

049702

Arkeologiske undersøkelser

**Krushammaren - Halsneset, Skeide gnr. 6 og Osnes gnr. 7,
Ulstein kommune, Møre og Romsdal fylkeskommune**

Live Johannessen
Universitetet i Bergen
Bergen Museum
Seksjon for ytre kulturminnevern
2004

Med bidrag av Anne Karin Hufthammer, Lene Halvorsen og Kari Loe Hjelle

Innholdsfortegnelse

Bakgrunn.....	4
Tidligere funn på Osnes.....	4
Topografi.....	5
Målsetning.....	6
Undersøkellesmetode.....	6
Målesystem.....	7
Resultater.....	7
Feltområde I.....	11
Stolpehullkompleks. Innhegning, mulige husspor.....	11
Fyll/materialer i stolpehull.....	12
Funn i feltområde I.....	12
Tolkning og datering av stolpehullkompleks.....	13
Feltområde II.....	13
Grop, mulig grophus.....	13
Funn i mulig grophus.....	15
Tolkning og datering av mulig grophus.....	15
Løse stolpehull, spor etter flere hus.....	15
Fyll/materialer i stolpehull.....	19
Funn.....	19
Kornfunn.....	19
Tolkning og datering.....	19
Feltområde III.....	20
Hus I.....	21
Lite hus (hus I).....	21
Fyll/materialer i stolpehull, hus I.....	21
Tolkning og datering av hus I.....	22
Løse stolpehull.....	22
Anleggsbeskrivelse.....	22
Fyll/materialer i stolpehull.....	22
Tolkning og datering av øvrige stolpehull.....	23
Dyrkningsspor.....	23
Groper.....	24
Kokegroper.....	24
Anleggsbeskrivelse.....	25
Fyll/materialer.....	25
Funn.....	25
Tolkning og datering.....	25
Andre groper.....	26
Anleggsbeskrivelse.....	26
Fyll/materialer.....	26
Tolkning og datering.....	27
Ildsteder.....	27
Anleggsbeskrivelse.....	27
Fyll/materialer.....	27
Tolkning og datering av ildstedene.....	27
Andre strukturer.....	28
Grøfter.....	28
Funn.....	28
Trekullplett.....	28
Fyllskifter.....	28
Funn.....	28
Åkerrester.....	29
Sammendrag.....	29
Funnliste.....	30
Vitenskaplige prøver.....	32

Figurer:

Figur 1: Deler av Ulstein kommune, med Osnes og Skeide avmerket.....	5
Figur 2: Utgravningsområdet på Vollane før granskning, sett mot NV (Foto: L. Johannessen).....	5
Figur 3: Utgravningsfeltet og sjaktene på Osnes. De to kasseprøvene er også markert.....	6
Figur 4: Oversiktstegning over strukturer på feltområde I.....	8
Figur 5: Oversiktstegning over strukturer på feltområde II.....	9
Figur 6: Oversiktstegning over strukturer på feltområde III.....	10
Figur 7: Stolper og mulige stolper (markert med sort fyll) på feltområde 1.....	11
Figur 8: Grophus (str.123) sett mot NØ.....	13
Figur 9: Mulig grophus (str. 123) i plan og profil. (Tegnet av Vigdis Berge og Ellinor Hoff).....	14
Figur 10: Stolper og mulige stolper (markert med sort fyll) på feltområde II.....	15
Figur 11: Mulige husretninger i feltområde II.....	19
Figur 12: Stolper og mulige stolper (markert med sort fyll) på feltområde III.....	20
Figur 13: Hus I sett mot NØ. Strukturer som er antatt å tilhøre huset er markert med sort.....	21
Figur 14: Mål mellom stolper i hus I.....	21
Figur 15.: Stolpehullene 327 og 329 fra hus I sett i plan (Foto: V. Berge og L. Johannessen).....	22
Figur 16: Stolpehullet 314 fra hus I sett i profil (Foto: R. Idsøe).....	22
Figur 17: Dyrkningsprofil, sett mot sørvest.....	23
Figur 18: Eksempel på kryssarding (Tegnet av Vigdis Berge og Ellinor Hoff).....	23
Figur 19: Kryssarding i feltområde II's vestre del (Foto: L. Johannessen).....	24
Figur 20: Parallell jordspor og rydning (Foto: L. Johannessen).....	24
Figur 21: Kokegroplignende struktur 250 (Foto: V. Berge).....	24
Figur 22: Struktur 130 i plan (Foto: L. Johannessen).....	26
Figur 24: Oversikt over C-14 dateringer tatt ved utgravningene.....	32

Tabeller:

Tabell 1: Mål og utseende for stolper på feltområde I. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	12
Tabell 2: Mål og utseende for mulige stolper på feltområde I. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	12
Tabell 3: Mål og utseende for stolper på feltområde II. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	18
Tabell 4: Mål og utseende for mulige stolper på feltområde II. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	18
Tabell 5: Mål og utseende for stolper og mulige stolper på feltområde III. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	20
Tabell 6: Mål og utseende for kokegroper og kokegroplignende strukturer. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	25
Tabell 7: Mål og utseende for groper. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	26
Tabell 8: Mål og utseende ildsteder. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	27
Tabell 9: Mål og utseende fyllskifter. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	28
Tabell 10: Mål og utseende åkerrester. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.....	29

Bakgrunn

I forbindelse med reguleringsplan for Krushammaren – Halseneset, Skeide gnr. 6 og Osnes gnr. 7 ble det i perioden 17.04.01 – 04.05.01 foretatt arkeologiske registreringer i planområdet. Registreringen ble utført av Hans N. Nissen, Frode Pilskog og Geir Atle Stormbringer på vegne av kulturavdelinga ved Møre og Romsdal fylkeskommune. Registreringen omfattet maskinell graving av i alt 23 sjakter med varierende utstrekning. Det ble i en rekke av sjaktene, da særlig på Vollane, avdekket forhistoriske bosetningsspor så som ildsteder, kokegroper, ardspor og forhistoriske dyrkningssedimenter samt en rekke stolpehull som en antar representerer flere forhistoriske hustuffer (Nissen 2001).

Kommunestyret i Ulstein kommune vedtok i sak 99/02208 i møte den 12.06.01 at det gjennomføres arkeologiske granskinger av det aktuelle området i samsvar med brev datert 24.10.01 samt faks datert 21.06.02 fra Bergen Museum, Universitetet i Bergen. Reguleringsplanen for Krushammaren – Halseneset ble vedtatt 12.06.02 med vilkår om granskninger. Vedtak om omfang og kostnader ble fattet at Riksantikvaren 24.06.02. Kostnadene i forbindelse med utgravningene dekkes av tiltakshaver, jf. Kulturminnelovens § 10, i dette tilfellet Ulstein kommune.

De arkeologiske utgravningene ble gjennomført av personale ved Bergen Museum i perioden 15.07.02 – 23.08.02. Prosjektansvarlig var Live Johannessen.

Følgende deltok på utgravningen:
Live Johannessen (prosjektleder)
Vigdis Berge (feltassistent, 6 uker)
Morten Berteussen (feltassistent, 3 uker)
Trude Knutzen (feltassistent, 3 uker)
Rund Idsøe (feltassistent, 6 uker)

Tidligere funn på Osnes

I og i tilknytning til planområdet er det kjent en rekke automatisk fredede kulturminner. Det er også gjort funn av gjenstander fra alle perioder. På en kolle ca. 250 meter S-SV for planområdet ligger den mektige Oshaugen. Gravhaugen måler om lag 45 meter i tverrmål og er 5-6 meter høy. Den er trolig Sunnmøres største gravmonument gjennom alle tider (Indrelid 1984). På Halseneset i vest er det spor etter to gravminner, der det i den ene har vært en båtgrav. Ved graving i disse er det fremkommet gravgods som tidfester begge til yngre jernalder (Fett 1951). I tillegg ligger på museet deler av gravgods fra en yngre jernalders kvinnegrav fra et hittil ukjent sted på Osneset. For øvrig foreligger fra Osneset en rekke løsfunn og depotfunn fra sen steinalder og bronsealder, de fleste funnet ved dyrking og veiting av Osnesmyra.

Noe lenger sør på Osneset, i det flate partiet langs gravplassen nord for Solaberget, ble det ved registrering i 1999 i området for planlagt utvidelse av gravplass avdekket omfattende spor etter bronse- og jernaldersbosetning (Pilskog 1999). Hele dette området ble som følge av registreringene omregulert til spesialområde vern.



Figur 1: Deler av Ulstein kommune, med Osnes og Skeide avmerket.

Topografi

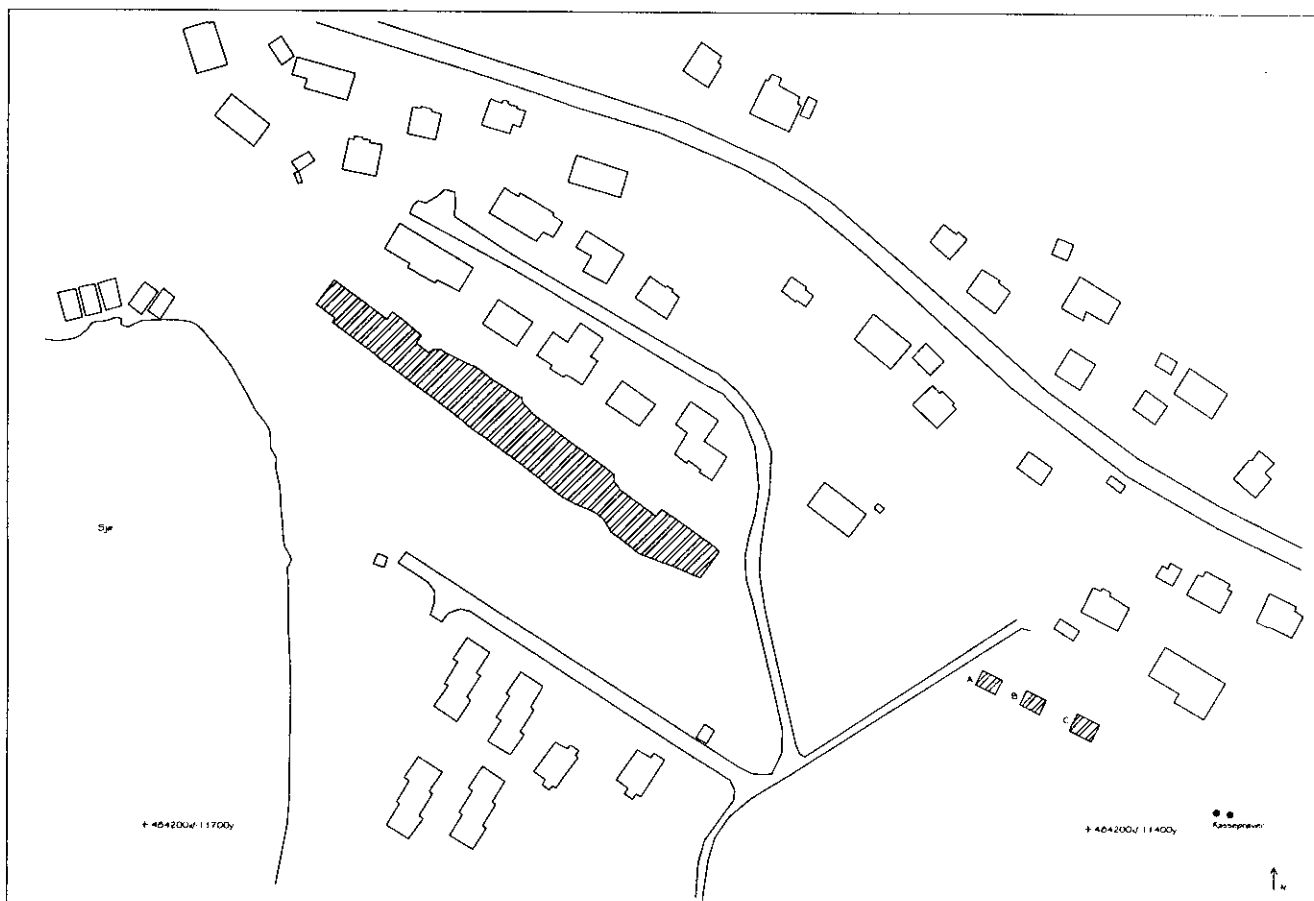
Planen omfatter vegtrase og tilgrensende boligfelt innenfor et område nord på Osneset som strekker seg fra Halseneset i vest og over Osnesmyra og Vollane til Krushammaren i øst. Osneset er en lavtliggende sørvendt landtunge som skiller den skjermede Ulsteinvika fra det åpne skjærgårdsfarvannet utenfor. Innsiden av neset har flere vikar med gode havneforhold. Neset består av vide flygesandsflater som må ha vært velegnet for jordbruk også i forhistorisk tid. Flatene brytes opp av bergkoller. Området Vollane er bygget opp av lave terrasser.



Figur 2: Utgravningsområdet på Vollane før granskning, sett mot NV (Foto: L. Johannessen).

Målsetning

De tidligere kjente fortidsminner og funn i området representerer et stort tidsspenn og tyder på at området har hatt en sentral posisjon gjennom store deler av forhistorisk tid. Den store Oshaugen vitner om at Osneset har hatt regional betydning, og kan ha hatt posisjon som et maktsentrum i jernalder. På tross av flere utgravninger har en fortsatt begrenset informasjon om selve bosetningen i området. En utgravning av de registrerte kulturminnene ble derfor vurdert å ha et viktig potensiale for ny kunnskap om forholdene på stedet i forhistorisk tid.



Figur 3: Utgravningsfeltet og sjaktene på Osnes. De to kasseprøvene er også markert.

Undersøkellesmetode

På bakgrunn av resultatene fra registreringen i 2001 var det forventet at undersøkelsesområdet ville ha spor etter bosetning og jordbruksaktivitet i jern- og bronsealder. Flateavdekking med gravemaskin ble derfor valgt som undersøkelsesmetode. Denne typen undersøkelser tar sikte på å påvise eventuelle kulturspor under markoverflaten. Dette gjøres ved at matjordlaget blir fjernet ned til kulturspor eller til et nivå like over steril undergrunn. Kultursporene kan være huskonstruksjoner, stolpehull, ildsteder eller spor etter annen aktivitet slik som kokegroper eller ardspor. Disse strukturene ble så rensert frem manuelt med krafse eller graveskje, og dokumentert både i plan og profil gjennom foto og tegninger.

