lagene over hele flaten, og definere deres utstrekning.

Jordlagene på flaten består av torv og lag B. Da dateringen av lag B er usikker kan en ikke tidsfeste denne aktiviteten noe nærmere enn at den tidligst er akkumulert sent i eldre jernalder eller tidlig yngre jernalder. Som nevnt økte dybden på jordlagene i hellingen ned mot øst, og i dette området kunne det påvises forhistoriske dyrkningslag. Aktiviteten i førromersk jernalder, da spesielt i form av lag E, var synlig i alle de fire undersøkte profilene. Laget hadde størst utbredelse og var tykkest i den nordlige profilen (profil 1). Lengst øst, i profil 4, var laget på sitt tynneste. En kan ikke fastslå størrelsen på åkeren på grunnlag av dette, men utstrekningen gir et bilde av en utbredt åker- og beiteaktivitet i førromersk jernalder.

Alle profilene hadde lag fra yngre bronsealder og i profil 1 var dette representert av lag F. Som nevnt tilsvarer dette trolig lag F i profil 4 og lag H i profil 2, og er derfor datert til yba. I profil 2 ble lag F datert til yngre bronsealder - overgangen førromersk jernalder, mens lag G kan stratigrafisk plasseres i yngre bronsealder. Ut fra denne horisontens utbredelse i sjaktområdet antas kulturpåvirkningen i yngre bronsealder å være mest utbredt i den sørlige delen av det undersøkte området.

Aktiviteten fra eldre bronsealder konsentrerte seg i den sørlige delen av området i form av lag I i profil 2 og G i profil 4. Lag G nullet ut mot øst i profil 4. Tilsvarende lag var også synlig i profil 3. Den eldste aktiviteten i området, fra mellomneolitikum B, var kun synlig i profil 4 (lag K).

6.5 Oppsummerende tolkninger av jordbruksaktiviteten

Den tidligste jordbruksaktiviteten i området er i denne undersøkelsen ikke fullstendig avklart. Forut for etableringen av den mer permanente åkeraktiviteten i bronsealder har det vært kortere perioder med rydding og dyrkning. Da vi har en datering til *MNB/SN* fra et kullholdig lag, er det rimelig å anta at den første dyrkningsrelaterte skogbrenningen fant sted allerede i denne perioden. I *eldre bronsealder* har dette ført til en videre åpning av landskapet. Det er i denne perioden spor etter en skogsnær dyrkning av byggkorn og bruk av området som beite for husdyr. Lagene fra *yngre bronsealder* har en større utbredelse, og indikerer en begynnende intensivering av jordbruket. Landskapet er åpnet opp i større grad, og en har begynt å praktisere en form for gjødsling. Denne utviklingen har fortsatt gjennom *førromersk jernalder*. Ved overgangen *førromersk jernalder/eldre romertid* synes dyrkningen i området å ha tatt slutt. Mest sannsynlig kommer forstyrrelsene i de øvre lagene i profilen av en jordforflytning, som kan ha funnet sted i *romertid eller folkevandringstid* jf. dateringen av lag C i profil 4. En slik jordforflytning for forbedring av jorden kan tyde på et gjenopptak av jordbruk i denne perioden, men de botaniske prøvene kan ikke brukes med sikkerhet til støtte for en slik tolkning.

6.6 Utgåtte strukturer

Det ble avdekket noen mulige strukturer i nordlig del av feltet, som ble tegnet i plan og snittet. Alle strukturene ble avkreftet som steinopptrekk og spor etter trerøtter. Kokegropen som var registrert i denne enden ble ikke funnet igjen, selv etter utvidelse av feltet. På bilder fra fylkesrapporten ser en at gropen ligger delvis i profilen og er ikke fullstendig rensset fram. Undergrunnen i dette området består av stein i forskjellig størrelse og det er trolig at kokegropen egentlig var rester av det mørke gråbrune dyrkningslaget som lå mellom steinene i undergrunnen. I sørlig del av flaten bestod undergrunnen av lys sand og aurhelle, noe som ville være ideelt for spor etter forhistoriske strukturer. Her var det noen striper i undergrunnen som ble snittet og avkreftet som spor etter røtter. Ellers var det ingen spor etter nedgravninger som grøfter, stolpehull eller kokegroper. Det ble heller ikke avdekket ardspor i forbindelse med dyrkningslagene.

7. Sammenfatning

Den arkeologiske undersøkelsen av id.nr. 116232 på Kvalsund-Teige har gitt gode resultater til belysning av en helhetlig dyrkningshistorie i et område som fra før har vært sparsomt representert med spor etter forhistorisk jordbruk.

Resultatene gir et bilde av en jordbruksutvikling som starter i sen steinalder. Botaniske prøver gir belegg for at en i tidlig bronsealder har ryddet området for skog, og at deler av marken er tatt i bruk til dyrkning av bygg, og ellers som beitemark. Videre markeres en begynnende intensivering i yngre bronsealder, med kontinuerlig bruk inn i førromersk jernalder. I slutten av førromersk jernalder er korndyrkingen på stedet avviklet, og marken kun brukt til beite. Om enn noe usikkert kan en jordforflytning i romertid eller folkevandringstid settes i sammenheng med et opptak av jordbruk igjen.

Det forskningsmessige resultatet er viktig med tanke på de framtidige utgravningene av bosetningsspor registrert i området. Det kan forventes at dyrkningsavsetningen relaterer seg til disse sporene, slik at det ved de videre undersøkelsene trolig vil kunne avdekkes bosteder fra tidlig jordbrukstid, så vel som fra periodene med mer etablerte gårder i bronsealder og eldre jernalder.

Litteratur:

Fett, P. 1951. *Førhistoriske minne på Sunnmøre*. Universitetet i Bergen, Historisk Museum.

Nygård, T.S. 2008. Innberetning om arkeologisk registrering ved Teige 5/14. *Innberetning ved Møre og Romsdal fylkeskommune*, kulturavdelinga.

Stormbringer, G.A. 2004. Arkeologiske registreringer på Kvalsund/Teige, Nærlandsøy i Herøy. *Rapport ved Møre og Romsdal fylkeskommune*, kulturavdelinga.



Foto 1: Feltet under avdekking. Mot S.



Foto 2: Oversikt over feltet etter ferdig avdekking. Mot NØ.



Foto 3: Profil 1. Mot N.



Foto 4. Profil 2. Mot NØ.



Foto 5. Profil 2, detalj. Mot N.



Foto 6. Profil 3. Mot S.



Foto 7. Profil 4. Mot SV.

Vedlegg A: Fotoliste, Kvalsund – Teige, Herøy k.:

Nr.	Struktur nr.	Motiv	Retning mot	Dato	Sign
001		Oversiktsbilde før avdekking.	SSØ	23.06.09	CZ
002		Oversiktsbilde før avdekking.	SSØ	23.06.09	CZ
003		Oversiktsbilde før avdekking.	SØ	23.06.09	CZ
004		Oversiktsbilde før avdekking.	Ø	23.06.09	CZ
005		Oversiktsbilde før avdekking.	Ø	23.06.09	CZ
006		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	Ø	26.06.09	CZ
007		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	SØ	26.06.09	CZ
008		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	SØ	26.06.09	CZ
009		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	S	26.06.09	CZ
010		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	S	26.06.09	CZ
011		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	NØ	26.06.09	CZ
012		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	S	26.06.09	CZ
013		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	SSØ	26.06.09	CZ
014		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	Ø	26.06.09	CZ
015		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	NØ	26.06.09	CZ
016		Oversiktsbilde etter ferdig avdekking.	NNØ	26.06.09	CZ
017		Område N i feltet, med avkreftede strukturer.	NØ	26.06.09	CZ
018		Område N i feltet, med avkreftede strukturer.	SØ	26.06.09	CZ
019		Område N i feltet, med avkreftede strukturer.	S	26.06.09	CZ
020		Oversiktsbilde, feltet under avdekking.	S	24.06.09	CZ
021		Oversiktsbilde, feltet under avdekking. Dyrkningsprofil 1.	Ø	24.06.09	CZ
022		Oversiktsbilde, feltet under avdekking.	S	24.06.09	CZ
023		Oversiktsbilde, feltet under avdekking.	NØ	24.06.09	CZ
024	1	Str. 1. Antatt mulig stolpe, plan. Utgår. (Steinopptrekk)	V	26.06.09	CZ
025	2	Str. 2. Grop, plan. Utgår. (Steinopptrekk)	V	26.06.09	CZ
026	3	Str. 3. Antatt mulig stolpe, plan. Utgår. (Steinopptrekk)	V	26.06.09	CZ
027	2	Str. 2. Grop, profil. Utgår. (Steinopptrekk)	V	26.06.09	CZ
028	3	Str. 3. Utgått stolpehull, profil. (Steinopptrekk).	N	26.06.09	CZ
029	4	Str. 4. Antatt mulig stolpe, plan. Utgår. (Steinopptrekk)	N	26.06.09	CZ
030	6	Str. 6. Antatt mulig stolpe, plan. Utgår. (Steinopptrekk)	V	26.06.09	CZ
031	7	Str. 7. Grop, moderne masse. (Steinopptrekk).	V	26.06.09	CZ
032	8	Str. 8. Antatt mulig stolpe, plan. Utgår. (Steinopptrekk)	V	26.06.09	CZ
033		Grøft, profil 1. (Sannsynlig plogspor/trerot)	SV	29.06.09	CZ
034		Grøft, profil 2. (Sannsynlig plogspor/trerot)	NØ	29.06.09	CZ
035		Grøft, profil 3. (Sannsynlig plogspor/trerot)	S	29.06.09	CZ
036		Grøft, profil 4. (Sannsynlig plogspor/trerot)	SV	29.06.09	CZ
037		Dyrkningsprofil 1. Fra Ø mot V 1.	N	29.06.09	KT
038		Dyrkningsprofil 1. Fra Ø mot V 2.	N	29.06.09	KT
039		Dyrkningsprofil 1. Fra Ø mot V 3.	N	29.06.09	KT
040		Dyrkningsprofil 1. Fra Ø mot V 4.	N	29.06.09	KT
041		Dyrkningsprofil 1. Fra Ø mot V 5.	N	29.06.09	KT
042		Dyrkningsprofil 1. Fra V mot Ø 1.	N	29.06.09	KT
043		Dyrkningsprofil 1. Fra V mot Ø 2.	N	29.06.09	KT
044		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Detalj	N	29.06.09	CZ
045		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Detalj.	N	29.06.09	CZ
046		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Fra Ø mot V 1.	N	29.06.09	CZ
047		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Fra Ø mot V 2.	N	29.06.09	CZ
048		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Fra Ø mot V 3.	N	29.06.09	CZ
049		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Fra Ø mot V 4.	N	29.06.09	CZ
050		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Hele.	N	29.06.09	CZ
051		Dyrkningsprofil 2, Ø del. (før fullstendig rensing.) Hele.	N	29.06.09	CZ
052		Dyrkningsprofil 2, detalj fra Ø mot V. 1.	N	30.06.09	CZ
053		Dyrkningsprofil 2, detalj fra Ø mot V. 2.	N	30.06.09	CZ
054		Dyrkningsprofil 2, detalj fra Ø mot V. 3.	N	30.06.09	CZ
055		Dyrkningsprofil 2, detalj fra Ø mot V. 4.	N	30.06.09	CZ
056		Dyrkningsprofil 2, detalj fra Ø mot V. 5.	N	30.06.09	CZ
057		Dyrkningsprofil 2, detalj fra Ø mot V. 6.	N	30.06.09	CZ
058		Dyrkningsprofil 2, Ø del. Panorama.	N	30.06.09	CZ
059		Dyrkningsprofil 2, midtre del. Panorama.	N	30.06.09	CZ
060		Dyrkningsprofil 2, V del. Panorama.	N	30.06.09	CZ
061		Dyrkningsprofil 2. Hele profilen.	NØ	30.06.09	CZ