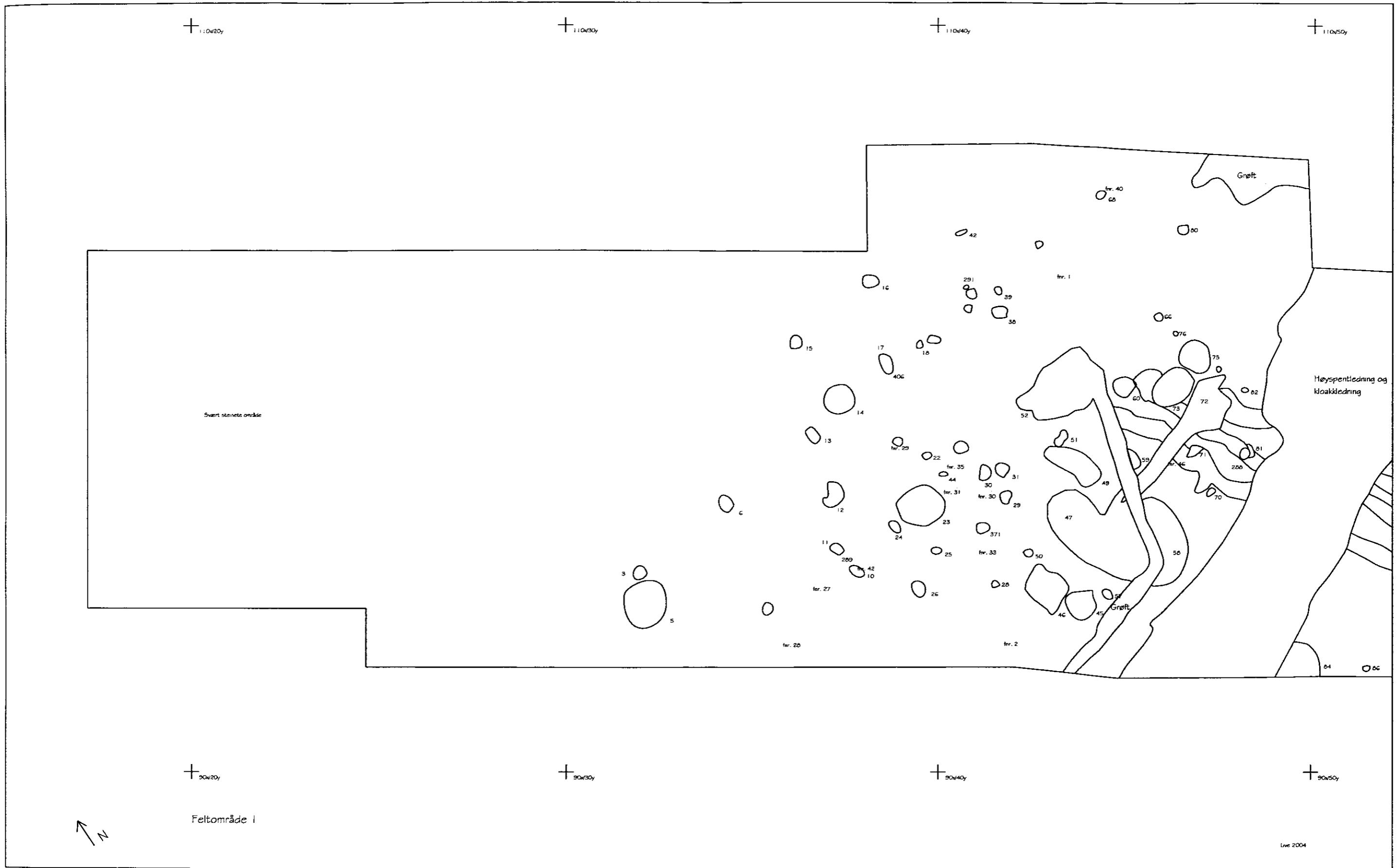
Flateavdekkingen ble supplert med maskinell graving av en sjakt i planområdet østre del for å påvise og dokumentere forhistorisk aktivitet i forbindelse med Osnesmyra. Sedimentene ble profildokumentert og det ble innsamlet prøver for pollenanalyse. Det ble også påvist og dokumentert åkersedimenter på utgravningsfeltet. De botaniske prøver er innsamlet og analysert av Kari L. Hjelle og Lene Halvorsen, De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen (Halvorsen og Hjelle 2004).

Målesystem

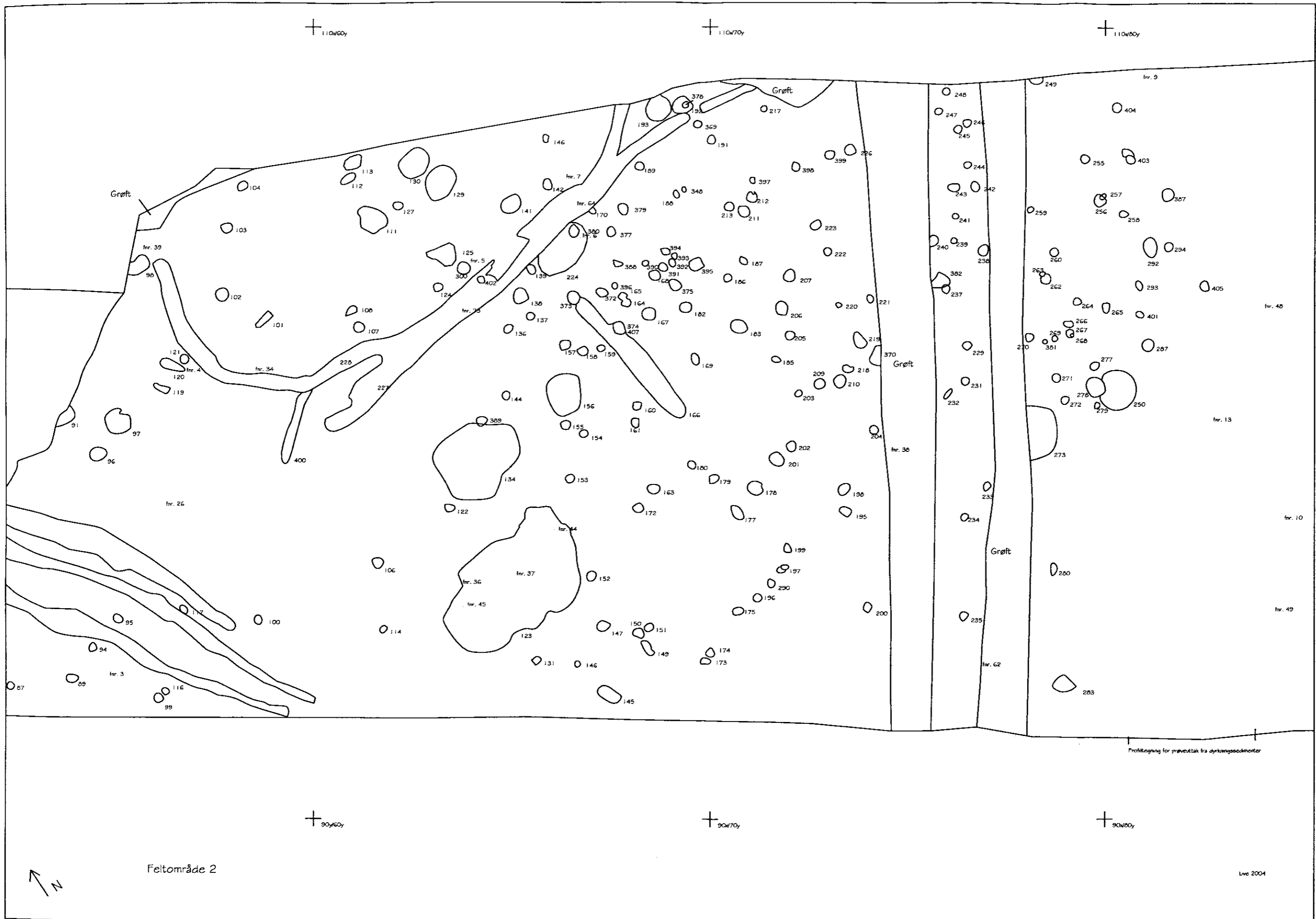
Undersøkelsene på Krushammaren ble gjennomført med et lokalt koordinatsystem, som deretter ble målt inn i forhold til fastpunkter ved hjelp av totalstasjon. Innmålingen ble utført av Ulstein kommune. Det lokale koordinatsystem ble også lagt ut med totalstasjon.

Resultater

I denne rapporten velger jeg å presentere en del av resultatene i bolker, ut fra funn og observasjoner i delområder innenfor det lange og smale utgravningsfeltet. Dette gjelder hus og løse stolper. Strukturgrupper som groper, ildsteder, fyllskifter og dyrkningsspor blir presentert separat som egne kategorier.



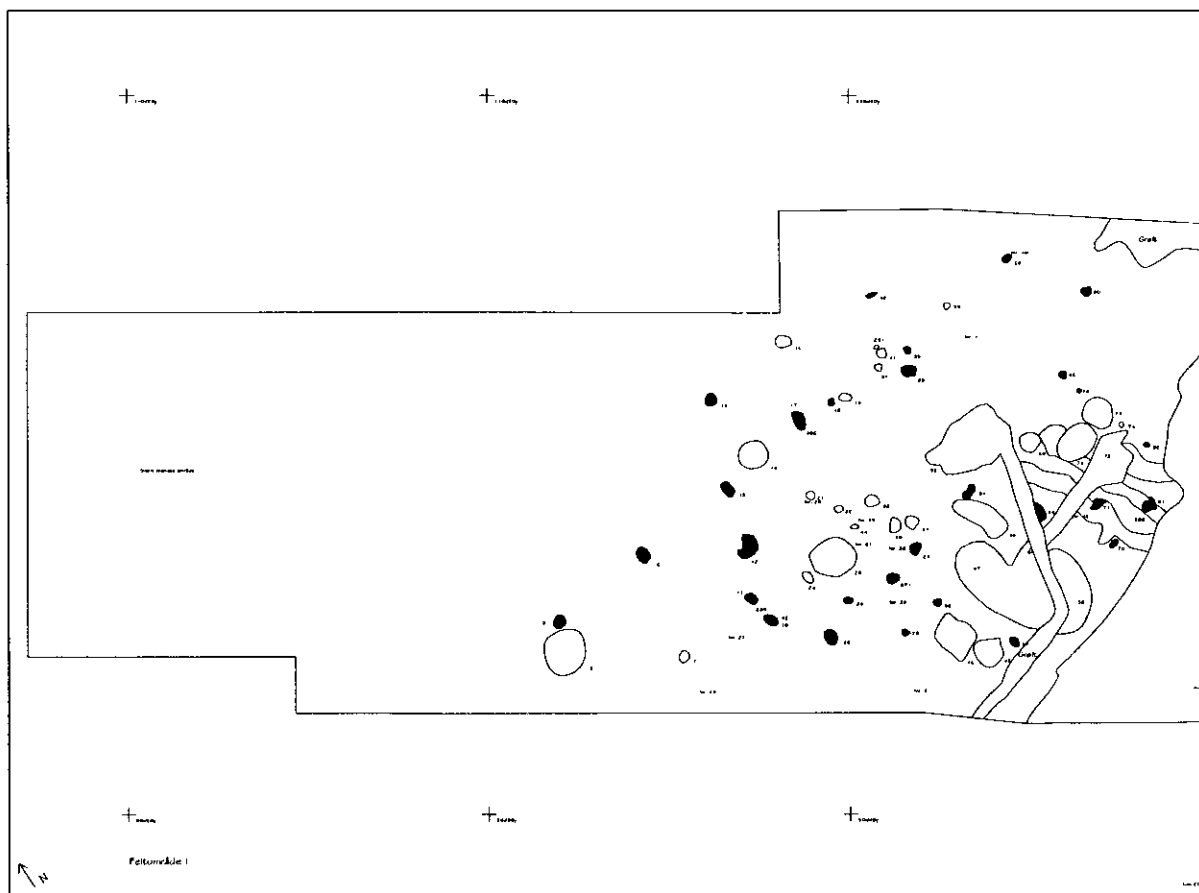
Figur 4: Oversiktstegning over strukturer på feltområde I.



Figur 5: Oversiktstegning over strukturer på feltområde II.

Feltområde I

Feltområde I lå i den vestre delen av traseen. Helt i vest var undergrunnen meget steinete, men går over til fin sand ved koordinatlinjen 32 y. Innenfor det definerte området ble det funnet 32 stolpehull og 8 mulige stolpehull.



Figur 7: Stolper og mulige stolper (markert med sort fyll) på feltområde I.

Stolpehullkompleks. Innhegning, mulige husspor.

Stolpehullene varierer lite i form, de fleste er runde eller ovale. I omkrets måler de fra 11 til 52 cm, gjennomsnittlig måler de om lag 30 cm. De stikker mellom 7 og 39 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på om lag 16 cm. Stolpehullene har enten skrå, steile eller runde sider, med rund eller ujevn bunn.

Struktur	Type	Form	Merknad	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
3	stolpe	oval	lik 26 i fyllen	49	33	16	49	2	4
6	stolpe	oval	ligner 13	42	30	12	41	2	4
10	stolpe	oval	fnr. 42 brente bein	48	30	16	44	4	5
11	stolpe	oval	gravd i kanten av 289	40	25	10	24	4	5
12	stolpe	oval		72	54	14	52	4	4
13	stolpe	oval	ligner 6	46	30	13	44	4	5
15	stolpe	oval		27	24	12,5	26	4	5
17	stolpe	oval/rund	dobbel med 405	64	36	28	24	2	1
18	stolpe	oval		24	19	12	28	4	5
25	stolpe	oval		32	22	9	28	2	1
26	stolpe	oval	lik 3 i fyllen	52	42	26	50	2	5
28	stolpe	oval		25	22	14	26	2	5
29	stolpe	rund		31	28	20	32	2	5

Struktur	Type	Form	Merknad	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
38	stolpe	oval		40	36	33	43	3	5
39	stolpe	oval		35	20	13	30	3	5
42	stolpe	oval		28	20	39	29	1	4
50	stolpe	rund		21	21	9	21	2	5
51	stolpe	oval		34	24	10	23	2	5
57	stolpe	rund		36	34	15	38	2	5
59	stolpe	se tegning	kuttet av veit	41		7		4	5
66	stolpe	rund		19	18	24	19	1	5
68	stolpe	rund	Fnr. 40 i toppen	24	22	16	28	3	5
70	stolpe	oval		36	19	12	22	3	5
71	stolpe	oval	brent bein i toppen	37	27	18	39	3	5
76	stolpe	rund		11	10	9	11	3	5
80	stolpe	rund		27	25	29	29	3	5
81	stolpe	oval	288 skjærer inn i 81	40	14	15	14	3	5
82	stolpe	oval		20	15	14	21	2	4
288	stolpe	rund	sammen med 81	36	35	14	32	2	5
289	stolpe	oval	dobbel med 11	40	25	11	20	4	5
371	stolpe	rund		35	33	10	28	4	5
406	stolpe	se tegning	dobbel med 17			16	29	2	5

Tabell 1: Mål og utseende for stolper på feltområde I. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

De mulige stolpehullene er enten runde eller ovale. I omkrets måler de fra 24 til 45 cm, gjennomsnittlig måler de om lag 32 cm. De stikker mellom 4 og 11 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på om lag 7,5 cm. Alle de mulige stolpehullene har skrå sider, med enten flat ujevn eller rund bunn.

Struktur	Type	Form	Merknad	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
7	mulig stolpe	oval		25	20	8	30	2	4
19	mulig stolpe	oval		40	35	4	38	2	5
21	mulig stolpe	oval	fnr. 29	24	17	7	24	2	5
32	mulig stolpe	rund		39	34	6	39	2	1
37	mulig stolpe	rund		41	38	9	45	2	1
41	mulig stolpe	se tegning		37	28	11	30	2	5
55	mulig stolpe	rund		23	23	6	25	2	5
74	mulig stolpe	oval		24	20	10	26	2	4

Tabell 2: Mål og utseende for mulige stolper på feltområde I. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Fyll/materialer i stolpehull

Fyllen i stolpehullene varierer noe, felles for dem alle er at de består av sand med lite trekull. Sanden kan være brunsort, gråbrun, mørk grå eller ulike variasjoner av brun. Fyllen i de mulige stolpehullene er rimelig ens: brunsort eller gråsort sand med litt trekull.

Funn i feltområde I

B16125/2 1 skår asbestmagret keramikk som måler 1,75 x 1,1 cm og er 0,6 cm tykt funnet i mulig stolpehull 21 (fnr. 29)

I toppen på struktur 10, 68 og 71 ble det funnet brente bein. Disse kan ha kommet fra dyrkningslaget som ble fjernet (se rapport fra Hufthammer).

Tolkning og datering av stolpehullkompleks

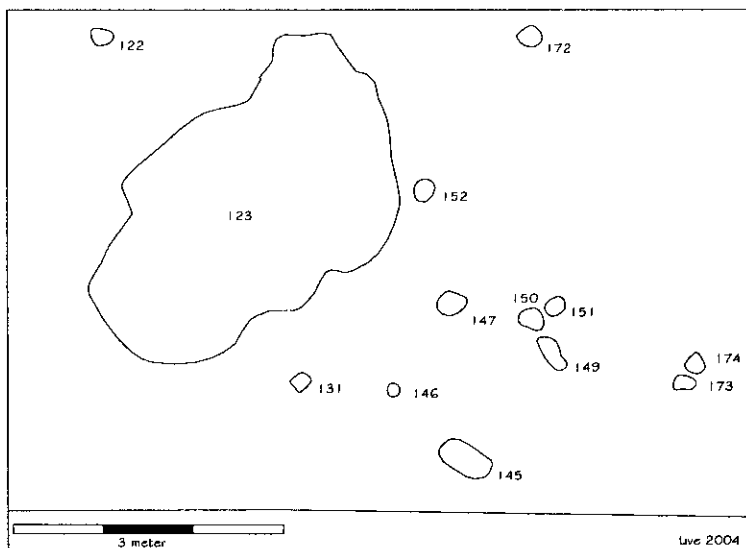
På et boplassområde vil det finnes mange strukturer – også stolpehull – som ikke direkte kan tolkes inn i en hussammenheng. En slik gruppe strukturer er de løse stolpehullene. I feltområde I er det en mange løse stolpehull, men det er også muligheter for å identifisere noe som kan være et gjerde. Stolperekken som inkluderer struktur 3, 6, 13, 17/406, 18, 19, 37, 39, 55 og 68 markerer trolig en form for innhegning. I vestlig retning av denne rekken er et område som er meget steinete, i øst er det et område med mange løse stolper og groper. Den største konsentrasjonen av groper er i denne delen av feltet. Det er selvsagt mulig at stolperekken representerer fragmenter av et hus, men det kan ikke sannsynliggjøres. Trolig har feltområde I blitt brukt til annet enn bebyggelse. Ingen av strukturene i feltområde I ble datert.

Feltområde II

Feltområde II lå mellom 50y og 83y. Området var brutt opp av to moderne grøfter. Undergrunnen består av fint sand. I vest ligger det tre belter med rullestein, rester etter tidligere strand. På sørsiden av disse rullesteinsbeltene er det bevart flotte spor etter kryssarding (se fig. 19).

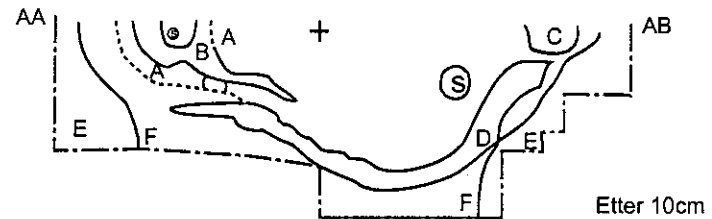
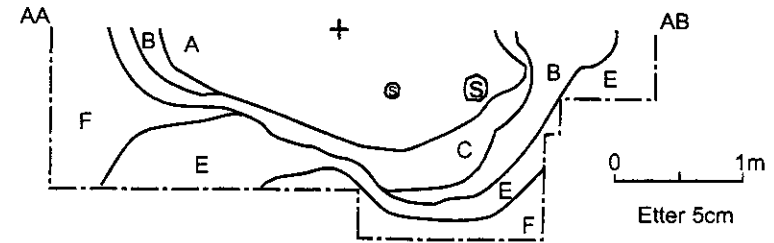
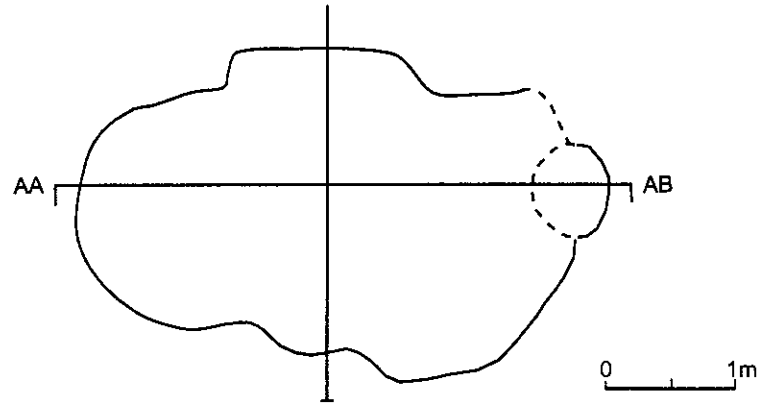
Grop, mulig grophus

I feltområde II ble det avdekket en større nedgravning (struktur 123). Den målte 2,5 x 3,85 meter og var opp til 0,5 m dypt. Den ene halvdel av huset ble utgravd. Dette ble gjort ved fjerning av 5 cm mekaniske lag ad gangen. Massene ble såldet. For stratigrafiske forhold, se tegning fig. 9.

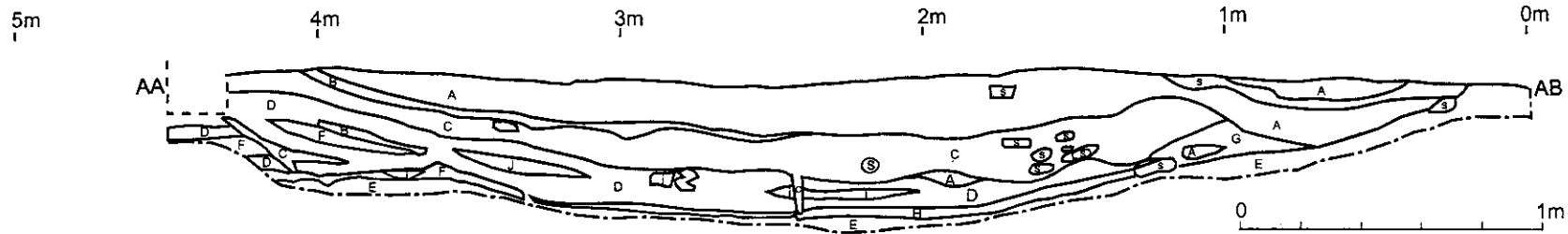


Figur 8: Grophus (str.123) sett mot NØ.

Struktur 123, grophus



- A: Gråsvart sand og silt lag - tettpakket - en del kull
- C: Mørk brun sand og silt lag - lysere og ikke så kompakt som A, litt kull
- B: lysegrå sandlinse
- D: Gulbrun sand og silt lag
- E: Lysegul sand og silt, undergrunn
- F: Lilla sand + sandlag, undergrunn



- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> A: Gråsvart sand og silt lag - en del kull D: Gulbrun sand og silt lag G: Mørk brun sand og silt, iblandet lag E | <ul style="list-style-type: none"> B: Lysbrun sand og silt E: Lysegul sand og silt, undergrunn H: Brun svart sand og silt, mye kull - blandet med E | <ul style="list-style-type: none"> C: Mørk brun sand og silt - noe kull < A F: Lilla sandlag, undergrunn I: Brunsvart sand- og siltlinse, litt kull |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figur 9: Mulig grophus (str. 123) i plan og profil. (Tegnet av Vigdis Berge og Ellinor Hoff).

Funn i mulig grophus

B16126

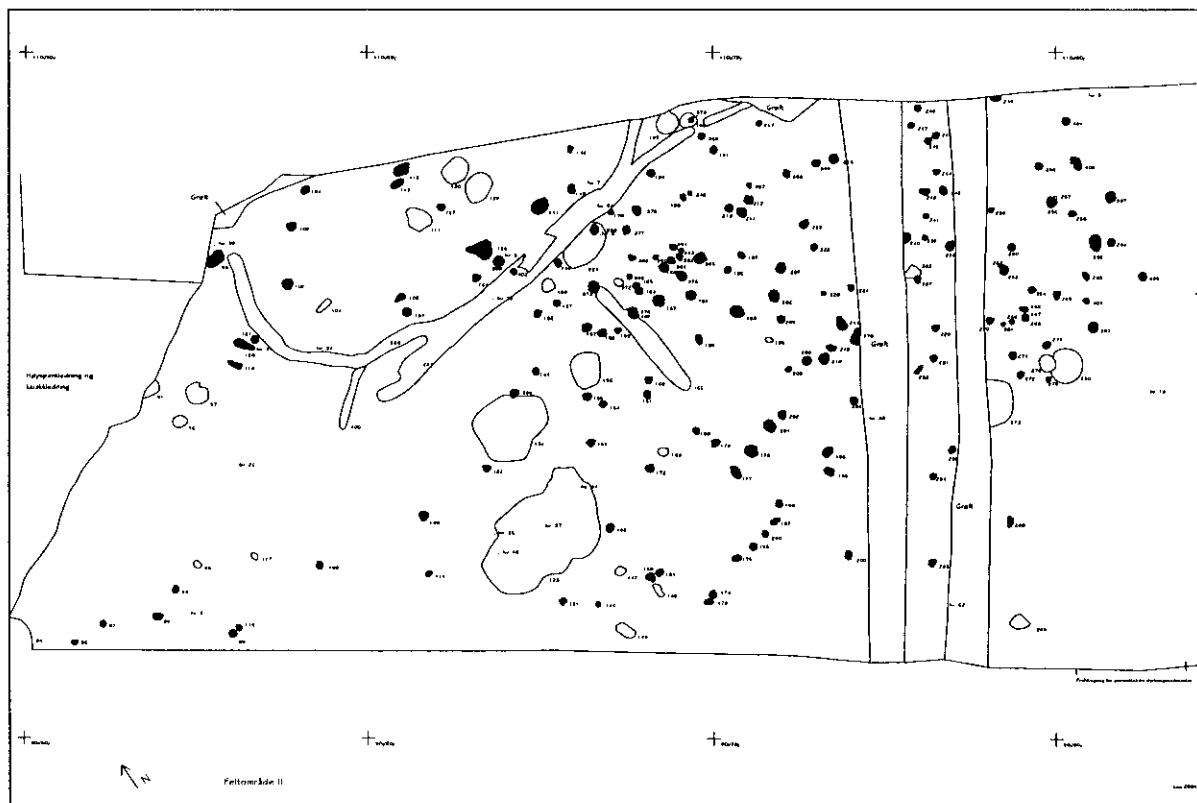
- /1 1 skår asbestmagret keramikk som måler 1,8 x 2,1 cm og er 0,7 cm tykt.
- /2 1 fragment av skiferspiss med rombisk tverrsnitt. Spor etter hakk ved roten av tangen kan observeres. Fragmentet er 1,5 cm langt og 1 cm bredt.
- /3 81,5 gram slag. På to biter er det rester etter brent leire, trolig rester etter et ovnsanlegg.
- /4 3 flateretusjeringsfliser av flint, samt en flintbit.
- /5 8 små biter pimpstein uten slipefurer.
- /6 1,92 gram brente bein oversendt zoologisk museum. J.S. 1232

Tolkning og datering av mulig grophus

Struktur 123 er trolig et grophus fra bronsealderen. En prøve tatt ut i lag C ga følgende datering: 2410 ± 40 BP Cal 750 til 700 f.Kr. og 540 til 390 f.Kr (Beta – 180804). Funnene som ble gjort i huset kan tyde på at de øverste sjikt er omrotet. Skiferspissen dateres til mellom-og senneolitikum. Den asbestmagrede keramikken, slaggen og flateretusjeringsflisene er trolig fra yngre bronsealder/eldre jernalder. Det ble ikke funnet noen konstruksjonselementer som kan si noe om tak- og veggkonstruksjon.