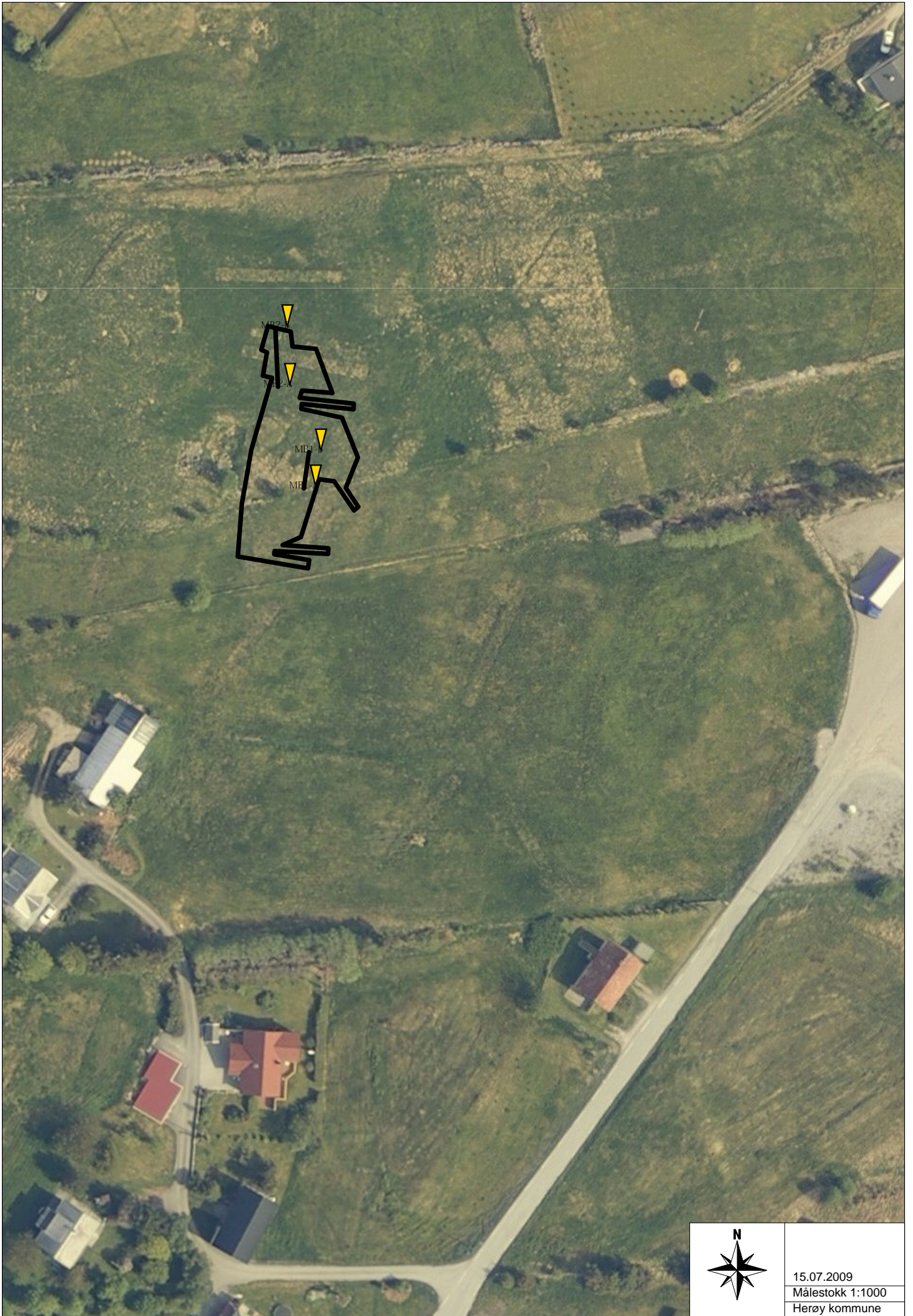
062		Dyrkningsprofil 3. Ø del.	S	30.06.09	KT
063		Dyrkningsprofil 3. V del.	S	30.06.09	KT
064		Dyrkningsprofil 3, detalj fra V mot Ø. 1.	S	30.06.09	KT
065		Dyrkningsprofil 3, detalj fra V mot Ø. 2.	S	30.06.09	KT
066		Dyrkningsprofil 3, detalj fra V mot Ø. 3.	S	30.06.09	KT
067		Dyrkningsprofil 3, detalj fra V mot Ø. 4.	S	30.06.09	KT
068		Dyrkningsprofil 3, detalj fra V mot Ø. 5.	S	30.06.09	KT
069		Dyrkningsprofil 3. Hele profilen.	SØ	30.06.09	KT
070		Dyrkningsprofil 3. Nærbilde Ø del.	S	30.06.09	KT
071		Dyrkningsprofil 4. SØ del.	SV	01.07.09	KT
072		Dyrkningsprofil 4. NV del.	SV	01.07.09	KT
073		Dyrkningsprofil 4. Hele profilen.	SV	01.07.09	KT
074		Profil i N kant av felt.	N	02.07.09	CZ

Vedlegg B: Liste over vitenskapelige prøver, Kvalsund-Teige, Herøy kommune:

Dat. Pr. nr.	VP nr.	Kontekst	Felt	Markert på tegn. nr:	Type prøve	Dato	Sign.	Datering	Vekt
	1	Lag 5, dyrkningsprofil 1	1	1	14 C	30.06.09	KT		
	2	Lag 9, dyrkningsprofil 1	1	1	14 C	30.06.09	KT		
	3	Lag 2, dyrkningsprofil 1	1	1	Makrofossil	30.06.09	KT		
	4	Lag 3, dyrkningsprofil 1	1	1	Makrofossil	30.06.09	KT		
	5	Lag 4, dyrkningsprofil 1	1	1	Makrofossil	30.06.09	KT		
	6	Lag 5, topp, dyrkningsprofil 1	1	1	Makrofossil	30.06.09	KT		
	7	Lag 5, bunn, dyrkningsprofil 1	1	1	Makrofossil	30.06.09	KT		
	8	Lag 7, dyrkningsprofil 1	1	1	Makrofossil	30.06.09	KT		
	9	Lag B, dyrkningsprofil 4	1	3	Makrofossil	01.07.09	KT		
	10	Lag C, dyrkningsprofil 4	1	3	Makrofossil	01.07.09	KT		
	11	Lag D, dyrkningsprofil 4	1	3	Makrofossil	01.07.09	KT		
	12	Lag E, dyrkningsprofil 4	1	3	Makrofossil	01.07.09	KT		
	13	Lag F, dyrkningsprofil 4	1	3	Makrofossil	01.07.09	KT		
	14	Lag G, dyrkningsprofil 4	1	3	Makrofossil	01.07.09	KT		
	15	Lag E, dyrkningsprofil 4	1	3	14 C	01.07.09	KT		
Kval8	16	Lag K, dyrkningsprofil 4	1	3	14 C	01.07.09	KT	3840±40BP	0,19 g
	17	Lag H, dyrkningsprofil 4	1	3	14 C	01.07.09	KT		
	18	Avkrefet struktur 3	1	4	Makrofossil	02.07.09	KT		
	19	Avkrefet grøft. Fra profil 1	1	4	Makrofossil	02.07.09	KT		
Kval2	20	Lag E, dyrkningsprofil 2	1	2	14 C	02.07.09	CZ	2170±40BP	1,27 g
Kval5	21	Lag i, dyrkningsprofil 2	1	2	14 C	02.07.09	CZ	3240±40BP	0,76 g
	22	Lag B2, dyrkningsprofil 2	1	2	Makrofossil	02.07.09	CZ		
	23	Lag D, dyrkningsprofil 2	1	2	Makrofossil	02.07.09	CZ		
	24	Lag E, dyrkningsprofil 2	1	2	Makrofossil	02.07.09	CZ		
	25	Lag F, dyrkningsprofil 2	1	2	Makrofossil	02.07.09	CZ		
	26	Lag H, dyrkningsprofil 2	1	2	Makrofossil	02.07.09	CZ		
	27	Lag i, dyrkningsprofil 2	1	2	Makrofossil	02.07.09	CZ		
Kval1	28	Tatt fra VP 22 (lag B2, dyrkn.prof.2)	1	2	14 C	20.07.09	CZ	2310±40BP	3,14 g
Kval3	29	Tatt fra VP 25 (lag F, dyrkn.prof.2)	1	2	14 C	20.07.09	CZ	2460±40BP	7,92 g
Kval7	30	Tatt fra VP 10 (lag C, dyrkn.prof.4)	1	3	14 C	20.07.09	CZ	1600±40BP	3,11 g
Kval4	31	Tatt fra VP 26 (lag H, dyrkn.prof.2)	1	2	14 C	20.07.09	CZ	2850±40BP	1,45 g
Kval6	32	Tatt fra VP 9 (lag B, dyrkn.prof.4)	1	3	14 C	20.07.09	CZ	2880±40BP	1,34 g
Pollen-serie:									
Prøvenr:									
	1	33	Lag B1, dyrkningsprofil 2. 3-4 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	2	34	Lag B2, dyrkningsprofil 2. 8-9 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	3	35	Lag B2, dyrkningsprofil 2. 12-13 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	4	36	Lag C, dyrkningsprofil 2. 15-16 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	5	37	Lag D, dyrkningsprofil 2. 17-18 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	6	38	Lag D, dyrkningsprofil 2. 19-20 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	7	39	Lag E, dyrkningsprofil 2. 23-24 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	8	40	Lag E, dyrkningsprofil 2. 28-29 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	9	41	Lag E, dyrkningsprofil 2. 34-35 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	10	42	Lag E, dyrkningsprofil 2. 39-40 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	11	43	Lag E, dyrkningsprofil 2. 43-44 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	12	44	Lag E, dyrkningsprofil 2. 49-50 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	13	45	Lag E, dyrkningsprofil 2. 53-54 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	14	46	Lag F, dyrkningsprofil 2. 58-59 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	15	47	Lag H, dyrkningsprofil 2. 62-63 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	16	48	Lag H, dyrkningsprofil 2. 67-68 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	17	49	Lag H, dyrkningsprofil 2. 70-71 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	18	50	Lag i, dyrkningsprofil 2. 73-74 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	19	51	Lag i, dyrkningsprofil 2. 78-79 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	20	52	Lag i, dyrkningsprofil 2. 83-84 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	21	53	Undergrunn, dyrkningsprofil 2. 84-85 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	
	22	54	Undergrunn, dyrkningsprofil 2. 91-92 cm u.l.	1	2	Pollensøyale	01.07.09	CZ	

Vedlegg C- Innmålinger fra Herøy kommune

- Ortofoto med feltavgrensninger
- Plankart med feltavgrensninger



15.07.2009
Målestokk 1:1000
Herøy kommune

Idnr. 116232

Baltplass
15 x 20 m

5/14

B 6
BYA 30 %

B 5
BYA 30 %

B 8
BYA 30 %

B 7
BYA 30 %

B 2
BYA 30 %

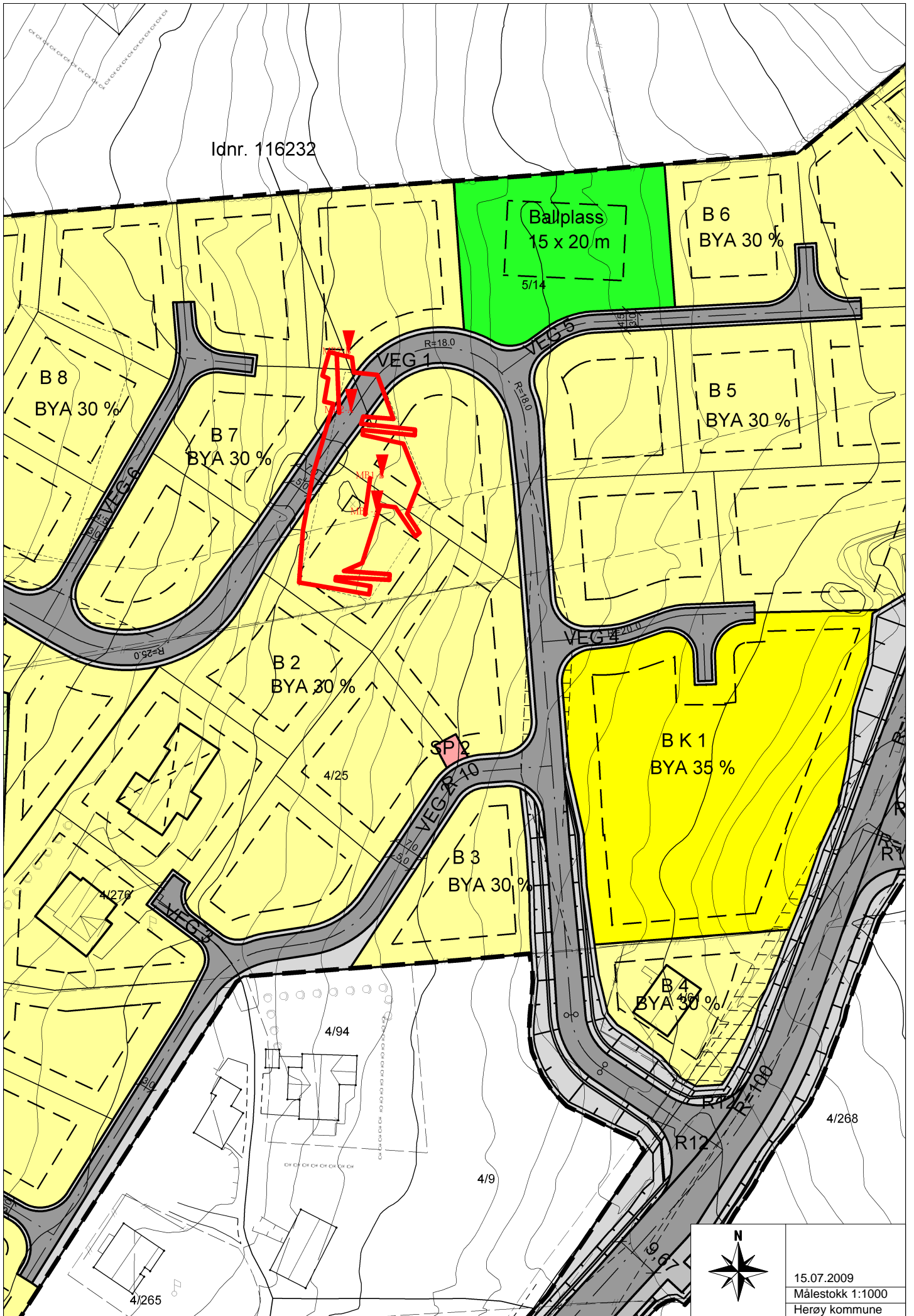
BK 1
BYA 35 %

B 3
BYA 30 %

B 4
BYA 30 %



15.07.2009
Målestokk 1:1000
Herøy kommune



Vedlegg D- Dateringer

- Følgerev
- Radiologiske dateringsresultater fra Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory



UNIVERSITY OF BERGEN

Bergen Museum – Section for Cultural Heritage Management

Beta Analytical Inc.
4885 S.W.74 th Court,
Miami, Florida,
U.S.A. 33155

Your ref

Our ref

Date

2007/5144-ASOL

23.07.2009

RADIOCARBON SAMPLES, PROJECT KVALSUND/TEIGE, HERØY, MØRE OG ROMSDAL

Dear Sir or Madam

Enclosed you will find 8 samples for radiocarbon age determination from cultivation layers and other structures uncovered at the site Kvalsund in Herøy kommune, Møre og Romsdal county, Norway.