Løse stolpehull, spor etter flere hus

Det ble i feltområde II avdekket en rekke stolpehull uten at det kan etableres en innbyrdes sammenheng som konstruerer sikre husmønstre. Stolpehullene varierer lite i form, de fleste er runde eller ovale. I omkrets måler de fra 10 til 52 cm, gjennomsnittlig måler de om lag 23,5 cm. De stikker mellom 6 og 66 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på om lag 21 cm. Stolpehullenes utseende varierer noe, men de fleste har stulle sider og rund bunn (jf. tabell 3).



Figur 10: Stolper og mulige stolper (markert med sort fyll) på feltområde II.

Struktur	Type	Merknad	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
86	stolpe		oval	20	14	20	18	1	4
87	stolpe		rund	14	12	11	20	2	2
89	stolpe		oval	25	19	12	23	4	5
94	stolpe		rund	21	20	9	21	3	5
98	stolpe		oval		44	26	44	2	5
99	stolpe		rund	24	23	11	24	3	5
100	stolpe		rund	20	18	16	20	3	5
102	stolpe		oval	38	30	22	38	3	5
103	stolpe		rund	20	20	8	20	4	5
104	stolpe		oval	30	24	24	27	3	3
106	stolpe		oval	25	20	12	25	2	5
107	stolpe		rund	24	24	20	23	2	4
108	stolpe		oval	26	21	16	20	3	4
112	stolpe		oval	40	20	20	40	2	2
113	stolpe	kuttet av feltkant	oval		44	14	44	2	5
114	stolpe	som 106	rund	19	18	13		3	5
116	stolpe	leire i toppen	rund	22	21	12	22	3	5
119	stolpe		oval	38	20	17	38	3	5
120	stolpe	som 119	oval	40	20	19	40	2	2
121	stolpe	som 119 litt lysere	rund	20	20	16	20	3	5
122	stolpe	som 106	rund	18	17	15	17	1	5
124	stolpe		oval	27	19	8	20		
125	stolpe	sammen med 300	rund	32	30	49,5	31	3	1
127	stolpe		rund	24	22	15	24	3	5
131	stolpe		rund	20	20	7	21	3	1
136	stolpe		rund	20	20	27	20	2	5
137	stolpe		rund	22	21	17	22	3	5
139	stolpe	sammen med 228 (rille)	rund	23	22	16	28	3	5
141	stolpe		oval	48	28	42	52	1	4
142	stolpe		rund	15	14	9	22	3	1
144	stolpe		oval	25	18	25	24	1	5
146	stolpe		rund	19	18	15	19	3	5
150	stolpe		rund	18	16	8	16	3	5
151	stolpe		rund	19	18	10	19	3	5
152	stolpe		rund	20	20	13	22	1	1
153	stolpe		rund	20	20	9	19	2	4
154	stolpe		rund	15	14	36	24	2	2
155	stolpe	lik 144	rund	23	22	20	25	1	5
157	stolpe	se tegn.beskr	oval	24	20	28	35	3	5
158	stolpe		oval	20	15	23	26	1	5
159	stolpe		se tegning	16	14	14	20	3	5
160	stolpe		oval	31	21	28	29	1	4
161	stolpe		rund	20	20	27	24	3	5
164	stolpe	sammen med 165	rund	20	20	22	21	1	5
165	stolpe	sammen med 164	rund	18	18	45	19	1	5
167	stolpe		rund	33	32				
168	stolpe		oval	28	23				
169	stolpe		oval	32	22	13	30	3	5
170	stolpe	kuttet av veggrøft				27	15	3	5
172	stolpe		rund	21	20	8	22	2	5
173	stolpe		rund	19	18	14	19	3	5
174	stolpe		rund	19	18	15	18	3	5
175	stolpe		rund	18	18	7	18	2	5
179	stolpe		rund	20	18	19	20	3	5
182	stolpe		oval	36	31	19	29	2	5
183	stolpe		oval	41		34	50	1	1
186	stolpe		rund	18	17	39	20	1	5
187	stolpe		oval	20	16	16	21	2	5
191	stolpe		rund	25	24	21	29	3	5
195	stolpe	skoningsstein	oval	30	28	18	28	3	5

Struktur	Type	Merknad	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
196	stolpe		rund	20	20	12	20	3	5
197	stolpe		rund	21	20	14	21	2	2
198	stolpe	kan være to	se tegning	24	20	19	21	3	5
199	stolpe	lik 197 + 175, vegg	rund	17	14	6	17	3	5
200	stolpe		rund	21	20	8	21	3	5
201	stolpe		oval	38	18	18	38	2	5
202	stolpe	skoningsstein	rund	24	22	26	22	3	5
203	stolpe		rund	17	15	7	10	3	5
204	stolpe		rund	22	20	16	30	5	1
205	stolpe		rund	18	18	21	24	3	5
206	stolpe		rund	16	16	34	40	3	5
207	stolpe		rund	23	22	12	24	3	5
209	stolpe		rund	19	19	16	22	3	5
210	stolpe	kutter 218	oval	36	30	33	28	1	4
211	stolpe		rund	22	19	20	30	2	2
212	stolpe	korn	rund	22	20	40	30	3	5
213	stolpe		rund	18	18	9	27	4	5
217	stolpe		rund	18	15	14	15	3	5
218	stolpe	kuttet av 210	se tegning	38	18	16	16	2	5
219	stolpe		rund	40	40				
221	stolpe		rund	18	18	24	18	3	4
222	stolpe		oval	25	18	23	20	1	5
223	stolpe		rund	24	23	31	27	1	5
226	stolpe	lik 223	rund	28	26	34	26	3	5
229	stolpe		oval	25	21	40	24	3	5
232	stolpe		rund	16	14	12	20	3	5
233	stolpe	lik 234	rund	21	20	12	20	3	5
234	stolpe	som 233	rund	20	20	18	30	3	5
235	stolpe		rund	20	20	16	20	3	5
237	stolpe	gravd ned i 382	oval	20	11	13	14	3	5
238	stolpe		rund	26	25	42	22	3	5
239	stolpe		rund	17	17				
240	stolpe	sjekk tegning	oval	16	12	34		3	5
241	stolpe	korn	rund	25	25	32	22	1	5
242	stolpe	lik 243	rund	20	20	26	20	3	5
243	stolpe	korn	rund	30	28	46	30	1	5
244	stolpe		rund	22	22	17	24	3	5
245	stolpe		rund	20	20	13	16	3	5
246	stolpe		rund	20	20	22	20	3	5
247	stolpe		oval/rund	22	18	21	20	1	5
248	stolpe		rund	20	18	18	20	1	5
249	stolpe					18	17	1	5
255	stolpe					32	26	3	5
256	stolpe	blir kuttet av 257	rund	28	26	15	20	4	5
258	stolpe		oval	20	15	65	22	1	5
259	stolpe	lysere enn 260				20	17	2	2
260	stolpe		rund	24	24	15	30	4	5
262	stolpe	kuttet av 263	rund	26	24	20	19	3	5
263	stolpe	kutter 262	rund	10	9	10	11	3	5
264	stolpe		oval	16	12	12	23	2	5
265	stolpe		rund	30	30	12	21	1	5
266	stolpe		rund	21	20	23	30	3	5
267	stolpe		rund	18	18	16	10	1	5
269	stolpe		rund	17	16	16	23	3	5
270	stolpe		rund	20	20	31	29	2	5
271	stolpe	lik 269	oval	18	14	22	19	3	5
272	stolpe	ligner 269 og 271	rund	22	20	28	24	3	5
277	stolpe		se tegning	25	22	8	26	4	5
279	stolpe		rund	13	13	18	16	3	5
280	stolpe		oval	30	12	17	29	2	5
287	stolpe		rund	20	20	13	21	3	5

Struktur	Type	Merknad	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
290	stolpe		rund	18	18	6	18	3	5
293	stolpe		oval	23	16	22	27	2	5
294	stolpe		rund	23	20	34	27	3	5
300	stolpe	sammen med 125	rund	35	34	14	34	2	5
348	stolpe	tegning 03	oval	24	17	15	24	3	5
369	stolpe		rund	19	17	13	21	3	5
370	stolpe	kuttet av grøft		46	29	15	30	4	5
373	stolpe		rund	30	30	40	30	3	5
374	stolpe	kuttet av 407 og 166	oval	43	39	36		3	5
375	stolpe	korn	oval	28	22	43	31	1	4
377	stolpe		rund	20	18	27	15	2	2
378	stolpe	kuttet av 192				21	20	3	1
379	stolpe		rund	22	22	44	23	3	5
380	stolpe					66	40	1	5
381	stolpe					29	19	3	5
387	stolpe		rund	30	28	18	30	3	5
388	stolpe		se tegning			18	11	3	5
389	stolpe		rund	26	23	23	24	3	5
390	stolpe		rund			14	12	3	5
391	stolpe		rund			23	22	3	4
392	stolpe		oval			31	20	3	5
393	stolpe		oval			22	17	3	5
394	stolpe		oval			15	20	3	5
395	stolpe		rund			35	22	1	1
396	stolpe		rund			12	15	3	5
397	stolpe		rund	12	11	20	13	3	5
398	stolpe		oval	24	18				
399	stolpe		rund	19	16	13	18	3	5
401	stolpe			16	14	11	15	1	5
402	stolpe					8	19	3	1
403	stolpe		rund	20	20	31	20	1	5
404	stolpe					12	25	2	5
405	stolpe					15	18	2	2

Tabell 3: Mål og utseende for stolper på feltområde II. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

De mulige stolpehullene er enten runde eller ovale. I omkrets måler de fra 11 til 49 cm, gjennomsnittlig måler de om lag 28 cm i diameter. De stikker mellom 4 til 14 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på om lag 8 cm. De fleste av de mulige stolpehullene har skrå sider, tre har rund og to har steile. Bunnen på de fleste er rund, to ujevne og en flat.

Struktur	Type	Merknad	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
95	mulig stolpe		rund	18	18	6	14	4	5
117	mulig stolpe	ikke dok.							
138	mulig stolpe	skoningsstein	oval	55	40	10	49	2	1
147	mulig stolpe	se fylkets rapp				10	26	2	5
163	mulig stolpe		oval	28	22	8	28	2	5
177	mulig stolpe		oval	38	24	8	38	2	5
178	mulig stolpe	lik 177	oval	37	26	11	37	3	5
180	mulig stolpe		rund	17	16	4	18	2	5
188	mulig stolpe		rund	46	44	7	44	2	5
189	mulig stolpe		se tegning	25	22	14	14	3	5
220	mulig stolpe		rund	14	14	4	11	4	5
231	mulig stolpe		oval	24	10	6	23	2	4
292	mulig stolpe		oval	40	34	10	35	4	5
372	mulig stolpe		oval	28	18	4	20	2	4

Tabell 4: Mål og utseende for mulige stolper på feltområde II. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Fyll/materialer i stolpehull

Fyllen i stolpehullene varierer, felles for de fleste er at de består av sand med lite trekull, jmfør strukturlisten.

Funn

Det er gjort funn i ett av de løse stolpehullene (str. 191):
B16125/3 1 keramikkskår 1,2 x 0,9cm og 0,5 cm tykt.

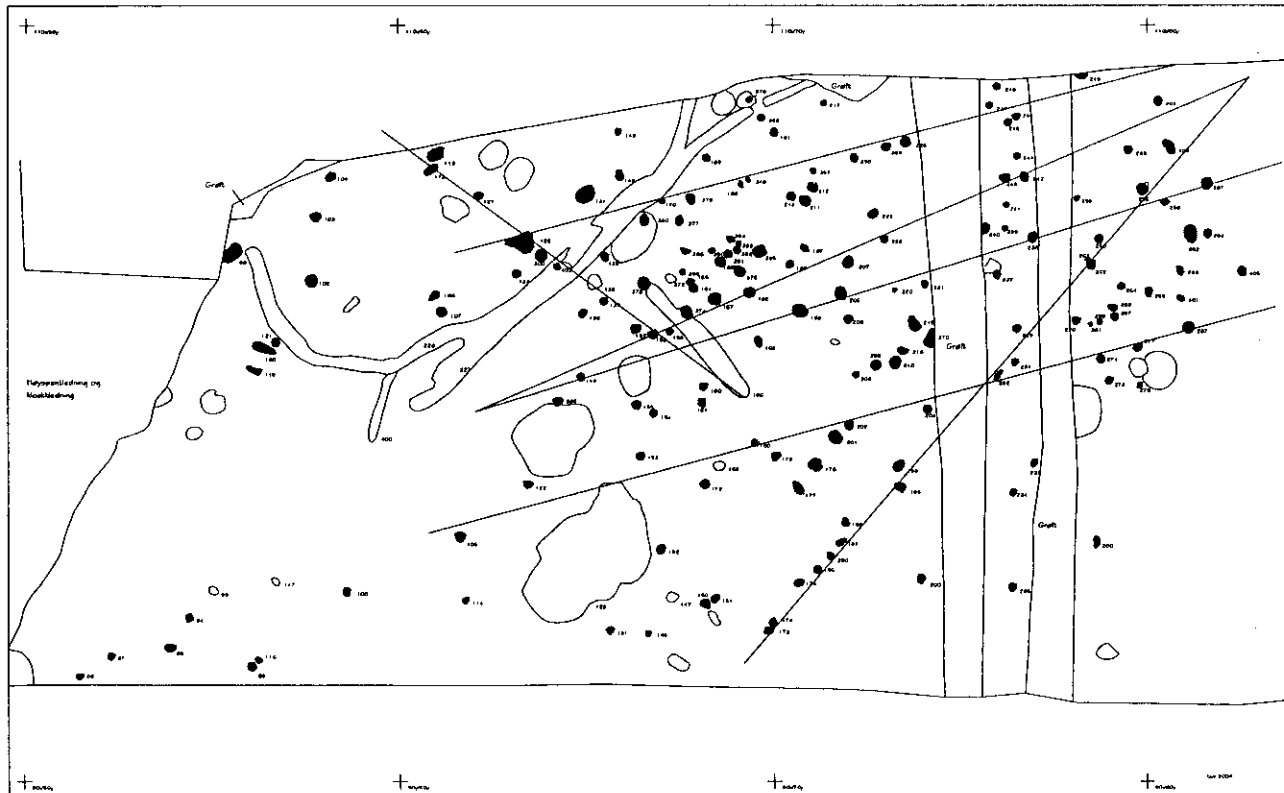
Kornfunn

Det er ikke gjort gjenstandsfunn i noen av stolpehullene i feltområde II, men det ble identifisert korn i fire av stolpehullene (212, 241, 243 og 375), se rapport ved Halvorsen og Hjelle.