KVA 1 – ams
KVA 2 – ams
KVA 3 – ams
KVA 4 – ams
KVA 5 – ams
KVA 6 – ams
KVA 7 – ams
KVA 8 – ams

Sample Data Sheets are filled out and enclosed. Please do not hesitate to contact us via e-mail if you have any questions regarding the samples above. If any sample requires another method than we have indicated please put those samples on hold and report their final carbon weight and your dating method recommendations to me and my project assistant via e-mail.

If you consider the final carbon weight of any of the samples to be too small for the indicated method, please put the affected samples on hold and contact me by mail.

Yours Sincerely

Asle Bruen Olsen

Project leader

e-mail: asle.olsen@bm.uib.no

Telephone +47 55 58 00 00
postmottak@uib.no
Internet www.uib.no
Org. no. 874 789 542

Bergen Museum – Section
for Cultural Heritage
Management
Telephone +47 55582946
Fax +47 55589178
post@sfyk.uib.no

Postal address
PO Box 7800
5020 Bergen

Visiting address
J.Frielesgt. 1
Bergen

Executive officer
Asle Bruen Olsen
+47 55582932



BETA ANALYTIC INC.

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

4985 S.W. 74 COUR
MIAMI, FLORIDA, USA 3315

PH: 305-667-5167 FAX:305-663-096

beta@radiocarbon.com

ISO-17025 Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/28/2009

Universitetet i Bergen

Material Received: 7/30/2009

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 262475 SAMPLE : Kval 1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 410 to 360 (Cal BP 2360 to 2310) AND Cal BC 280 to 260 (Cal BP 2230 to 2200)	2350 +/- 40 BP	-27.7 o/oo	2310 +/- 40 BP
Beta - 262476 SAMPLE : Kval 2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 370 to 100 (Cal BP 2320 to 2050)	2190 +/- 40 BP	-26.1 o/oo	2170 +/- 40 BP
Beta - 262477 SAMPLE : Kval 3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 770 to 410 (Cal BP 2720 to 2360)	2500 +/- 40 BP	-27.3 o/oo	2460 +/- 40 BP
Beta - 262478 SAMPLE : Kval 4 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1120 to 910 (Cal BP 3070 to 2860)	2880 +/- 40 BP	-26.6 o/oo	2850 +/- 40 BP
Beta - 262479 SAMPLE : Kval 5 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1610 to 1430 (Cal BP 3560 to 3380)	3260 +/- 40 BP	-26.5 o/oo	3240 +/- 40 BP

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

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



BETA ANALYTIC INC.
 DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COUR
 MIAMI, FLORIDA, USA 3315
 PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-096
 beta@radiocarbon.com

ISO-17025 Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 8/28/2009

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 262480 SAMPLE : Kval 6 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1200 to 930 (Cal BP 3150 to 2880)	2890 +/- 40 BP	-25.9 o/oo	2880 +/- 40 BP
Beta - 262481 SAMPLE : Kval 7 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 390 to 550 (Cal BP 1560 to 1400)	1610 +/- 40 BP	-25.7 o/oo	1600 +/- 40 BP
Beta - 262482 SAMPLE : Kval 8 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2460 to 2190 (Cal BP 4410 to 4140) AND Cal BC 2170 to 2150 (Cal BP 4120 to 4100)	3890 +/- 40 BP	-27.8 o/oo	3840 +/- 40 BP

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

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.7:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-262475

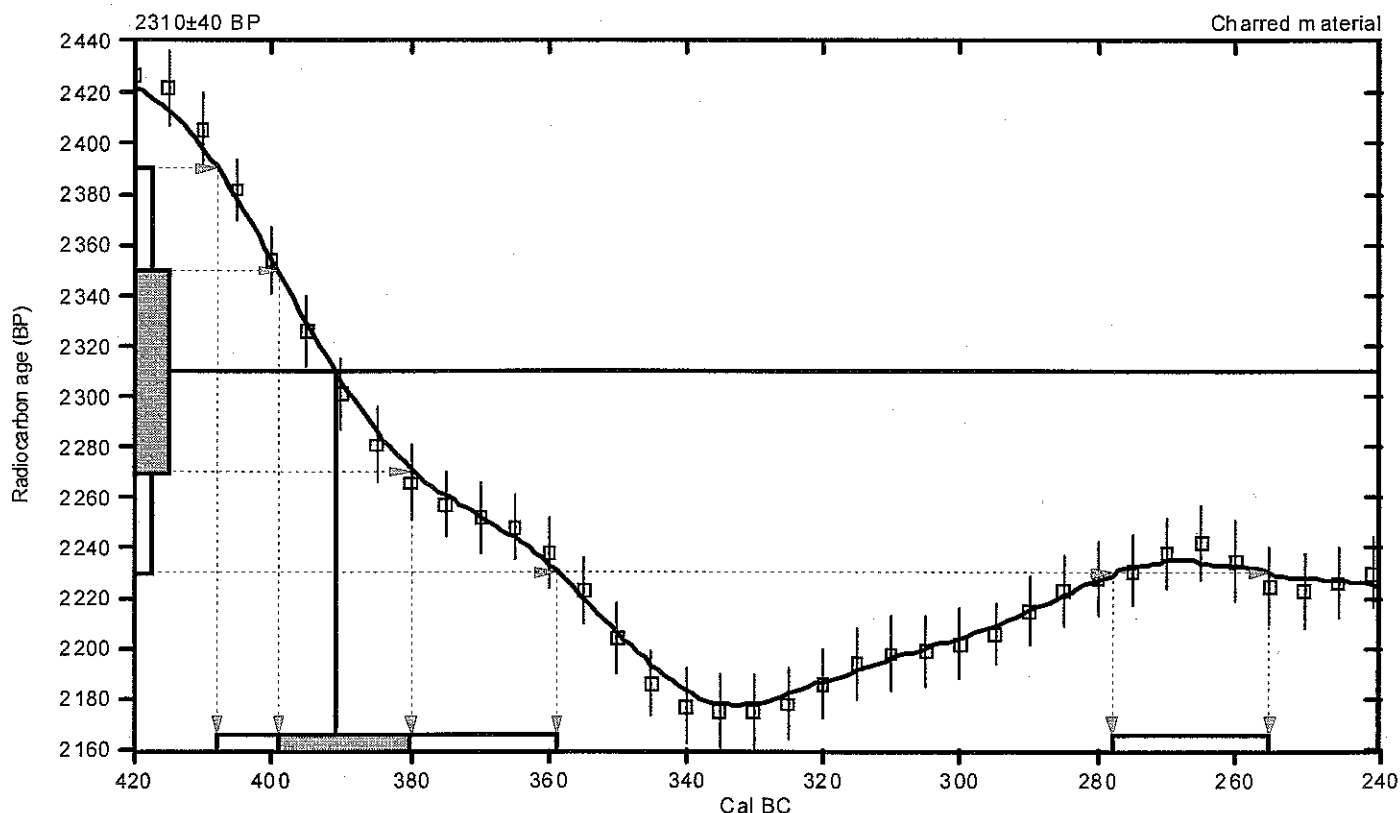
Conventional radiocarbon age: 2310±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 410 to 360 (Cal BP 2360 to 2310) and
(95% probability) Cal BC 280 to 260 (Cal BP 2230 to 2200)

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

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-262476

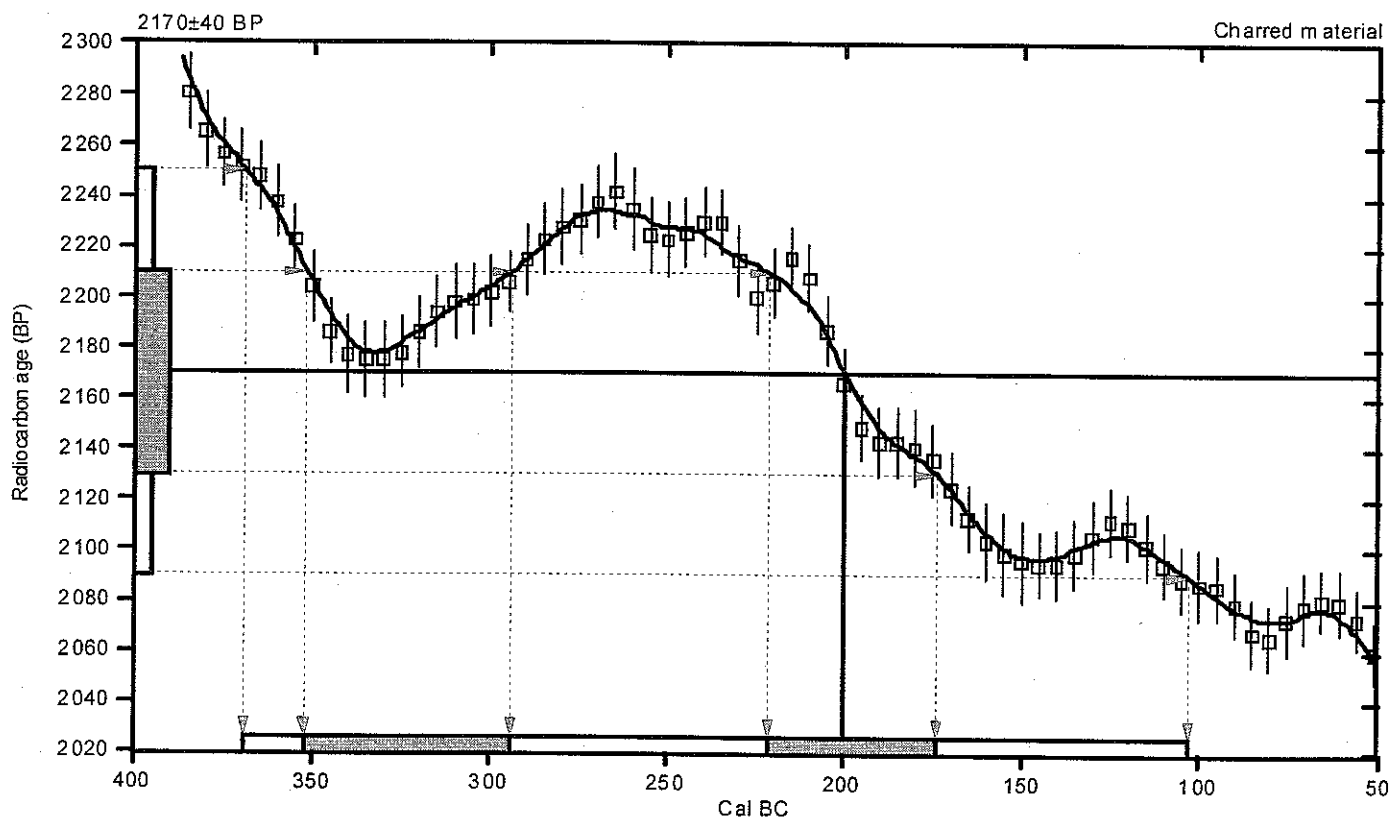
Conventional radiocarbon age: 2170±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 370 to 100 (Cal BP 2320 to 2050)
(95% probability)