Tolkning og datering

Stolpehullkomplekset i feltområde II representerer spor etter flere hus, men fordi det har vært stor aktivitet på flaten, byr det på problemer å sette disse sammen i innbyrdes sikre stolperækker. På figur 11 har jeg antydnet mulige husretninger. Trolig har det stått to- og treskipede hus på tomten i flere faser. Trekull og korn fra flere stolper ble C-14 datert med følgende resultat:

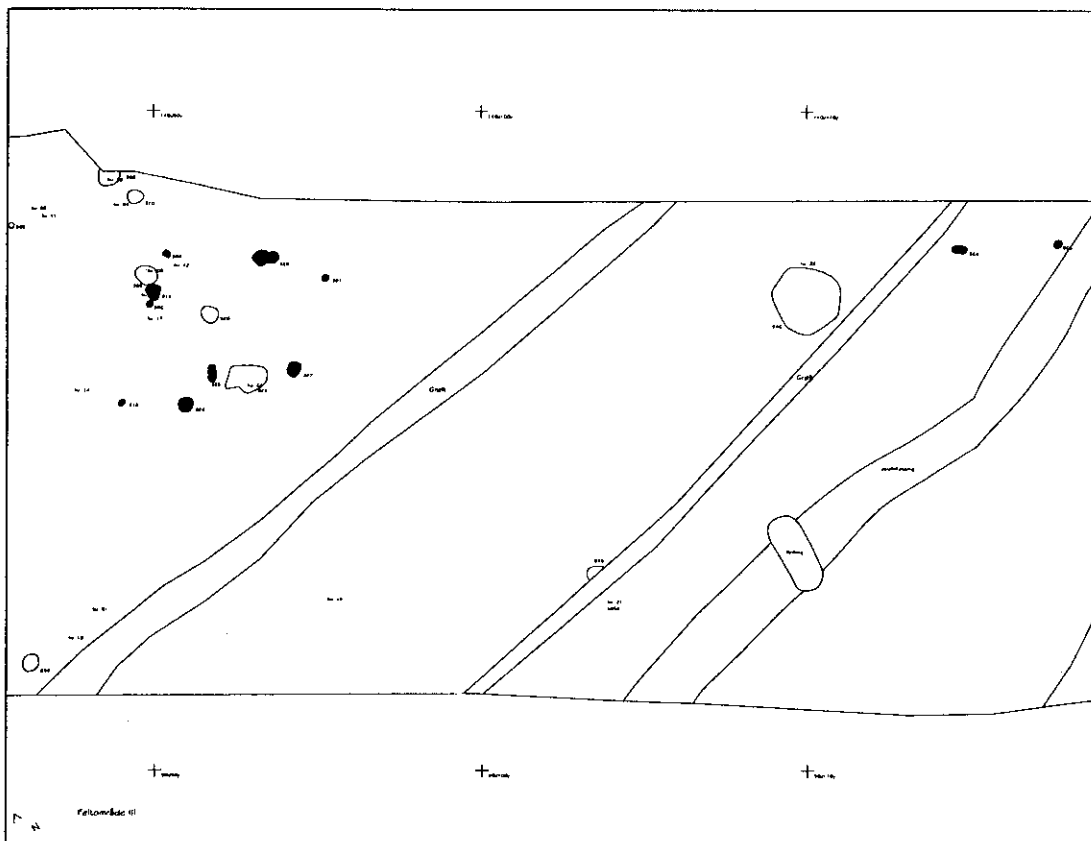
Beta-180805	Stolpe 183	3100 ± 40 BP	Cal 1420 til 1245 f. Kr.	(trekull)
Beta-180808	Stolpe 238	2780 ± 40 BP	Cal 990 til 820 f.Kr	(trekull)
Beta-181357	Stolpe 243	3470 ± 50 BP	Cal 1910 til 1670 f.Kr	(korn)



Figur 11: Mulige husretninger i feltområde II.

Feltområde III

Feltområde III lå i den østre delen av traseen på Vollane. Dette området var preget av relativt få strukturer, men med mange spor etter både parallell- og kryssarding, samt rydninger (se eget avsnitt). Innenfor det definerte området ble det funnet 10 sikre og ett mulig stolpehull. Fire av disse utgjør hus I. Fire av disse utgjør hus I.

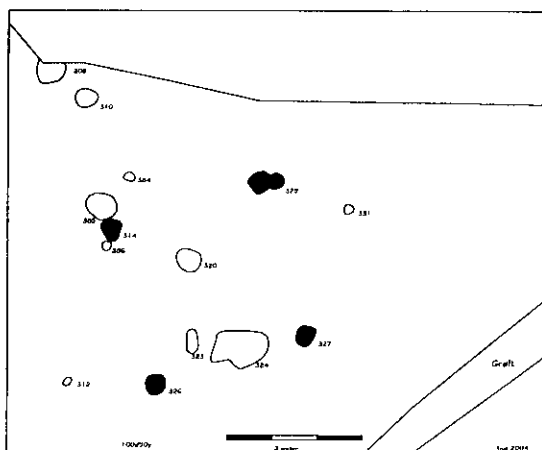


Figur 12: Stolper og mulige stolper (markert med sort fyll) på feltområde III.

Struktur	Type	Merknad	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
312	stolpe		rund	16	16	12	16	3	5
314	stolpe	Hus I		53	52	28	55	3	4
323	stolpe		oval	50	25	27	26	2	5
326	stolpe	Hus I	rund	35	32	17	34	2	3
327	stolpe	Hus I	se tegning	50	40	22	48	2	4
329	stolpe	Hus I	rund	50	50	20	50	4	5
331	stolpe		rund	15	15	20	15	3	5
364	stolpe		oval	40	20	7,5	19	4	5
365	stolpe		rund	20	20	33	21	1	2
384	mulig stolpe		rund	21	20	7	19	4	5
386	stolpe		rund	21	20	19	23		

Tabell 5: Mål og utseende for stolper og mulige stolper på feltområde III. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

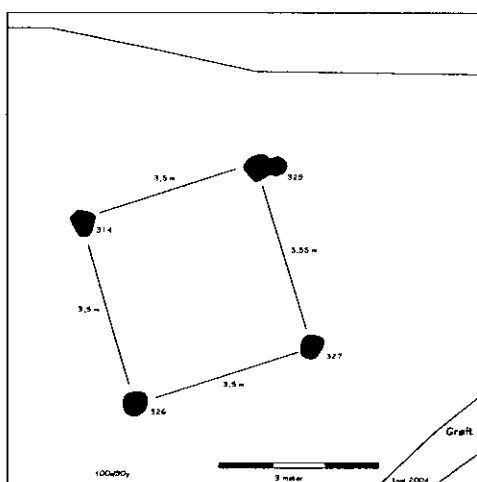
Hus I



Figur 13: Hus I sett mot NØ. Strukturer som er antatt å tilhøre huset er markert med sort.

Lite hus (hus I)

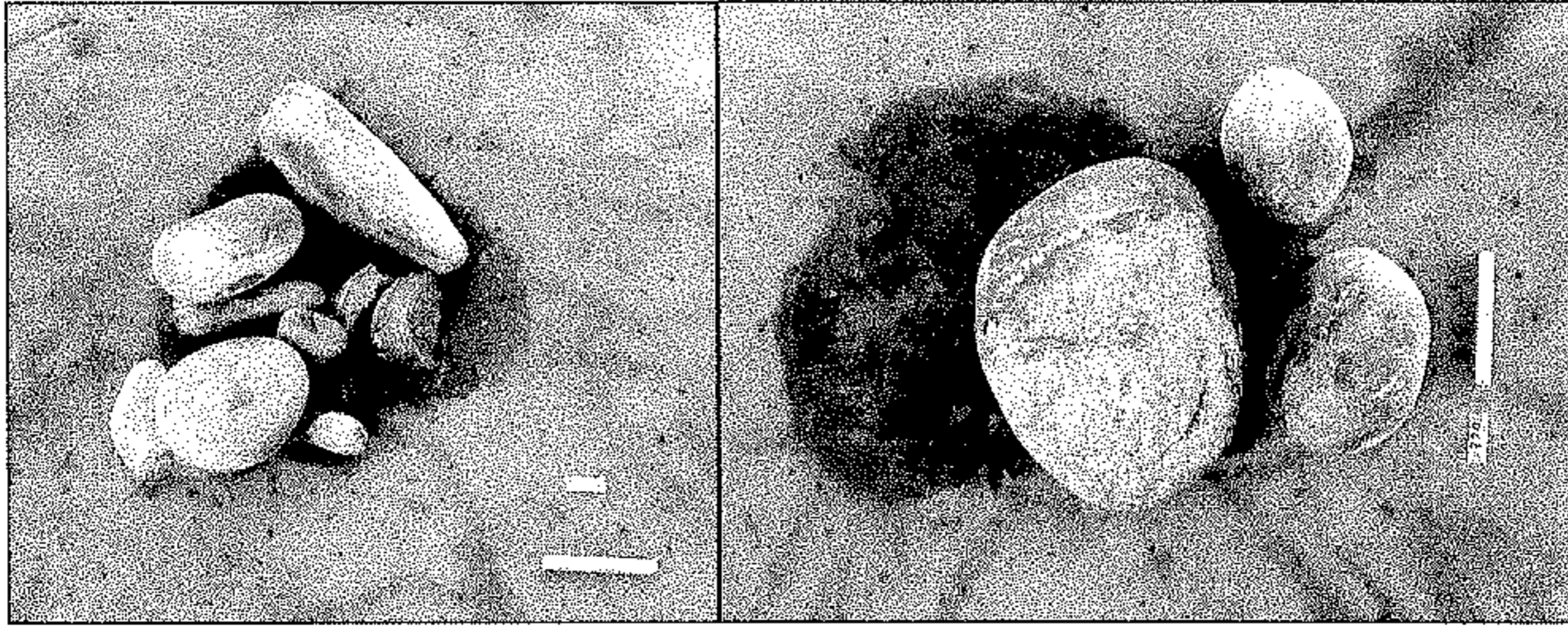
De fire stolpehullene som utgjør hus I (314, 326, 327, 329) skiller seg morfologisk ut fra de fleste øvrige stolpehullene på feltet. De er runde og ovale i form, samtlige med store og runde skoningsstein. I omkrets måler de fra 34 til 55 cm, gjennomsnittlig måler de om lag 47 cm. De stikker mellom 17 og 28 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på om lag 22 cm. Stolpehullene har enten skrå, steil eller runde sider, med ujevn, skrå eller rund bunn.



Figur 14: Mål mellom stolper i hus I.

Fyll/materialer i stolpehull, hus I

Fyllen i stolpehullene fremstår som relativt ens. Den består av mørkbrun eller brunsort sand med lite trekull. Fyllen virker løs og det er store vannrullede skoningsstein i alle stolpene. Det er ikke gjort gjenstandsfunn i hus I.



Figur 1.: Stolpehullene 327 og 329 fra hus I sett i plan (Foto: V. Berge og L. Johannessen).



Figur 2: Stolpehullet 314 fra hus I sett i profil (Foto: R. Idsøe).

Tolkning og datering av hus I

Hus I har vært et kvadratisk hus med fire takbærende stolper fra siste halvdel av bronsealder. Ytterveggene er ikke funnet. Avstanden mellom de fire stolpene er 3,50 meter. Stolpe 314 ble radiologisk datert med følgende resultat: 2540 ± 60 BP Cal 815 til 420 f. Kr (Beta-180809). Huset er avdekket i sin helhet, men funksjonen det har hatt kan ikke fastslås.

Et lignende hus er bl.a. avdekket på Hornnes i Førde kommune, der også i form av en hustuft markert med (Hus VII) med fire kraftig steinsatte takbærende stolper. Dateringen av denne tuften er satt til begynnelsen av førromersk jernalder (Diinhoff 1996:40-41).

Løse stolpehull

Anleggsbeskrivelse

De løse stolpehullene og det mulige stolpehullet på feltområde III varierer lite i form, de er enten runde eller ovale. I omkrets måler de fra 16 til 26 cm, gjennomsnittlig måler de om lag 20 cm. De stikker mellom 7 og 33 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på om lag 18 cm. Stolpehullene har enten skrå, steile, runde eller loddrette sider, med rund eller spiss bunn. Det er ikke gjort gjenstandsfunn i noen av strukturene.

Fyll/materialer i stolpehull

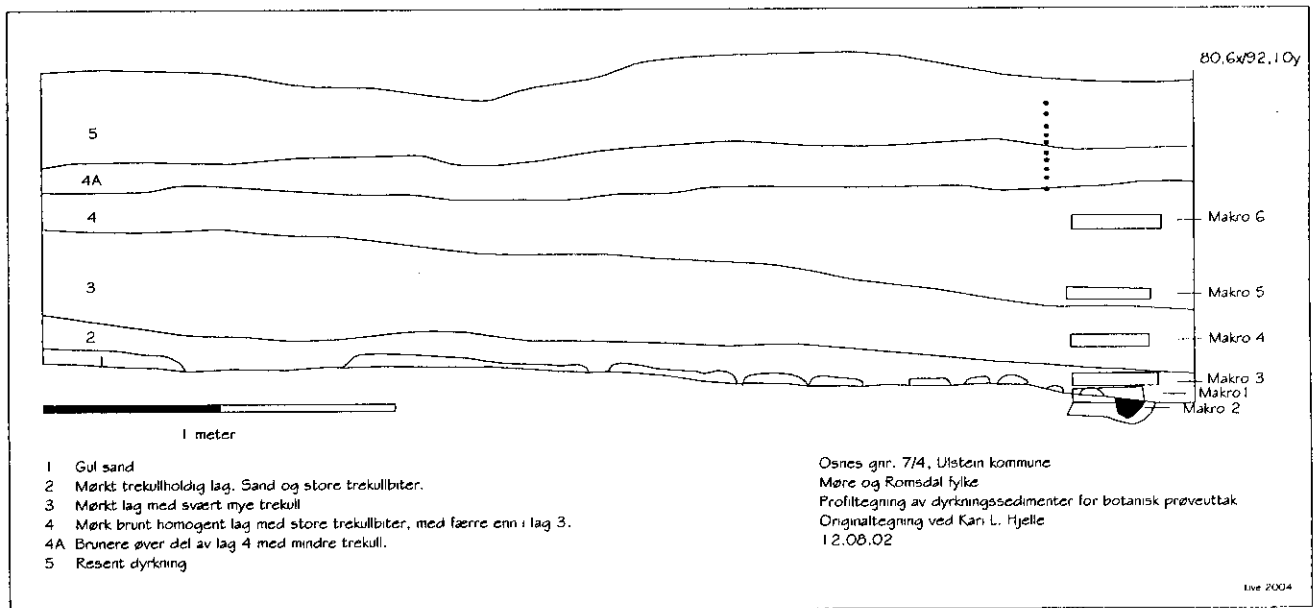
Fyllen varierer noe mellom de forskjellige stolpene, men samler seg omkring en del fellestrekk. De fleste inneholder gråbrun, brun eller mørk brun sand med lite trekull. Stolpe 364 inneholder skjorbrente steiner, mens det er skoningsstein i stolpe 312.

Tolkning og datering av øvrige stolpehull

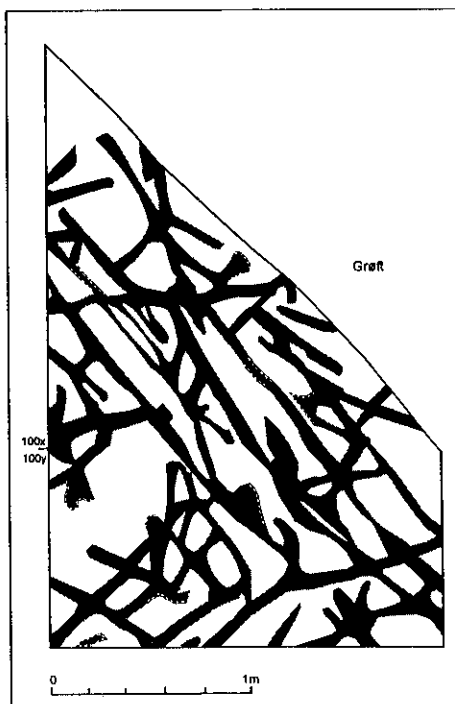
Det kan ikke avgjøres hvorvidt disse løse stolpehullene knytter seg til innhegning, hus eller andre typer anlegg, jf. vurdering av tilsvarende funn i feltområdene I og II.

Dyrkningsspor

Spør etter dyrkning finnes det over store deler av det utgravde feltet. Det er dyrkningssedimenter, ardspor og rydning, samt funn av korn i fire stolpehull. Botaniker Kari L. Hjelle har tatt ut materiale for pollenanalyse, makrofossiler og datering av utvalgte dyrkningskontekster. For resultater av disse analysene vises til vedlagt rapport ved Lene Halvorsen og Kari L. Hjelle (2004).



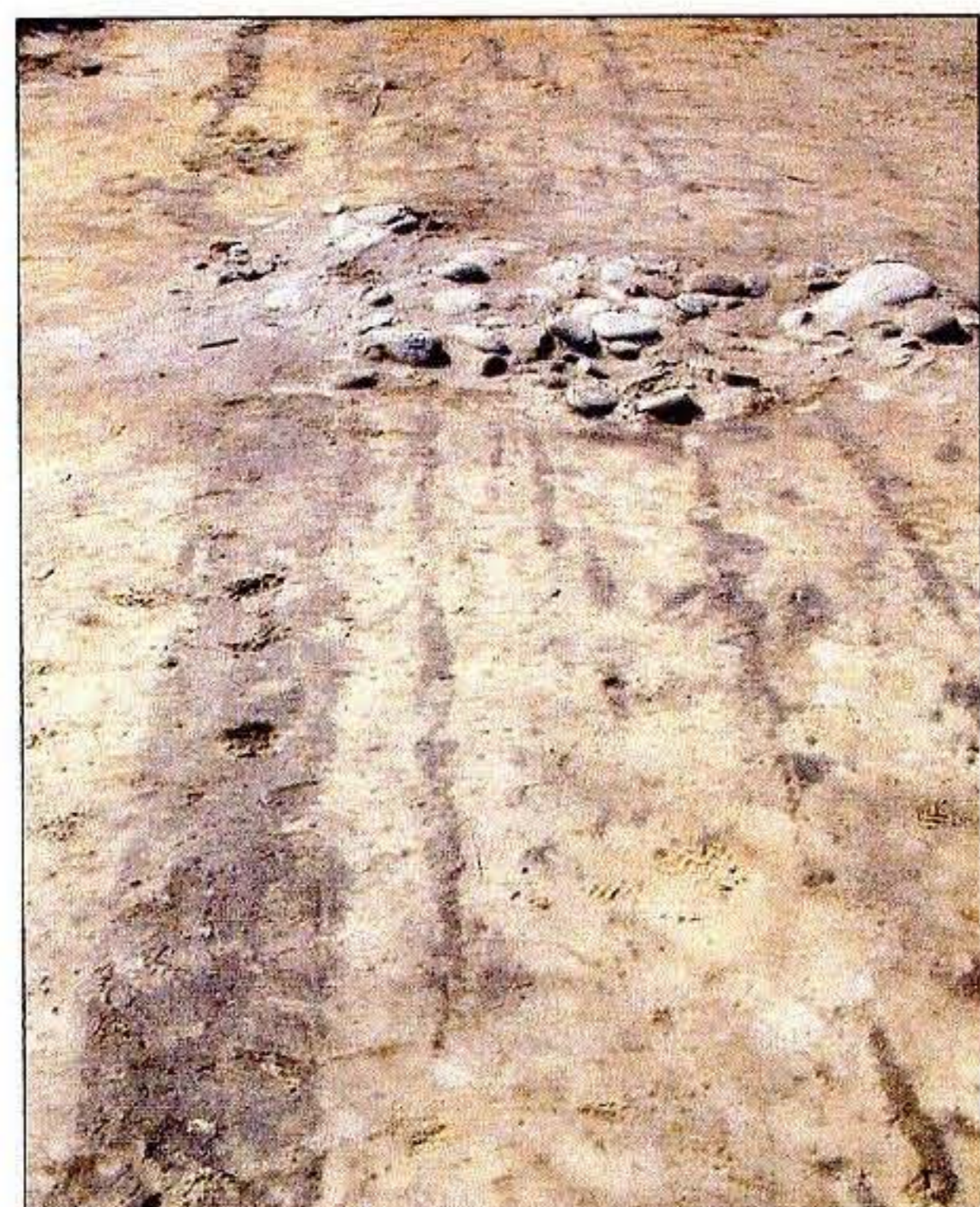
Figur 17: Dyrkningsprofil, sett mot sørvest.



Figur 18: Eksempel på kryssarding (Tegnet av Vigdis Berge og Ellinor Hoff).



Figur 3: Kryssarding i feltområde II's vestre del (Foto: L. Johannessen).



Figur 4: Parallele ardspor og rydning (Foto: L. Johannessen).

Groper

Kokegroper

Det ble funnet til sammen 13 kokegroper og to kokegroplignende strukturer. De fleste av disse ligger i den vestre delen av feltet.



Figur 5: Kokegroplignende struktur 250 (Foto: V. Berge).

Anleggsbeskrivelse

Kokegropene varierer lite i form. De er runde eller rundovale i plan, med ujevn eller rund bunn. De fleste har runde eller steile sider. Gropenes utstrekning varierte mellom 0,5 og 1,2 m i diameter. Seks av kokegropene er enten skadet av moderne aktivitet eller kuttet av feltkanten.

Struktur	Type	Form i flate	Lengde	Bredde	Sider	Bunn
5	kokegrop	rund	120	118		
14	kokegrop	rund	85	85	4	5
16	kokegrop	rund	59	55	4	4
23	kokegrop	rund	120	116	2	1
60	kokegrop	oval	66	52	2	4
73	kokegrop	oval	110	96	2	4
75	kokegrop	rund/oval	95	85	4	5
84	kokegrop	se tegning			4	5
97	kokegrop	rund	56	50	2	4
111	kokegrop	se tegning	70	44	2	5
224	kokegrop	se tegning			2	5
250	kokegrop/ildsted	rund	100	96	2	4
299	kokegrop	rund	66	64	2	4
320	kokegrop	se tegning				4
346	kokegrop/ildsted	rund	200	200	2	5

Tabell 6: Mål og utseende for kokegrop og kokegropplignende strukturer. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Fyll/materialer

Fyllmassen i kokegropene/kokegropplignende strukturer er relativt ens, og består av feit trekullholdig sand, med skjørbrante steiner. I enkelte er det iblandet humus og linser av sand fra oppgravningen av gropa.

Funn

Det er gjort funn i en av kokegropene (struktur 299).

B16125/1 1 skår asbestmagret keramikk. Det måler 1,9 x 1,1 cm og er 0,6 cm tykt.

/12 1 pimpstein uten slipefure

Tolkning og datering

De 15 gropene som er tolket som kokegrop eller kokegropplignende strukturer har trolig vært brukt i forbindelse med tilberedning av mat. Det er vanskelig å ta stilling til hvorvidt denne matlagingen kan være knyttet til måltider, eller om den representerer rituell aktivitet på stedet.

Ingen av gropene som er tolket som kokegrop er radiologisk datert.

Andre groper

Til sammen ble det funnet 8 andre groper. Denne kategorien strukturer er spredt over feltet. Det dreier seg om til dels svært ulike gropanlegg, som her er samlet under en kategori.

Anleggsbeskrivelse

Disse gropene varierer i form. Noen er runde eller ovale, mens andre er ujevnt avgrenset. Alle har skrå eller runde sider med ujevn eller rund bunn. Felles for de alle er at de har usikker funksjon.

Struktur	Type	Form i flate	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
129	grop	oval	82	70	17	87	2	4
130	grop	rund	84	80	22	82	2	5
134	grop	se tegning			24		2	3
273	grop	se tegning			50		2	5
278	grop	rund	46	46	16	48	4	5
283	grop	rund/oval	30	26	8	49	2	5
382	grop				26	68	2	4
407	grop	se tegning				18	4	5

Tabell 7: Mål og utseende for groper. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Fyll/materialer

Fyllmassen i de 6 gropene varierer. Strukturene 273 og 382 er fylt med brun sand. Strukturene 278, 283 og 407 består av brunsort sand med trekull og skjorbrent stein, mens struktur 134 består av brun sand med trekull.

De to resterende gropene, strukturene 129 og 130, fremstår som mer særegne. Begge ligger i området nordøst for kloakk- og høyspentledning. Av utseende skiller de seg ut fra de andre gropene som ble funnet. Struktur 129 er oval, måler 87 x 82 cm i diameter og er 17 cm dyp. Fyllen består av trekull i bunnen, et tynt sandsjikt over dette, med en steinpakning bestående av lett skjorbrente steiner i toppen. Struktur 130 er rund, måler 82 x 80 cm i diameter og er 22 cm dyp. Fyllen er lik den i struktur 129, med det unntak av at steinene virker mindre påvirket av ild. Steinene er også større (se fig. 23 og 24). Det er ikke gjort gjenstandsfunn i noen av gropene.



Figur 22: Struktur 130 i plan (Foto: L. Johannessen).

Tolkning og datering

Uten et større sammenligningsgrunnlag er det ikke mulig på nåværende tidspunkt å gi entydige tolkninger av denne beskrevne kategori av groper. Dersom man skal komme videre med denne typen anlegg må man velge alternative metoder og se på et større referansemateriale. De tydelige struktur 129 og 130 er en type groper vi ser flere steder. Under utgravninger på bl.a. Sjøholt i Ørskog kommune ble det funnet to groper som kunne minne om disse. De ble datert til førromersk jernalder og overgangen før og etter Kristi fødsel.

Heller ingen av denne kategorien groper er radiologisk datert.

Ildsteder

Det ble funnet 9 ildsteder, disse ligger jevnt spredt utover utgravningsområdet.

Anleggsbeskrivelse

Ildstedene som ble funnet varierte lite i form, og er enten runde eller ovale. I omkrets målte de fra 44 til 86 cm i diameter, med et gjennomsnitt på om lag 60 cm. De stikker mellom 6 til 13 cm ned i undergrunnen, med et gjennomsnitt på 9 cm. Seks av ildstedene har skrå sider, mens de resterende har loddrette, steile og runde sider. Bunnen varierer noe: 3 er runde, 2 er flate, mens av de to resterende er 1 skrå og 1 ujevn. Det er ikke gjort gjenstandsfunn i noen av ildstedene.

Struktur	Type	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
45	ildsted	rund	78	76	6	66	3	1
91	ildsted	se tegning			12	30	1	1
156	ildsted	rund	50	50	9	50	2	5
192	ildsted	oval	51	38	9	34	4	5
193	ildsted	rund	78	76	13	80	2	5
308	ildsted	rund	50	44	12	40	2	3
310	ildsted	oval	86	65	11	80	2	4
345	ildsted	se tegning	60	50	7	59	2	1
367	ildsted	rund	58	58	6	71	2	5

Tabell 8: Mål og utseende ildsteder. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Fyll/materialer

Fyllen i ildstedene er ens. Den består av sort trekull eller meget trekullholdig sand. I en del tilfeller er det innslag av skjørbrente steiner. I struktur 345 kan man tydelig se at sanden er brent.

Tolkning og datering av ildstedene

Det ble i alt funnet 9 strukturer tolket som ildsteder, spredt utover utgravningsfeltet. Bruken av denne typen ildsteder er ikke avklart. Noen ligger på boplassområde, men må ikke nødvendigvis tolkes som ildsteder inne i hus. Andre ligger i områder som ikke har noen sikre spor etter bygninger. Ildstedene knytter seg trolig primært til gjøremål i forbindelse med utendørs aktivitet. De kan representere aktivitet i forbindelse med matlaging, men også ha sammenheng med teknisk produksjon. Ingen av ildstedene er radiologisk datert.