Intercept data

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

1 Sigma calibrated results: Cal BC 350 to 290 (Cal BP 2300 to 2240) and
(68% probability) Cal BC 220 to 170 (Cal BP 2170 to 2120)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-262477**

Conventional radiocarbon age: **2460±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 770 to 410 (Cal BP 2720 to 2360)**
(95% probability)

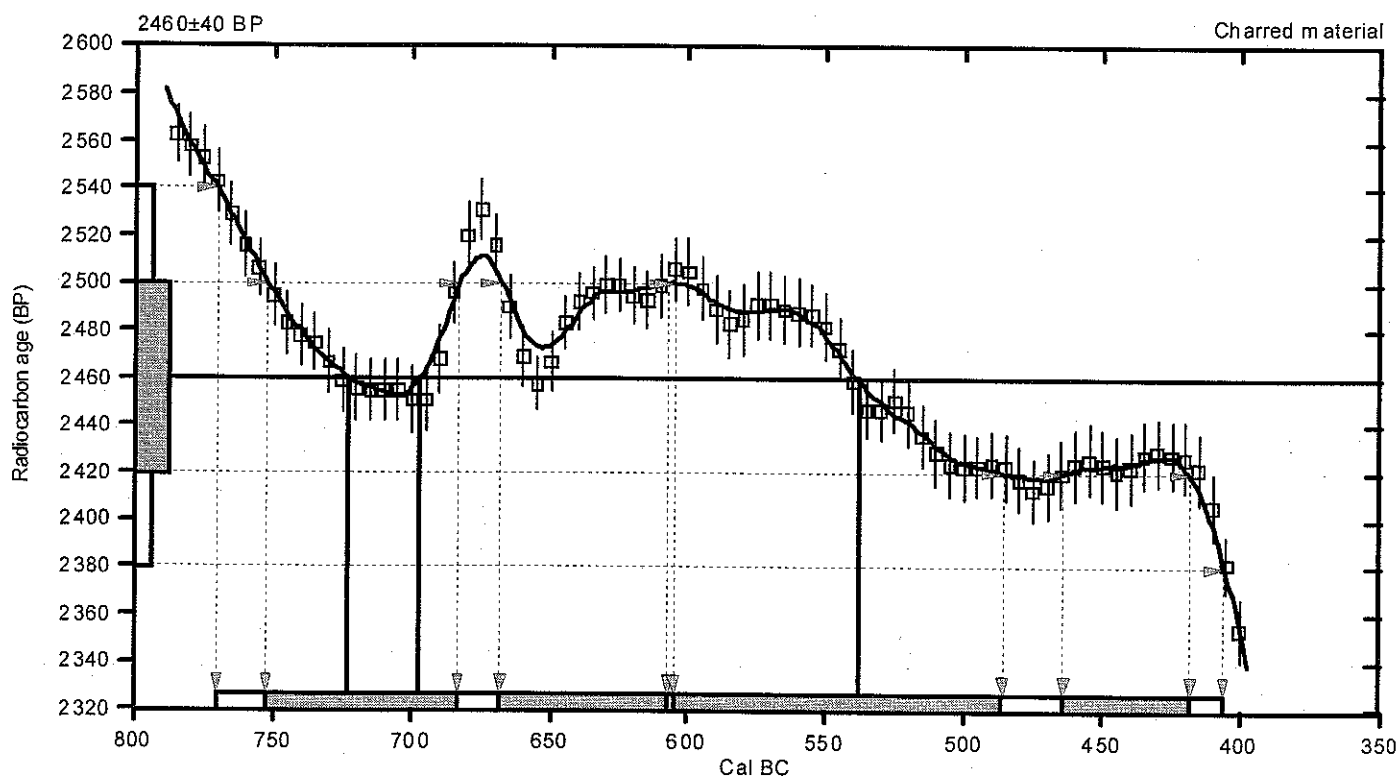
Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal BC 720 (Cal BP 2670) and
Cal BC 700 (Cal BP 2650) and
Cal BC 540 (Cal BP 2490)

1 Sigma calibrated results:
(68% probability)

Cal BC 750 to 680 (Cal BP 2700 to 2630) and
Cal BC 670 to 610 (Cal BP 2620 to 2560) and
Cal BC 600 to 490 (Cal BP 2560 to 2440) and
Cal BC 460 to 420 (Cal BP 2410 to 2370)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.6:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-262478

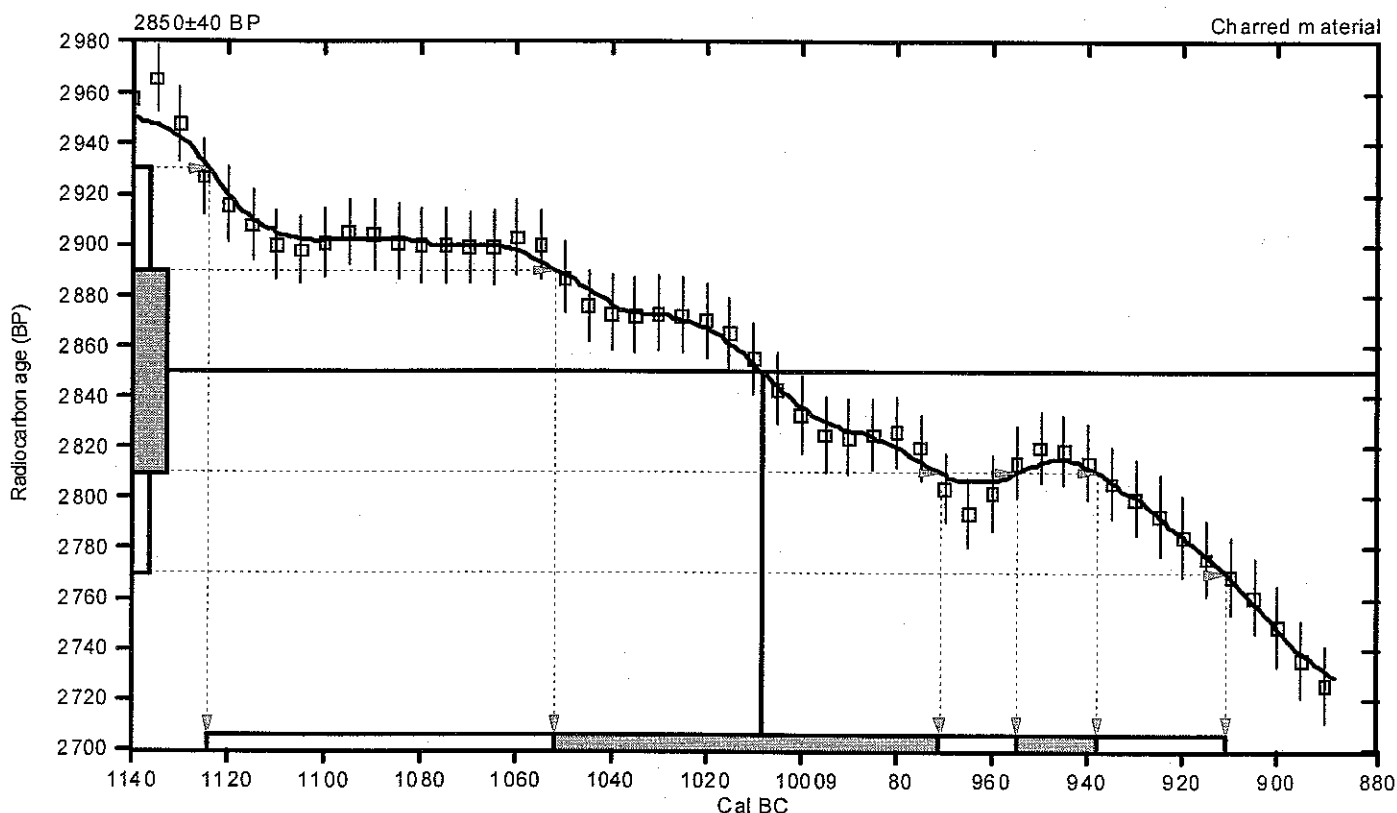
Conventional radiocarbon age: 2850±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1120 to 910 (Cal BP 3070 to 2860)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1010 (Cal BP 2960)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 1050 to 970 (Cal BP 3000 to 2920) and
(68% probability) Cal BC 960 to 940 (Cal BP 2900 to 2890)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C^{14} Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.5:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-262479**

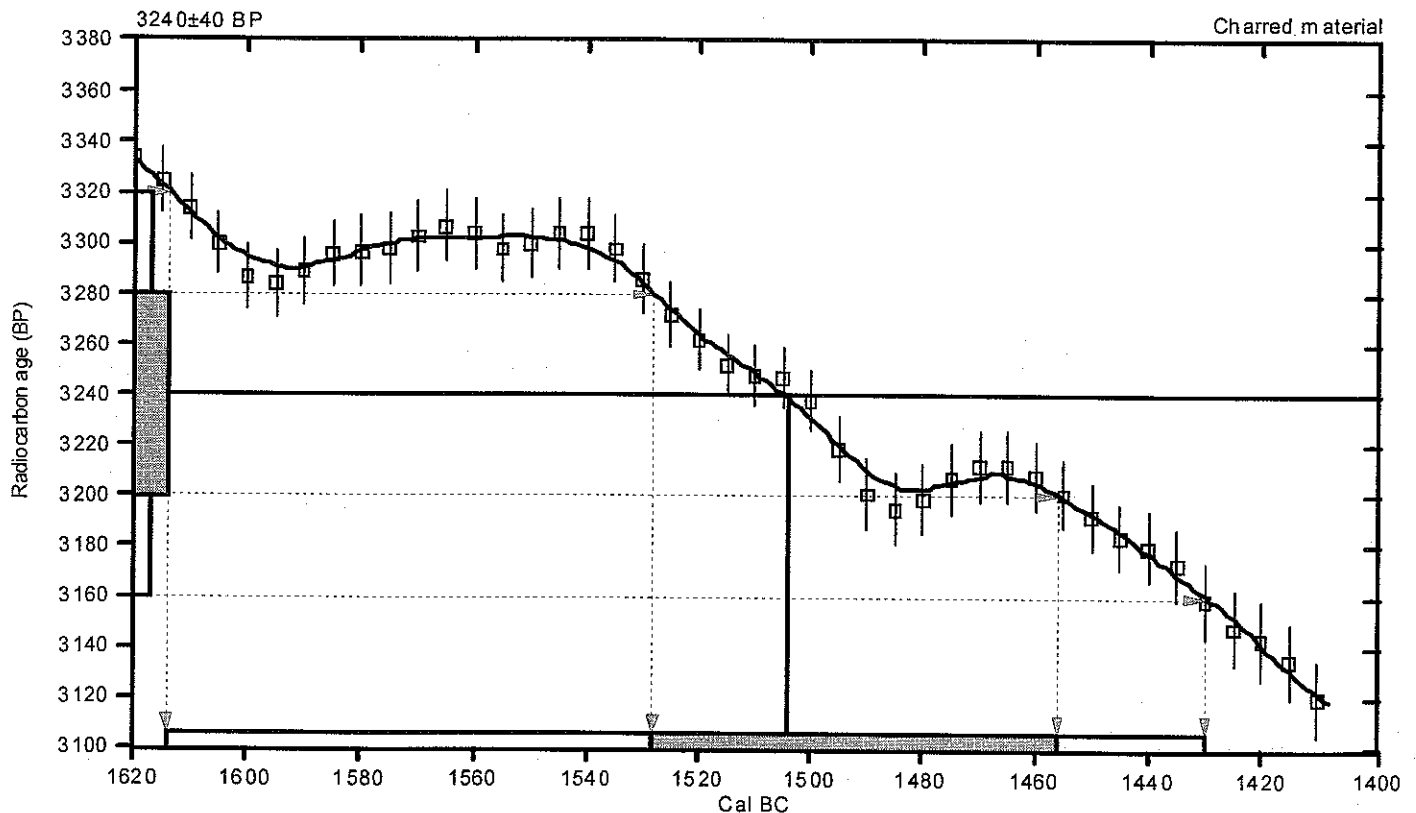
Conventional radiocarbon age: **3240±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 1610 to 1430 (Cal BP 3560 to 3380)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 1500 (Cal BP 3450)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 1530 to 1460 (Cal BP 3480 to 3410)**
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.9:lab, mult=1)