Andre strukturer

Grøfter

På feltområde II er det spor etter flere grøfter. Det er to mindre grøfter som struktur 166 og 400, samt grøftesystemet 227 og 228. Funksjonen til grøftene 166 og 400 er usikker og ingen av dem er datert. Grøftene 227 og 228 derimot, er trolig rester etter innhegninger (se fig. 10). Fyllen i grøftene er todelt, i toppen er det brun sand med litt trekull for så å gå over til et lag med mørkere brun sand med litt mer trekull. I profil er sidene buet og bunnen rund.

Ut i fra observasjoner i felt ser det ut som om grøft 228 er yngre enn 227. Dessverre fortsetter begge grøftene ut forbi feltgrensen. En annen tolkning kan være at grøftene representerer veggriller tilhørende hus, men slik strukturene fremstår er dette en mindre plausibel tolkning. Det er observert en rekke stolper innenfor dette innhegningsområde, men disse har trolig ikke noe med grøftene å gjøre. Grøft 228 er datert til yngre romertid: Beta-180807 1900 ± 40 BP Cal 50 til 230 e.Kf.

Funn

B16127/6 1 fragment brent bein fra grøft 227 (fnr. 63)

Trekullplett

Det ble funnet to trekullpletter i utgravningsfeltet, strukturene 24 og 44. De ligger begge vest i traseen. Formen på strukturene er runde og de måler fra 20 til 26 cm i diameter, med en dybde på om lag 5 cm. Begge består av trekull eller sort trekullholdig sand. Det ble ikke gjort gjenstandsfunn i noen av trekullplettene.

Fyllskifter

Under utgravningene fremkom 9 såkalte fyllskifter. Det betyr at det er strukturer av ulik karakter, men som har det fellestrekk at de for oss representerer funksjonsmessig uforklarlige nedgravninger i undergrunnen. Nedenfor sees en oversikt over de fyllskiftene som ble avdekket. Noen av dem kan for eksempel være steinopptrekk eller rester etter dyrkning.

Struktur	Type	Form	Lengde	Bredde	Dybde	Profilbredde	Sider	Bunn
22	fyllskifte	rund	56	53	13	57	2	4
30	fyllskifte	oval	44	33	14	41	2	5
31	fyllskifte	oval	32	30	8	33	2	1
96	fyllskifte	rund	32	30	11	31	2	5
101	fyllskifte	oval	54		11	54	5	4
145	fyllskifte	oval	57	25	10	57	2	4
149	fyllskifte	oval	30	14	6	40	2	4
324	fyllskifte				15	90	2	5
385	fyllskifte	oval	80	73				

Tabell 9: Mål og utseende fyllskifter. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravd. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Funn

Det ble gjort ett funn i struktur 324:

B16127/2 1 fragment av en slipt grønnsteinsøks

Åkerrester

På utgravningsfeltets vestre del ble det avdekket fyllskifter tolket som rester etter gammel åker. Dette gjelder følgende strukturer:

Struktur	Type	Form	Lengde	Profilbredde	Sider	Bunn
46	åkerrest	se tegning	127	16	2	4
47	åkerrest	se tegning	397	24	2	4
49	åkerrest	se tegning	167	14	2	4
52	åkerrest	se tegning	189	18	2	4

Tabell 10: Mål og utseende åkerrester. Sider- 1: loddrett; 2: skrå; 3: steil; 4: rund; 5: oppgravet. Bunn- 1: flat; 2: spiss; 3: skrå; 4: ujevn; 5: rund; 6: annet.

Disse åkerrester inngår ikke i de kontekster som ble gransket botanisk, jf. avsnittet om dyrkningsspor.

Sammendrag

Utgravningene på Vollane viste at det her har vært bosetning i en lengre periode av forhistorien. De radiologiske dateringene spenner fra 3470 ± 50 BP til 1900 ± 40 BP, mens gjenstandsfunn viser at folk har hatt opphold her også tidligere i yngre steinalder. Utgravningsfeltet er stort, men langt og relativt smalt område på grunn av tiltakets karakter. Dette reflekteres også i resultatene. Det ble funnet en rekke stolpehull og mulige stolpehull samt ildsteder, groper, kokegroper, åkersedimenter, rydningsrøys og spor etter både kryssarding og parallellpløyning. Feltet viste nærmest et utsnitt av et gårdsområde. I feltområde I er det rester etter flere groper og trolig en innhegning. I feltområde II er det helt tydelig at det har ligget langhus i flere faser. Det var ikke mulig å sette sammen stolper til komplette hustuffer, men det er ikke tvil om at husene strekker seg inn i området med villabebyggelse i nord og nordøst. Trolig dreier det seg om både toskipete og treskipete langhus. Et mulig grophus datert til yngre bronsealder ligger i det samme området.

Som oversiktstegningene viser er det i øst få strukturer, men til gjengjeld et forhistorisk åkerområde markert med velbevarte kryssardmønstre. Videre mot øst er det avdekket spor etter et lite, men markant hus fra yngre bronsealder. I feltets sørøstligste del er det rester etter parallellpløyning og en rydningsrøys. Disse viser avslutningen på åkeren som har strukket mot vest og nordvest, mot gårdsbebyggelsen. Det ble funnet korn i fire av stolpehullene i området. Det ene (bygg) ble datert til senneolitikum. De vegetasjonshistoriske undersøkelsene viser dyrkning på Osnes for nesten 4000 år siden. Pollendiagrammet noen hundre meter lenger øst viser en skogsvegetasjon av or og bjørk, som bærer preg av menneskelig aktivitet og tidlig jordbruksmessig omforming av den opprinnelige vegetasjon. I eldre bronsealder ble skog ryddet, lyngheier dannet og brukt til beite. Mot slutten av førromersk jernalder ser man en økning av gressvegetasjon på bekostning av lynglandskapet. På selve bosetningsområdet har man dyrket bygg i tidsrommet yngre bronsealder/eldre jernalder, samtidig som beitemarker med gress og urter har preget landskapet mellom åkerlappene.

Funnliste

Følgende funn er gjort under utgravningen:

B16125

- /1 1 skår asbestmagret keramikk som måler 1,1 x 1,9 cm og er 0,6 cm tykt.
- /2 1 skår asbestmagret keramikk. 1,75 x 1,1 cm og 0,6 cm tykt.
- /3 1 keramikkskår. 1,2 x 0,9cm og 0,5 cm tykt
- /4 1 lite skår asbestmagret keramikk. 0,8 x 0,7 cm og 0,3 cm tykt (løsfunn nr. 4)
- /5 1 skår asbestmagret keramikk. 1,9 x 2 cm og 0,7 cm tykt (løsfunn nr. 9)
- /6 1 skår asbestmagret keramikk med sotet innside. 2,8 x 1,3 cm og 0,5 cm tykt (løsfunn nr. 13)
- /7 1 skår asbestmagret keramikk. 1,8 x 2 cm og 0,6 cm tykt (løsfunn nr. 38)
- /8 1 skår asbestmagret keramikk. 1,2 x 1,6 cm og 0,6 cm tykt (løsfunn nr. 73)
- /9 1 keramikkskår med fin magring. 2,1 x 1,8 cm og 0,5 cm tykt (løsfunn nr. 70)
- /10 1 fragment av et skriferbryne. 6,4 cm langt og 2,3 cm bredt, 1,1 cm tykt (løsfunn nr. 20)
- /11 97,3 gram slagg, samt 1 bit brent leire. (løsfunn nr. 22, 24, 25, 44, 57)
- /12 1 pimpstein uten slipefure

B16126

- /1 1 skår asbestmagret keramikk som måler 1,8 x 2,1 cm og er 0,7 cm tykt. (Str. 123, SØ lag 1, 0-5 cm)
- /2 1 fragment av skiferspiss med rombisk tverrsnitt. Spor etter hakk ved roten av tangen kan observeres. Fragmentet er 1,5 cm langt og 1 cm bredt. (Str. 123, SØ lag 2, 5-10 cm)
- /3a 7,60 gram brent leire og slagg, trolig fra et ovnsanlegg. (Str. 123, SV lag 1, 0-5 cm)
- /3b 53 gram slagg, en med spor av brent leire. (Str. 123, SØ lag 1, 0-5 cm)
- /3c 10,3 gram slagg. (Str. 123, SV lag 1, 0-5 cm)
- /3d 10,6 gram slagg. (Str. 123, SØ lag 2, 5-10 cm)
- /4a 1 flateretusjeringsflis av flint. (Str.123 SV lag 1, 0-5 cm)
- /4b 2 flateretusjeringsflis av flint og 1 flintbit. (Str. 123, SØ lag 1, 0-5cm)
- /5a 1 pimpstein uten slipefure. (Str. 123 SV, lag 1, 0-5 cm)
- /5b 4 små biter pimpstein uten slipefure. (Str. 123, SV lag 2, 5-10 cm)
- /5c 3 biter pimpstein uten slipefure. (Str. 123, SØ lag 2, 5-10 cm)
- /6a 0,36 gram brente bein (Str. 123, SV lag 1, 0-5 cm)
- /6b 0,30 gram brente bein (Str. 123, SØ lag 1, 0-5 cm)
- /6c 0,51 gram brente bein (Str. 123, SV lag 2, 5-10 cm)
- /6d 0,75 gram brente bein (Str. 123, SØ lag 2, 5-10 cm)

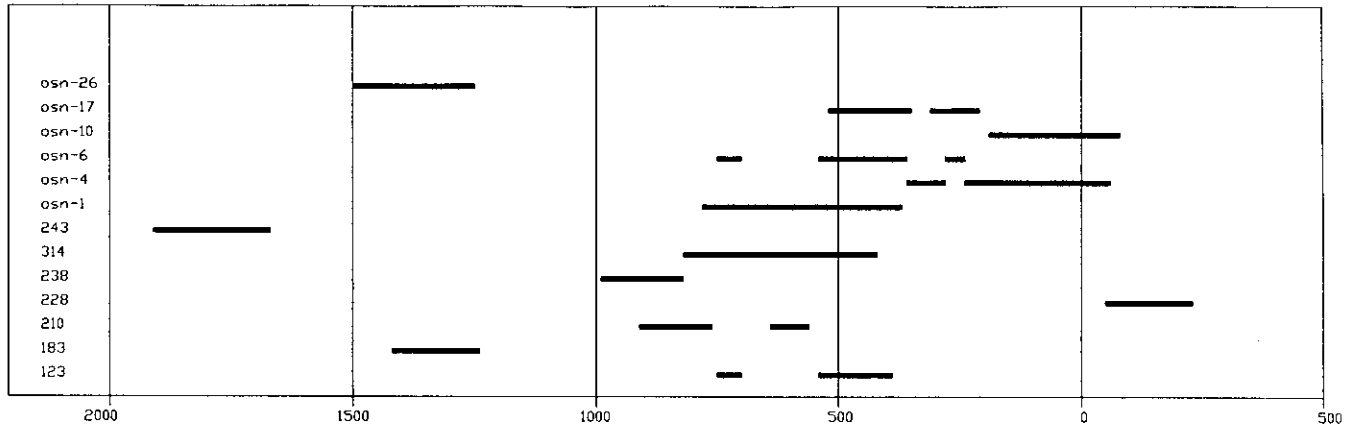
B16127

- /1 1 brent fragment av flateretusjert dolk. Stykket måler 2,4 x 2,9 cm (fnr. 19)
- /2 1 fragment av en slipt grønnsteinsøks fra fyllskifte 324 (fnr. 69)
- /3 1 stor skraper av flint. 6,5 cm lang, 2,5 cm bred
- /4A 1 flateretusjeringsflis av flint (fnr. 39)
- /4B 1 flateretusjeringsflis av flint (fnr. 68)
- /4C 1 flateretusjeringsflis av flint fra stolpehull 380
- /5A 1 flintavslag (fnr. 1)
- /5B 1 flintavslag (fnr. 2)
- /5C 1 flintbit (fnr. 3)
- /5D 1 brent flintbit (fnr. 8)

- /5E 2 flintbiter (fnr. 11)
- /5F 1 flintavslag (fnr. 16)
- /5G 1 flintbit (fnr. 17)
- /5H 1 flintavslag (fnr. 21)
- /5I 1 flintbit (fnr. 23)
- /5J 1 flintbit (fnr. 26)
- /5K 1 flintavslag (fnr. 27)
- /5L 1 flintavslag (fnr. 31)
- /5M 1 flintbit (fnr. 32)
- /5N 1 flintbit (fnr. 33)
- /5O 1 flintbit (fnr. 34)
- /5P 1 flintbit (fnr. 37)
- /5Q 1 flintbit (fnr. 48)
- /5R 1 brent flintbit (fnr. 49)
- /5S 1 flintbit (fnr. 50)
- /5T 3 flintbiter (fnr. 58-59)
- /5U 1 flintbit (fnr. 65)
- /5V 1 flintbit (fnr. 71)
- /5W 1 flintbit (fnr. 72)
- /5X 1 flintbit fra stolpehull 229
- /6 1 fragment brent bein (fnr. 6)
- 1 fragment brent bein (fnr. 7)
- 1 fragment brent bein (fnr. 12)
- 4 fragmenter brente bein (fnr. 14)
- 1 fragment brent bein (fnr. 18)
- 3 fragmenter brente bein (fnr. 40)
- 1 fragment brent bein fra stolpehull 68 (fnr. 41)
- 2 fragmenter brente bein fra stolpehull 10 (fnr. 42)
- 1 fragment brent bein fra åkerrest (fnr. 46)
- 1 fragment brent bein (fnr. 51)
- 1 fragment brent bein (fnr. 52)
- 1 fragment brent bein (fnr. 53)
- 1 fragment brent bein fra ardspor (fnr. 54)
- 1 fragment brent bein (fnr. 55)
- 2 fragmenter brente bein fra stolpehull 168 (fnr. 60)
- 1 fragment brent bein fra åkerrest (fnr. 61)
- 1 fragment brent bein fra grøft 227 (fnr. 63)
- 1 fragment brent bein fra grop 278 (fnr. 66)
- 9 fragmenter brente bein fra kokegrop 299 (fnr. 67)
- 1 fragment brent bein (fnr. 74)
- 7 fragmenter brente bein kokegrop 224
- 4 fragmenter brente bein fra stolpehull 241 (fra C-14 prøve)
- 10 fragmenter brente bein fra stolpehull 243 (fra C-14 prøve)
- 3 fragmenter brente bein fra stolpehull 379 (fra C-14 prøve)

Numrene i parentes refererer til funnsted på originaltegninger.