Laboratory number: **Beta-262480**

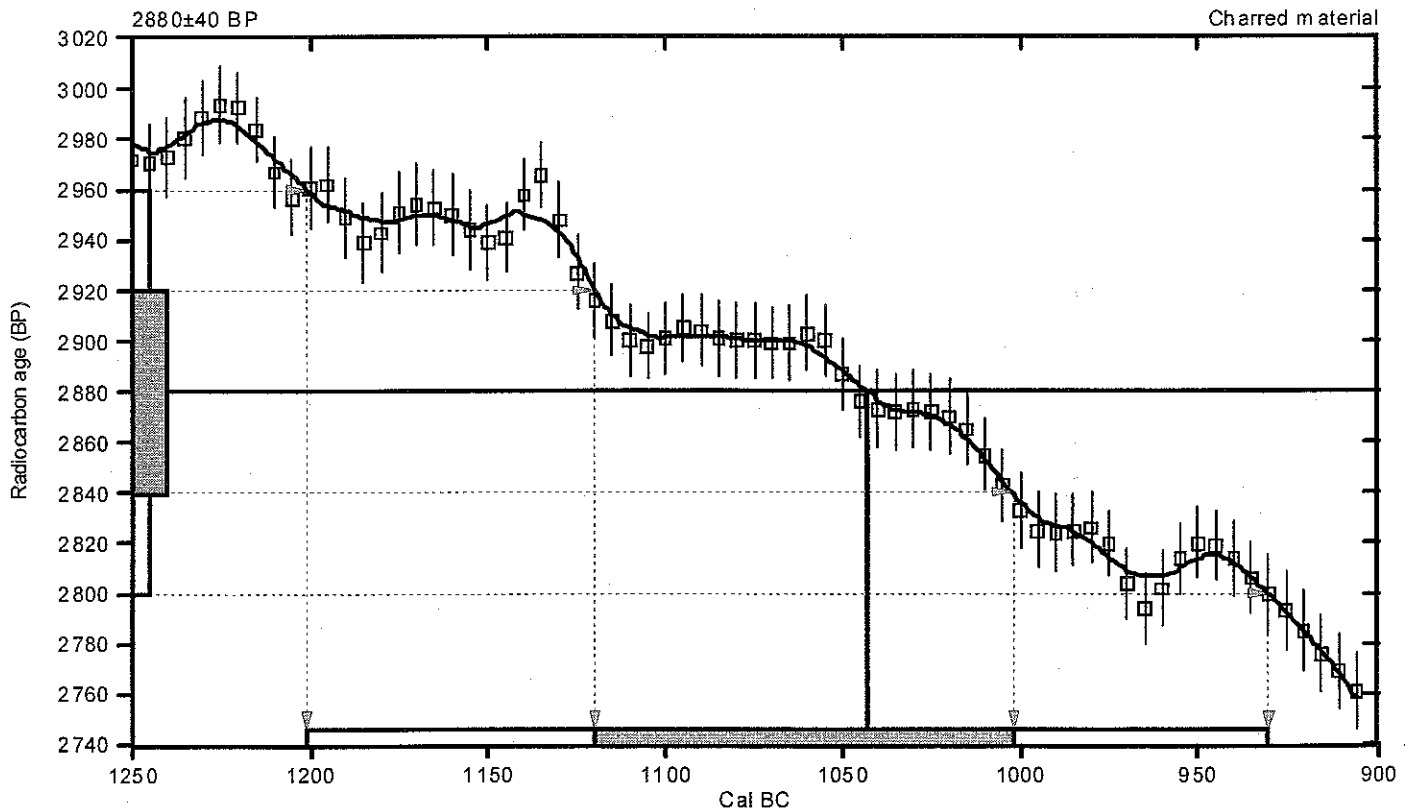
Conventional radiocarbon age: **2880±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1200 to 930 (Cal BP 3150 to 2880)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 1040 (Cal BP 2990)**

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1120 to 1000 (Cal BP 3070 to 2950)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-262481

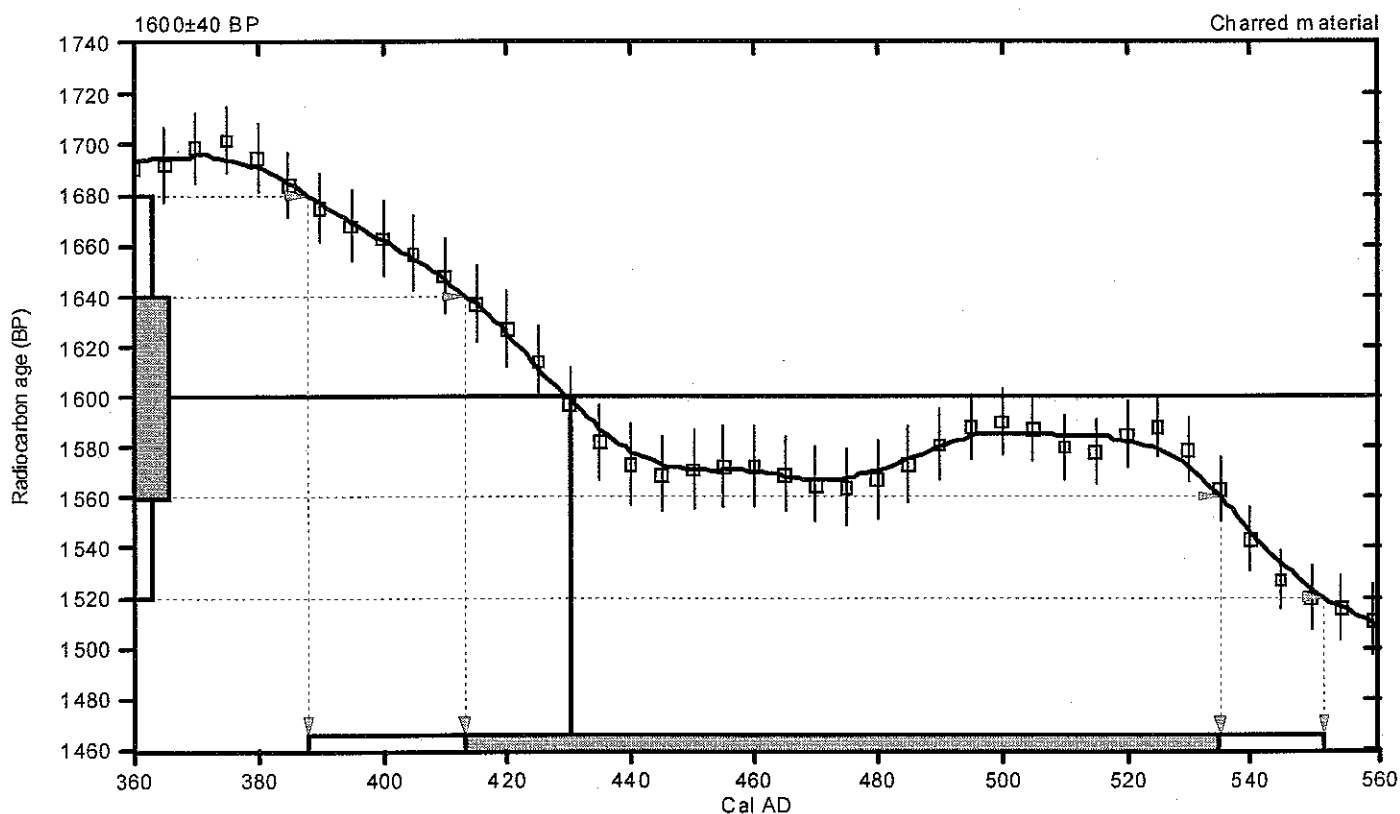
Conventional radiocarbon age: 1600±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 390 to 550 (Cal BP 1560 to 1400)
(95% probability)

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: Cal AD 410 to 540 (Cal BP 1540 to 1420)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.8;lab.mult=1)

Laboratory number: Beta-262482

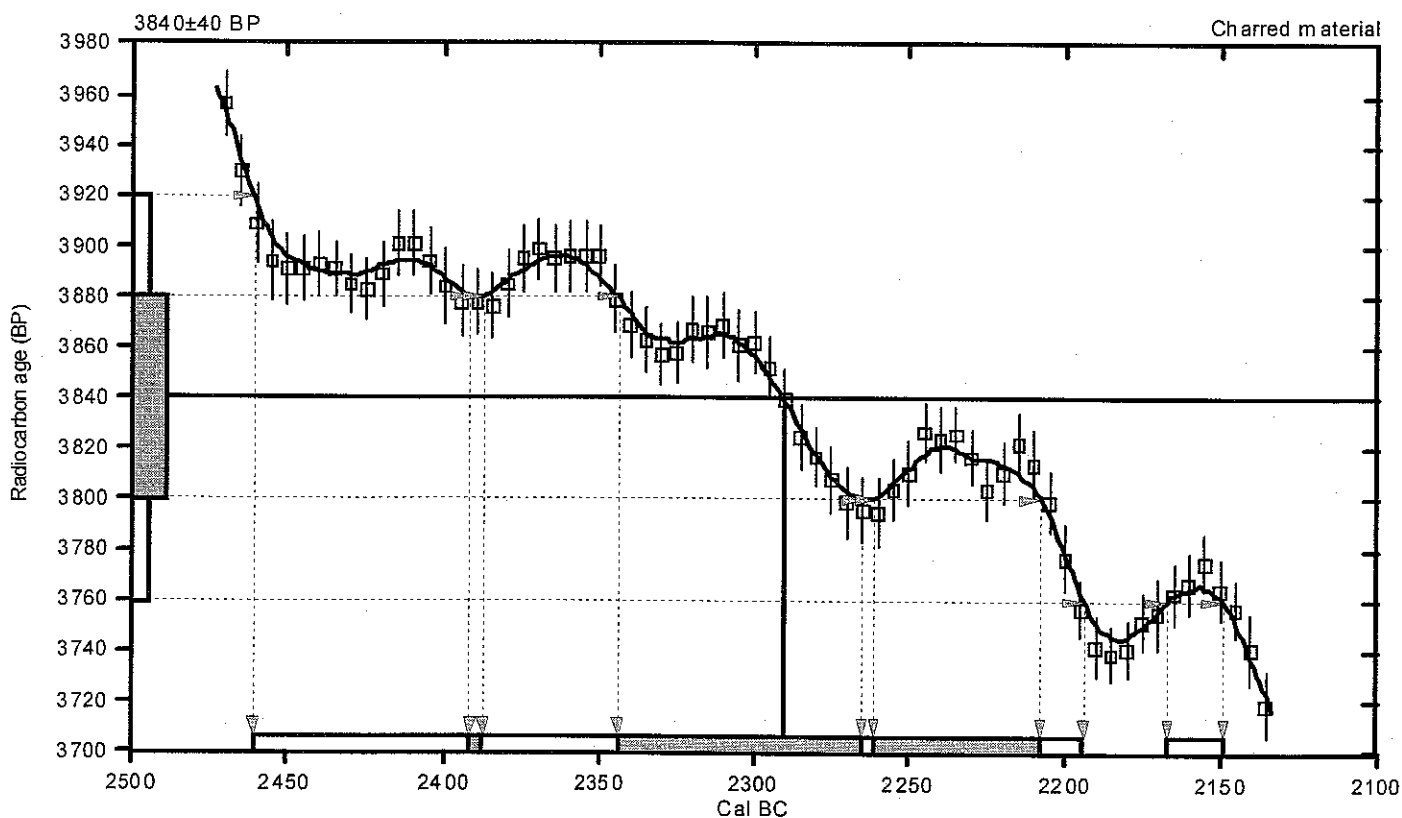
Conventional radiocarbon age: 3840±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 2460 to 2190 (Cal BP 4410 to 4140) and
(95% probability) Cal BC 2170 to 2150 (Cal BP 4120 to 4100)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 2290 (Cal BP 4240)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 2390 to 2390 (Cal BP 4340 to 4340) and
(68% probability) Cal BC 2340 to 2260 (Cal BP 4290 to 4220) and
Cal BC 2260 to 2210 (Cal BP 4210 to 4160)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

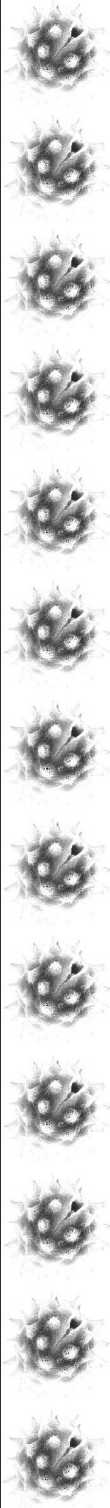
Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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



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



Lene S. Halvorsen

Vegetasjonshistorisk
undersøkelse på
Kvalsund-Teige. Teige
gbnr. 5/14 og 16,
Nerlandsøy, Herøy
kommune, Møre og
Romsdal.

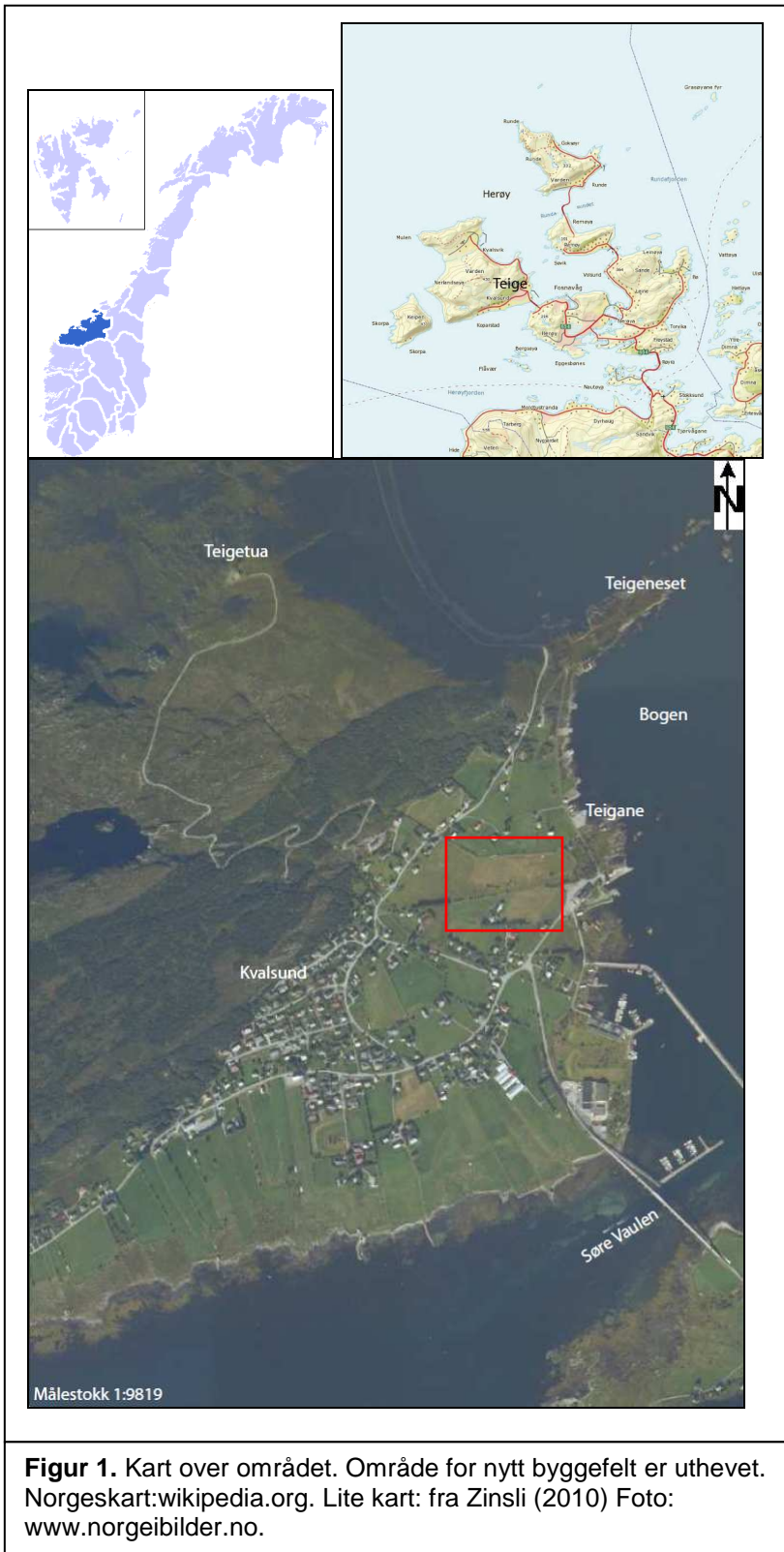
Nr. 7 - 2010

INNHOOLD

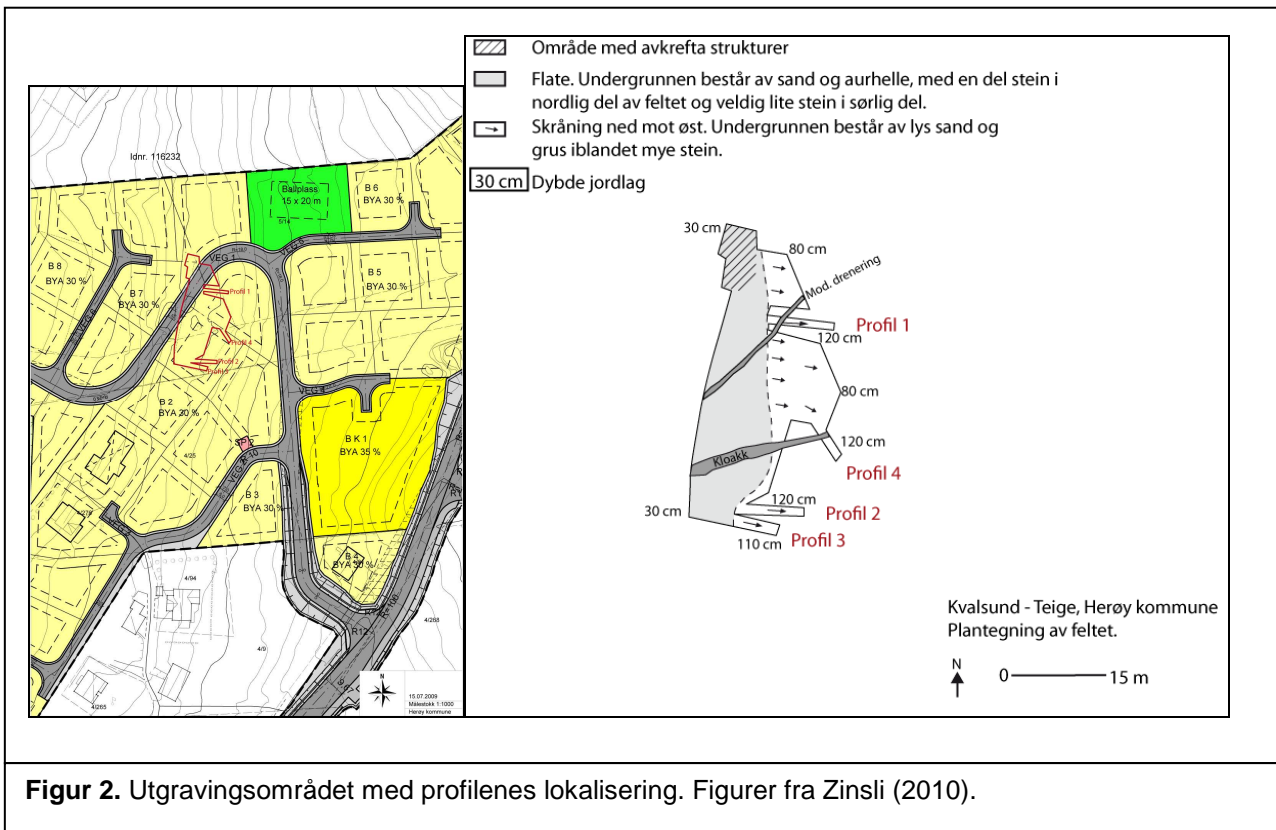
Innledning	s. 2
Undersøkellesområde og prøveuttak	s. 4
Laboratoriemetoder	s. 6
Resultat	s. 8
Vegetasjonshistorien på Kvalsund-Teige	s. 12
Litteraturliste	s. 13
Appendiks	s. 13

Innledning

Lokaliteten Kvalsund/Teige ligger på Nerlandsøy i Herøy kommune i Møre og Romsdal (figur 1).



Bakgrunnen for utgravningene er reguleringsplanen for Kvalsund-Teige byggefelt som kommer i konflikt med fornminne som er automatisk freda etter kulturminneloven. Det planlagt utbygde området og oversikt over feltene er vist i figur 2.

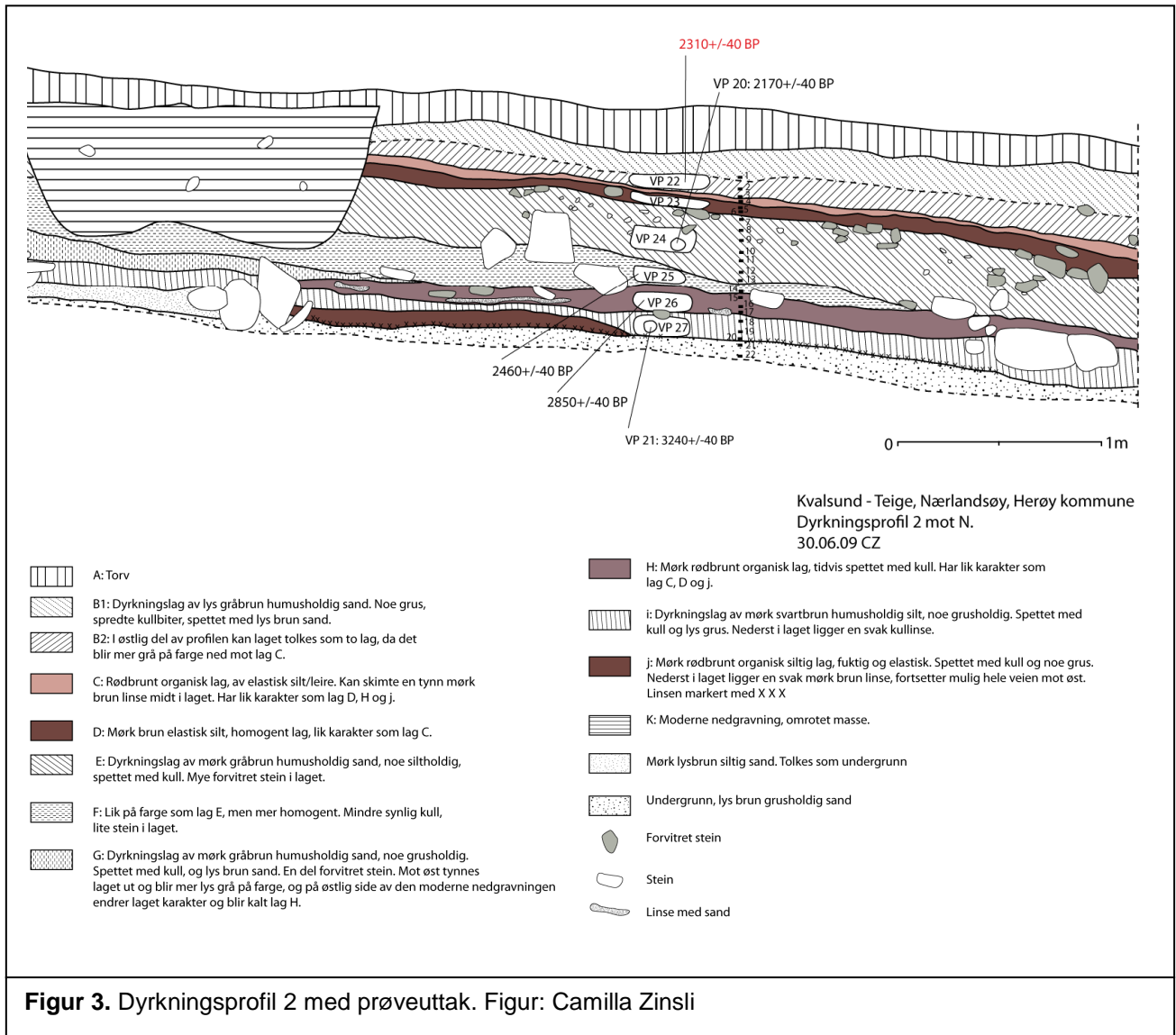


I området er det tidligere funnet flere fornminner, bl.a. på gården Kvalsund der de to båtene Kvalsundskipet og Kvalsundfæringen fra merovingertid (BC 690 ± 70) ble funnet i tillegg til bautastein, røyser og flere gjenstandsfunn (Fett 1951).

Undersøkelsesområde og prøveuttak

Det ble samlet inn prøver til vegetasjonshistoriske analyser fra to profiler i feltet, kalt dyrkningsprofil 2 og 4. En pollenserie fra profil 2 ble analysert, i tillegg til makrofossilprøver fra begge profilene.

Prøveuttaket er vist i tabell 1 og 2. Figur 3 viser dyrkningsprofil 2 med prøveuttaket, figur 4 dyrkningsprofil 4.



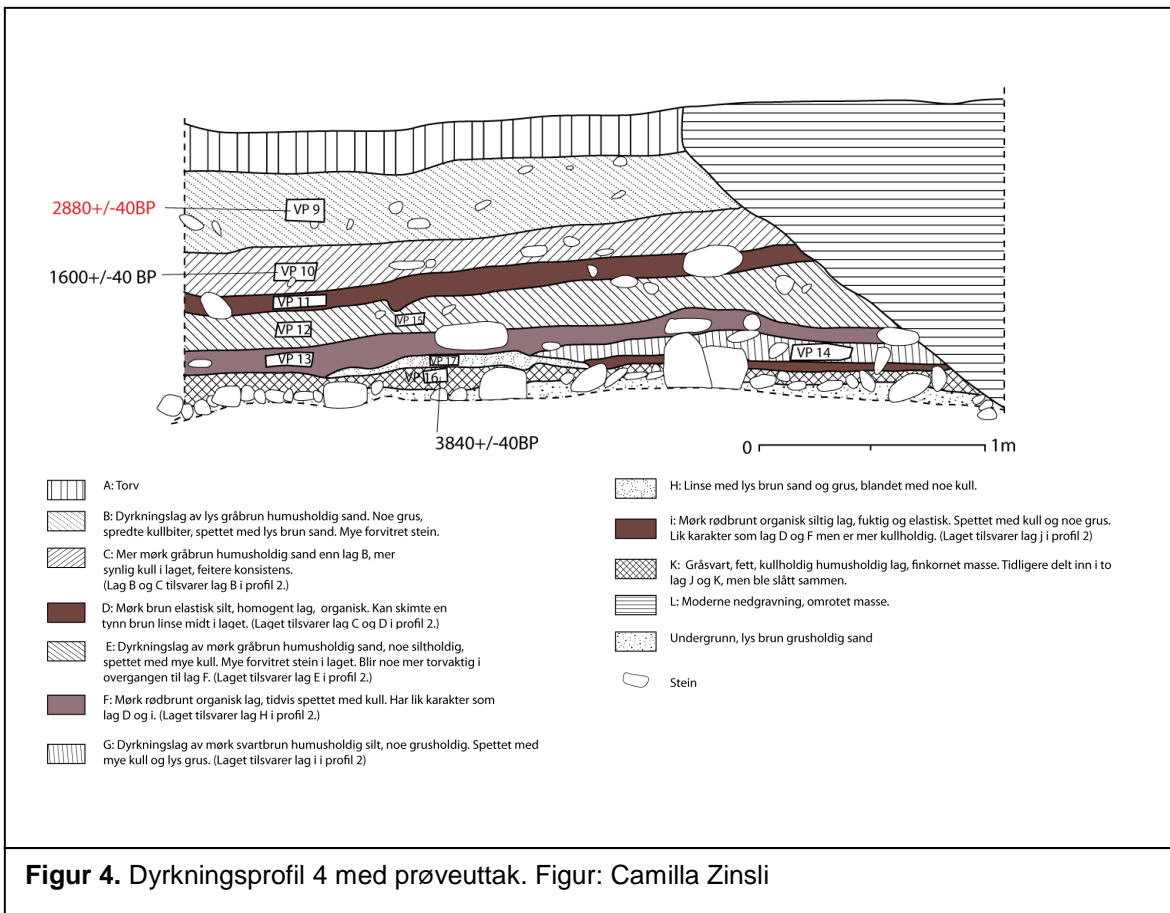
Figur 3. Dyrkningsprofil 2 med prøveuttak. Figur: Camilla Zinsli

Tabell 1. Pollenprøveuttak fra dyrkningsprofil 2. Analyserte prøver er uthevet.

Felt- nummer	VP- nummer	Profil	Dybde (cm)	Lag	Katalog- nummer	
1	33	2	33,5	B	49384	
2	34		38,5		49385	
3	35		42,5		49386	
4	36		45,5	C	49387	
5	37		47,5	D	49388	
6	38		49,5	E	49389	
7	39		53,5		49390	
8	40		58,5		49391	
9	41		64,5		49392	
10	42		69,5		49393	
11	43		73,5		49394	
12	44		79,5		49395	
13	45		83,5		49396	
14	46		88,5		F	49397
15	47		92,5		H	49398
16	48		97,5	49399		
17	49		100,5	49400		
18	50		403,5	I	49401	
19	51		108,5		49402	
20	52		113,5		49403	
21	53		114,5	UG	49404	
22	54		121,5		49405	

Tabell 2. Makrofossilprøveuttak fra profilene.

Felt- nummer	Profil	Lag	Katalog- nummer
VP 9	4	B	11758
VP 10		C	11759
VP 22	2	B	11760
VP 23		D	11761
VP 24		E	11762
VP 25		F	11763
VP 26		H	11764
VP 27		I	11765



Laboriemetoder

Pollenanalyse

Fra de innsamlede pollenprøvene ble det tatt ut prøver på 1cm^3 som ble preparert etter standard metode (Fægri & Iversen 1989), der prøvene ble behandlet med flussyre og acetolyse. Det ble talt opp til en pollensum på ca. 1000 pollenkorn pr. prøve såfremt det var mulig.

Til hjelp ved identifisering av pollenkorn ble Fægri & Iversen (1989), Moore *et al.* (1991), Punt & Hoen (1995) og Beug (2001) brukt i tillegg til referansesamlingen på pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Resultatene er fremstilt i prosentdiagram, der en viser den prosentvise fordelingen av hver pollentype i de forskjellige nivåene en har tatt ut prøver. Hvert nivå er nummerert med prøvenummer 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 %.

Pollendiagrammet ble tegnet opp ved bruk av CORE 2.0 (Kaland & Natvik 1993).

Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005).

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 2, 1 og 0,5 mm. For å fjerne minerogent materiale fra prøvene ble de flottert før prøvene ble lufttørket og analysert.

Resultatet er vist i diagram som viser totalt antall makrofossiler. Makrofossilene er klassifisert etter om de er brent eller ubrent. De makrofossilene som ikke er frø eller plantedeler er satt utenfor summen av makrofossiler.

Til hjelp ved bestemmelsene ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet.

Makrofossildiagrammet ble tegnet opp ved bruk av CORE 2.0 (Kaland & Natvik 1993).

Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005).

Dateringer

Det ble i alt sendt inn sju dateringer fra de to profilene (tabell 3). Prøvene ble datert ved Beta Analytic Inc. i Miami, USA. For fler detaljer ang. dateringene vises til arkeologirapporten (Zinsli 2010).

Tabell 3. Dateringer fra profil 2 og 4.

Profil	Prøve- nummer	Lag	Alder (BP)	Kalibrert alder (BC/AD)	Tidsperiode
2	VP 22	B2	2310 ± 40	BC 503-498, BC 488-461, BC 451-440, BC 418-349 og BC 313-208	FJA
	VP 20	E	2170 ± 40	BC 369-106	FJA
	VP 25	F	2460 ± 40	BC 758-683	YB
	VP 26	H	2850 ± 40	BC 1187-1184, BC 1153-1148 og BC 1129-905	YB
	VP 21	I	3240 ± 40	BC 1611-1433	EB
4	VP 9	B	2880 ± 40	BC 1208-1198, BC 1196-1139, BC 1135-968 og BC 963-930	YB
	VP 10	C	1600 ± 40	AD 383-560	RT/FVT

Resultat

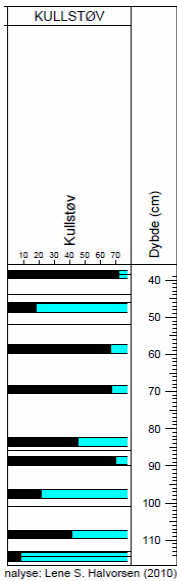
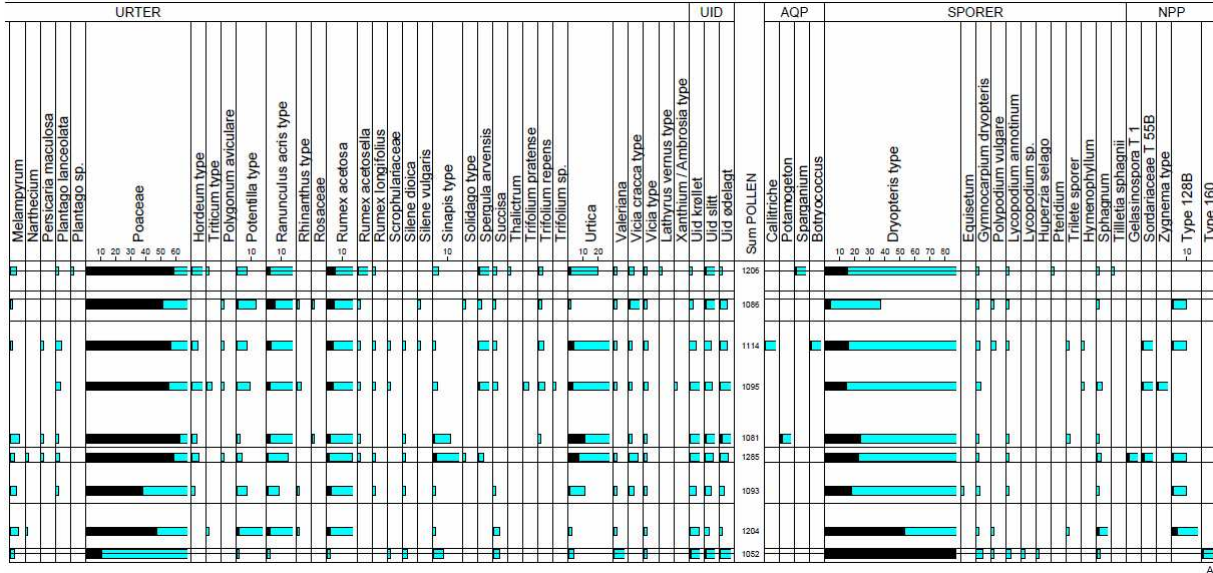
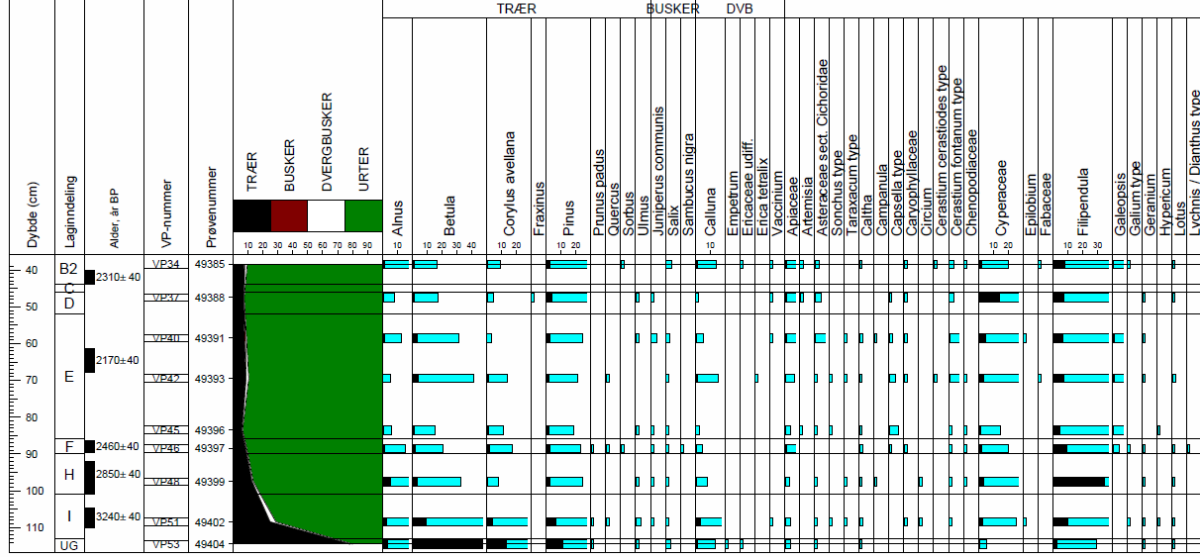
Dyrkningsprofil 2

Det ble analysert ni prøver fra pollenserien i dyrkningsprofil 2. Resultatet er vist i figur 5. Makrofossildiagrammet (figur 6) viser analyserte prøver fra profil 2 (6 prøver) og 4 (2 prøver).

Den nederste pollenprøven er tatt fra undergrunnen i profilen, og polleninnholdet her viser høye verdier for treslagspollen (~80 %), spesielt for bjørk (*Betula*), men også furu (*Pinus*) og hassel (*Corylus*) har relativt høye verdier. I tillegg har en mye bregnesporer (Polypodiaceae) og kun få arter som indikerer lysåpne forhold, og for disse er det også lave verdier. I neste lag (lag I, datert til eldre bronsealder) er det kraftig nedgang i trepollen, spesielt for bjørk. Det er kraftig økning for gress og flere arter som krever lysåpning og som indikerer beite som engsyre (*Rumex acetosa*) og engsoleie (*Ranunculus acris* type) (Behre 1981). Samtidig er det økning i røsslyng (*Calluna*) som også viser til mer åpen vegetasjon, muligens kan det sees i sammenheng med beiteindikatorene, som da indikerer beitet lynghei. Det er også funn av et pollenkorn fra hvete (*Triticum* type) i dette laget. I makrofossilene er det funnet forkullet korn av naken bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), hasselnøttskall samt frø fra åkerindikerende urter som meldestokk (*Chenopodium album*), då (*Galeopsis*) og hønsegress (*Persicaria maculosa*). Dette viser at en dyrka korn på lokaliteten på dette tidspunktet.

Det er ikke store endringer i pollensammensetningen i neste lag (lag H, datert til yngre bronsealder). Det er ytterligere reduksjon i treslagspollen, størst er endringen for bjørk, men også hassel og furu reduseres. Samtidig ser en kraftig økning i mjøduert (*Filipendula*), reduksjon i bregnesporer og svake økninger for engsyre og stornesle (*Urtica*). Det kan indikere fuktigere jordsmonn eller at en får større påvirkning av strandvegetasjonens pollensignal. Pollen fra smalkjempe (*Plantago lanceolata*) har første forekomst i dette laget, og sammen med høye gressverdier og engsyre indikerer dette beite på lokaliteten. Da en i tillegg har pollen fra bygg (*Hordeum* type) som vitner om korndyrking er det trolig at økningen av stornesle kommer av gjødsling av åker. Dette er tydelig også i neste lag (lag F, datert til unge bronsealder) der en får inn flere åkerindikerende urter som linbendel (*Spergula arvensis*), åkersenneptype (*Sinapis* type), tungress (*Polygonum aviculare*) og hønsegress (*Persicaria maculosa*) samt økning i gress og kullstøvverdier opp mot 70 %. De samme artene finner en også i makrofossilprøvene, og i tillegg er det frø fra åkergresset vassarve (*Stellaria media*) og eng/beiteindikerende urter som eng-/krypssoleie og engsyre. Området var preget av jordbruksaktivitet i denne perioden, med både dyr på beite og korndyrking. En har trolig brukt både møkk og aske til gjødsling, noe som bl.a. indikeres av forekomsten av sporer av møkkindikerende sopp (Sordariaceae og *Gelasinospora*, sistnevnte vokser også på kull). Det er ikke store endringer i overgangen til lag E (datert til førromersk jernalder). Det er fortsatt høye verdier for gress og mye de samme åker- og beiteindikatorene som i forrige lag. Midt i laget er det i tillegg pollen av hvete (*Triticum* type), men i makrofossilene er det fortsatt kun korn fra bygg en finner og ikke hvete. Det er funn av pollen fra akvatiske slekter i dette laget, bl.a. fra piggeknope (*Sparganium*) og vasshår (*Callitriche*) samt funn av grønngalgen *Botryococcus*. Piggeknope kan vokse i vanngroper/grøfter, sump, tjern og stille småbekker. Vasshår har lignende preferanser for voksested, men kan også vokse på fuktig, naken jord f.eks. i grøfter, hjulspor eller på strender (Lid & Lid 2005, Den virtuelle Floran 2010), det samme gjelder *Botryococcus* (Guy-Ohlsson 1992). Prøven fra lag D skiller seg fra forrige lag i at det ikke er pollen fra kornslag her, dessuten er det nedgang i stornesle, bregner (*Dryopteris* type) og lite kullstøv. En kan på dette tidspunktet ha sluttet med korndyrking. Det er fortsatt mye gress og både beite- og åkerindikerende urter til stede, så en kan tenke seg at lokaliteten kun har vært benyttet til beite.

Dyrkningsprofil 2.
Kvalund-Teige, Nærlandsøy, Herøy kommune, Møre og Romsdal



analyse: Lene S. Halvorsen (2010)

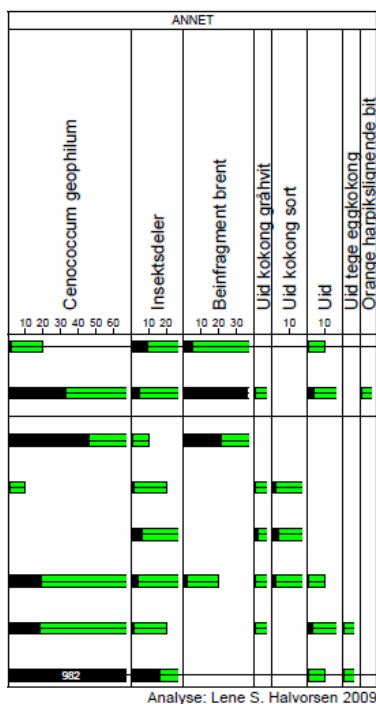
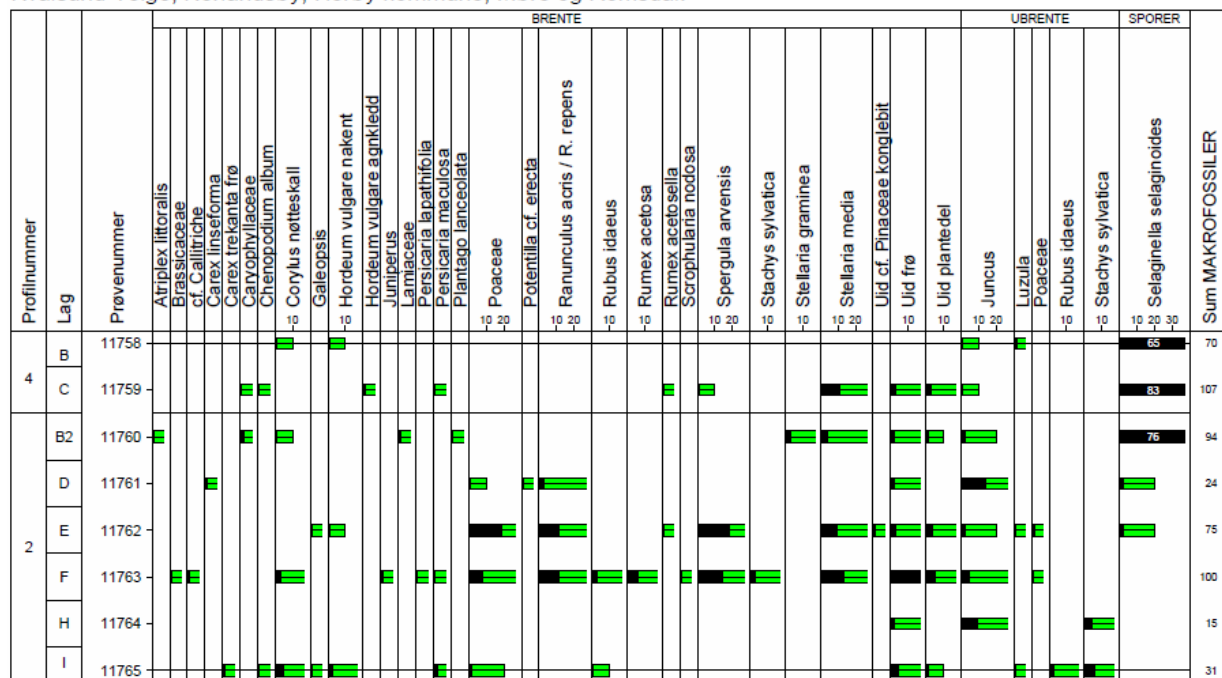
Figur 5. Pollendiagram fra dyrkningsprofil 2. Sorte kurver viser prosent, blå denne verdien x 10.

Makrofossilene viser samme trend som pollenserien i dette laget. Nedgang i stornesle og kullstøv samt ingen møkkindikerende sopp sporer kan indikere at området ble mindre gjødslet enn tidligere. Den øverste prøven (fra lag B2) inneholder igjen pollen fra bygg og hvete. Det er fortsatt ulike kulturindikerende urter til stede, samt økende verdier for stornesle og kullstøv. Lag B2 (profil 2) er datert til førromersk jernalder, men har eldre datering enn lag E. Dette kan ha flere årsaker, en kan være at en har datert på gammelt trekull. Dette kan komme inn i avsetningene ved at en har brent gammelt trevirke og så brukt asken til gjødsel. En annen mulig årsak kan være at en har brukt torv eller annen jord fra området rundt lokaliteten for å øke mengden dyrkbar jord på stedet (jordforbedring), og gammelt materiale har blitt blandet med nytt.

Er det sistnevnte tilfelle vil det si at pollen- og makrofossilinnholdet i det øverste laget representerer en miks av gammelt og nytt, og at de da bør sees bort fra/tolkes med varsomhet. Det er en god del sporer fra dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) i prøvene fra lag B (profil 2) og B og C (profil 4). Denne vokser på fuktige områder som fuktig slåtteng, myr og ved kilder særlig på baserik grunn (Lid & Lid 2005). Den markante økningen i sporer fra dvergjamne kan også være en indikasjon på jordflytting, da økingen i antallet sporer kan komme av oppkonsentrering av sporer pga de tilførte massene.

Dateringen fra lag B i profil 4 ga også eldre datering enn laget under (yngre bronsealders datering i lag B, romertid/folkevandringstid i lag C), og jordflytting kan være grunnen til dette også her. Lag B og C i profil 4 tilsvarer lag B i profil 2 (Zinsli 2010), og en kan jo kanskje tenke seg at "riktig" alder for lag B er lik dateringen fra lag C, profil 4. Det vil da si at en kan anta at eventuell jordflytting fant sted i folkevandringstid (AD 400-600).

Makrofossildiagram. Dyrkningsprofil 2 og 4.
Kvalsund-Teige, Nerlandsøy, Herøy kommune, Møre og Romsdal.



Figur 6. Makrofossildiagram fra dyrkningsprofil 2 og 4. Sorte kurver viser antall, grønne denne verdien x 10.

Vegetasjonshistorien på Kvalsund-Teige

Skogkleddede områder i overgangen mot eldre bronsealder

Vegetasjonen på Kvalsund er på dette tidspunktet preget av bjørkeskog med en del hassel. Det er en del furu her også, men antagelig i noe avstand til lokaliteten, som i fjellsida bak lokaliteten (opp mot Teigetua og Hestinghornet). Skogen er trolig stedvis åpen, og en har fuktige områder med mjøddurt (*Filipendula*), vendelrot (*Valeriana*) og bekkeblom (*Caltha*) samt halvgress (Cyperaceae).

Åpning av vegetasjonen og korndyrking i bronsealder

En får åpning av vegetasjonen i eldre bronsealder, og det er bjørk som blir fjernet. Samtidig ser en økning i beiteindikerende urter og forekomst av pollen fra hvete (*Triticum* type) og brente korn av bygg. Dette tilsier at åpningen av vegetasjonen var for både å få arealer til beitedyr, men også til korndyrking. En har fortsatt med korndyrking gjennom hele bronsealder, men det er bygg (*Hordeum* type) det dyrkes mest av i forhold til hvete. Sist i bronsealder er det kraftig økning i nesler (som er nitrofile), samt en topp i møkkindikerende sopp og kullstøv. Dette til sammen indikerer gjødsling, både med møkk og aske.

Fortsatt aktivitet i førromersk jernalder

Det blir fortsatt dyrka korn på lokaliteten, bygg dominerer, men noe hvete har også blitt dyrket. Beite er fortsatt en viktig del av aktiviteten på lokaliteten, men det kan ikke utelukkes at en også har begynt med slått.

Mindre aktivitet i romertid

Det er tegn til mindre aktivitet i perioden en ser reflektert i lag D i profil 2 (antatt romertid). Korndyrking ser ut til å ha blitt faset ut, men det er fortsatt beite på lokaliteten.

De øverste laget i profil 2 og 4 ga inverterte dateringer i forhold til lagene under. Dette kan være på grunn av jordflytting i forbindelse med jordforbedring, og det blir da vanskelig å si hva som er reell vegetasjonsutvikling på lokaliteten i perioden da dette har skjedd, fordi en får en miks av gammelt og nytt materiale i avsetningene. Jordflyttingen kan ha funnet sted i folkevandringstid, men det kan heller ikke utelukkes at det har foregått noe seinere.

Litteraturliste

- Beug, H.-J.** (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munchen. 542 pp.
- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A.** (2006) Digital seed atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands
- Fett, P.** (1951) Førhistoriske minne på Sunnmøre. Herøy prestegjeld.
- Fægri, K. & Iversen, J.** (1989) Textbook of pollen analysis. 4.ed. By: Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. John Wiley & Sons, 328 pp.
- Guy-Ohlson** (1992) *Botryococcus* as an aid in the interpretation of palaeoenvironment and depositional processes. *Rev. Palaeobot. And Palynol.* 71, pp. 1-15.
- Kaland, P. E. & Natvik, Ø.** (1993) Core 2.0 Unpublished computerprogram
- Lid, J. & Lid, D. T.** (2005) Norsk flora. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E.** (1991) Pollen Analysis. 2.ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 216 pp.
- Punt, W. & Hoen, P. P.** (1995) The Northwest European Pollen Flora VII. *Rev. Palaeobot. And Palynol.* 88, 1-4, pp. 83-272
- Zinsli, C. og Bruen Olsen, A.** (2010) Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske dyrkningsspor på Kvalsund/Teige, Teige gbnr. 5/14 og 16, Herøy kommune, Møre og Romsdal.

Appendiks

Lokaliteten ble gitt botanisk lokalitetsnummer BI 857. Makrofossil- og pollenprøvene ble registrert og gitt katalognummer som vist i tabell A.

Tabell A. Katalognummer alle prøver Kvalsund/Teige.

Profil	Type	Katalognummer
2	Pollenprøver	49384 – 49405
	Makrofossilprøver	11760 – 11765
4	Makrofossilprøver	11758 – 11759