Vitenskaplige prøver



Figur 23: Oversikt over C-14 dateringer tatt ved utgravningene.

Fotoliste

Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0007	NV	Utgravningsområdet før oppstart	160702	Live
0008	SSØ	Utgravningsområdet før oppstart	160702	Live
0009	SSØ	Utgravningsområdet før oppstart	160702	Live
0010	NV	Utgravningsområdet før oppstart	160702	Live
0011	S	Arbeidsbilde	170702	Live
0012	N	Ardspor øst for høyspentledning	180702	Live
0013	N	Ardspor øst for høyspentledning	180702	Live0
0014	SSV	Ardspor øst for høyspentledning	180702	Live
0015	SSV	Ardspor øst for høyspentledning	180702	Live
0016	Ø	Ardspor øst for høyspentledning	180702	Live
0030	NV	Vollane ferdig avdekt	290702	Live
0042	NV	Struktur 5, plan	010802	Trude
0043		Arbeidsbilde Trude Knutzen	020802	Live
0044		Arbeidsbilde Trude Knutzen	020802	Live
0045	NV	Struktur 45, plan	020802	Trude
0046	N	Struktur 23, plan	020802	Live
0047	N	Struktur 23, profil	020802	Live
0048	N	Struktur 45, profil	020802	Trude
0049	N	Struktur 24, plan	020802	Live
0050	N	Struktur 24, profil	020802	Live
0058	V	Struktur 18, plan	050802	Morten
0059	V	Struktur 13, plan	050802	Rune
0060	V	Struktur 18, profil	050802	Morten
0061	N	Struktur 131, plan	050802	Live
0062	N	Struktur 114, plan	050802	Live
0063	N	Struktur 115, plan	050802	Live
0064	V	Struktur 13, profil	050802	Rune
0065	N	Struktur 6, plan	050802	Rune
0066	VNV	Struktur 19, profil	050802	Morten
0067	VNV	Struktur 19, profil	050802	Morten
0068	VNV	Struktur 37, plan	050802	Morten
0069	VNV	Struktur 37, profil	050802	Morten
0070	VNV	Struktur 6, profil	050802	Rune
0071	VNV	Struktur 17, plan (dobbelstolpe)	050802	Morten
0072	NV	Struktur 1, plan	050802	Rune
0073	VNV	Struktur 17, profil (dobbelstolpe)	050802	Morten
0074	NV	Struktur 12, plan	050802	Rune
0075	V	Struktur 32, plan	050802	Morten
0076	V	Struktur 32, profil	050802	Morten
0077	NV	Struktur 12, profil	050802	Rune
0078	V	Struktur 55, plan	050802	Morten
0079	VNV	Struktur 21, plan	050802	Rune
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.

0080	V	Struktur 55, profil	060802	Morten
0081	V	Struktur 21, profil	060802	Rune
0082	V	Struktur ?, plan	060802	?
0083	V	Struktur 68, profil	060802	Morten
0084	NV	Struktur 80, plan	060802	Rune
0085	V	Struktur 66, plan	060802	Morten
0086	V	Struktur 80, profil	060802	Rune
0087	V	Struktur 66, profil	060802	Morten
0089	V	Struktur 65, plan (feil nr. Noe rart her)	060802	Morten
0090	NV	Struktur 78, plan	060802	Rune
0091	N	Struktur 250 og 278, plan	060802	Vigdis
0093	V	Struktur 76, plan	060802	Morten
0094	NV	Struktur 82, plan	060802	Rune
0095	V	Struktur 76, profil (feil nr. På bildet)	060802	Morten
0096	V	Struktur 82, plan	060802	Rune
0097	V	Struktur 11, plan	060802	Morten
0098	NV	Struktur 25, plan	060802	Rune
0099	V	Struktur 11 og 289, profil	060802	Morten
0100	V	Struktur 11 og 289, profil	060802	Morten
0101	V	Struktur 25, profil	060802	Rune
0102	V	Struktur 10, plan	060802	Morten
0103	NV	Struktur 28, plan	060802	Rune
0104	N	Ardspor v/struktur 250	060802	Live
0105	N	Ardspor v/struktur 250	060802	Live
0106	N	Ardspor v/struktur 250	060802	Live
0107	V	Struktur 10, profil	060802	Morten
0108	V	Struktur 28, profil	060802	Rune
0109	V	Struktur 85, plan	060802	Vigdis
0110	N	Struktur 91, plan	060802	Live
0111	NV	Struktur 29, plan	060802	Rune
0112	V	Struktur 91, profil	060802	Live
0113	V	Struktur 9, plan	060802	Morten
0114	V	Struktur 86, plan	060802	Vigdis
0115	N	Struktur 96, plan	060802	Live
0116	N	Struktur 96, profil	060802	Live
0117	VSV	Struktur 29, profil	060802	Rune
0118	V	Struktur 97, plan	070802	Live
0119	NV	Struktur 86, profil	070802	Vigdis
0120	NV	Struktur 97, profil	070802	Live
0121	V	Struktur 27, plan	070802	Morten
0122	NV	Struktur 48, plan	070802	Rune
0123	V	Struktur 119, plan	070802	Live
0124	NV	Struktur 87, plan	070802	Vigdis
0125	V	Struktur 15, plan	070802	Morten
0126	V	Struktur 119, profil	070802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0127	NV	Struktur 87, profil	070802	Vigdis

0128	NV	Struktur 120 og 121, plan	070802	Live
0129	V	Struktur 15, profil	070802	Rune
0130	NV	Struktur 30, plan	070802	Rune
0131	V	Struktur 120 profil	070802	Live
0132	NV	Struktur 88 plan	070802	Vigdis
0133	V	Struktur 30 profil	070802	Rune
0134	V	Struktur 121 profil	070802	Live
0135	SØ	Struktur 89 plan	070802	Vigdis
0136	SV	Struktur 59 plan	070802	Morten
0137	NV	Struktur 31 plan	070802	Rune
0138		Arbeidsbilde av Morten	070802	Rune
0139	V	Struktur 89 profil (feil nr på bildet)	070802	Vigdis
0140	SV	Struktur 59 profil	070802	Morten
0141	V	Struktur 31 profil	070802	Rune
0142	V	Struktur 70, plan	070802	Morten
0143	V	Struktur 70, profil	070802	Morten
0144	NV	Struktur 51, plan	070802	Rune
0145	NV	Struktur 99 og 116 plan	070802	Live
0146	V	Struktur 51 profil	070802	Rune
0147	SØ	Struktur 93 og 94 plan	070802	Vigdis
0148	NV	Struktur 99 og 116 profil	070802	Live
0149	S	Struktur 94 profil	070802	Vigdis
0150	V	Struktur 81 og 288 plan	070802	Morten
0151	V	Struktur 95 plan	070802	Live
0152	NV	Struktur 57 plan	070802	Rune
0153	S	struktur 95 profil	070802	Live
0154	VSV	Struktur 74 profil	080802	Rune
0156	VSV	Struktur 57 profil	080802	Rune
0157	NØ	Struktur 130 plan	080802	Live
0158	NØ	Struktur 130 plan	080802	Live
0159	SV	Struktur 130 plan	080802	Live
0160	VSV	Struktur 60 plan	080802	Morten
0161	N	Struktur 130 delvis utgravd	080802	Live
0164	SV	Struktur 75 plan	080802	Rune
0165	N	Struktur 130 profil	080802	Live
0166	N	Struktur 129 plan	080802	Live
0167	VSV	Struktur 60 profil	080802	Vigdis
0168	N	Struktur 129 profil	080802	Live
0169	N	Struktur 111 plan	080802	Live
0170	VSV	Struktur 75 profil	080802	Rune
0171	V	Struktur 72 plan	080802	Morten
0172	V	Struktur 111 profil	080802	Live
0173	V	Struktur 84 plan	080802	Live
0174	V	Struktur 84 plan	080802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0175	V	Struktur 72 profil	080802	Morten
0176	SV	Struktur 14 plan	080802	Rune

0180	NV	Struktur 84 profil	080802	Live
0181	N	Struktur 26 plan	080802	Morten
0182	NV	Struktur 156 plan	080802	Live
0183	N	Struktur 123 profil 5 cm gravd	080802	Vigdis
0184	N	Struktur 123 profil 5 cm gravd	080802	Vigdis
0185	Ø	Struktur 123 plan SØ og SV gravd	080802	Vigdis
0186	Ø	Struktur 123 plan SØ og SV gravd	080802	Vigdis
0187	NV	Struktur 26 profil	080802	Morten
0188	NV	Struktur 156 profil	080802	Live
0189	VSV	Struktur 14 profil	080802	Rune
0190	NV	Struktur 106 plan	080802	Live
0191	V	Struktur 50 plan	080802	Morten
0192	V	Struktur 106 profil	080802	Live
0193	V	Struktur 105 plan	080802	Live
0194	V	Struktur 114 plan	080802	Live
0195	V	Struktur 50 profil	080802	Morten
0196	V	Struktur 114 profil	080802	Live
0197	V	Struktur 114 profil	080802	Live
0198	NV	Struktur 7 plan	080802	Rune
0199	V	Struktur 122 plan	080802	Live
0200	V	Struktur 22 plan	080802	Morten
0201	V	Struktur 7 profil	080802	Rune
0202	V	Struktur 122 profil	080802	Live
0203	Ø	Struktur 134 plan	080802	Live
0204	Ø	Struktur 134 plan	080802	Live
0205	V	Mulig toskipet hus	090802	Live
0206	Ø	Ardspor	090802	Live
0208	NV	Struktur 42 plan	090802	Rune
0210	N	Struktur 288 og 81 profil	090802	Morten
0211	N	Struktur 71 profil	090802	Morten
0212	N	Struktur 134 profil	090802	Live
0213	V	Struktur 145 plan	090802	Live
0214	SV	Struktur 42 profil	090802	Rune
0215	V	Struktur 145 profil	090802	Live
0216	?	Struktur 146 plan	090802	
0217	SV	Struktur 22 plan	090802	Morten
0218	NØ	Struktur 146 profil	090802	Live
0219	V	Struktur 149 plan	090802	Live
0220	V	Struktur 148 plan	090802	Live
0221	V	Struktur 151 plan	090802	Live
0222	V	Struktur 150 plan	090802	Live
0223	V	Struktur 147 plan	090802	Live
0224	NV	Struktur 67 plan	090802	Rune
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0225	NV	Struktur 35 plan	090802	Morten
0226	V	Struktur 149 profil	090802	Live
0227	V	Struktur 150 profil	090802	Live

0228	V	Struktur 151 profil	090802	Live
0229	?	Uidentifisert, kan være 148 i profil	090802	
0230	Ø	Struktur 123 etter 10 cm	090802	Vigdis
0231	NV	Struktur 123 etter 10 cm	090802	Vigdis
0232	V	Struktur 174 plan	090802	Live
0233	V	Struktur 173 plan	090802	Live
0234	NV	Struktur 40 plan	090802	Rune
0235	NV	Struktur 38 plan	090802	Rune
0236	V	Struktur 173 profil	090802	Live
0237	V	Struktur 174 profil	090802	Live
0238	V	Struktur 175 plan	090802	Live
0239	V	Struktur 196 plan	090802	Live
0240	V	Struktur 197 plan	090802	Live
0241	V	Struktur 199 plan	090802	Live
0242	V	Struktur 290 plan	090802	Live
0243	NV	Struktur 3 plan	090802	Morten
0244	V	Struktur 38 profil	090802	Rune
0245	V	Struktur 175 profil	090802	Live
0246	V	Struktur 196 profil	090802	Live
0247	V	Struktur 196 profil	090802	Live
0248	V	Struktur 290 profil	090802	Live
0249	V	Struktur 197 profil	090802	Live
0250	V	Struktur 199 profil	090802	Live
0251	NV	Struktur 3 profil	090802	Morten
0252	V	Struktur 177 plan	090802	Morten
0253	V	Struktur 178 plan	090802	Live
0254	NV	Struktur 4 plan	090802	Morten
0255	V	Struktur 8 plan	090802	Rune
0256	V	Struktur 177 profil	090802	Live
0257	V	Struktur 177 profil	090802	Live
0258	V	Struktur 178 profil	090802	Live
0259	N	Struktur 123 plan lag 3	090802	Vigdis
0260	Ø	Struktur 123 plan lag 3	090802	Vigdis
0261	V	Struktur 201 plan	090802	Live
0262	V	Struktur 202 plan	090802	Live
0263	VSV	Struktur 16 plan	090802	Morten
0264	V	Struktur 201 profil	090802	Live
0265	V	Struktur 202 profil	090802	Live
0266	V	Struktur 104 plan	100802	Live
0267	V	Struktur 103 plan	100802	Live
0268	V	Struktur 102 plan	100802	Live
0269	V	Struktur 101 plan	100802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0270	V	Struktur 109 plan	100802	Live
0271	V	Struktur 107 plan	100802	Live
0272	V	Struktur 108 plan	100802	Live
0273	V	Struktur 110 plan	100802	Live

0274	V	Struktur 112 plan	100802	Live
0275	V	Struktur 113 plan	100802	Live
0276	V	Struktur 126 plan	100802	Live
0277	V	Struktur 127 plan	100802	Live
0278	V	Struktur 124 plan	100802	Live
0279	V	Struktur 125 plan	100802	Live
0280	V	Struktur 140 plan	100802	Live
0281	V	Struktur 141 plan	100802	Live
0282	V	Struktur 142 plan	100802	Live
0284	V	Struktur 139 plan	100802	Live
0285	V	Struktur 138 plan	100802	Live
0286	V	Struktur 137 plan	100802	Live
0287	V	Struktur 157 plan	100802	Live
0288	V	Struktur 158 plan	100802	Live
0289	V	Struktur 159 plan	100802	Live
0290	V	Struktur 166 plan	100802	Live
0291	V	Struktur 164 plan	100802	Live
0292	V	Struktur 165 plan	100802	Live
0293	V	Struktur 167 plan	100802	Live
0294	V	Struktur 169 plan	100802	Live
0295	NV	Struktur 41 plan	120802	Rune
0296	V	Struktur 16 profil	120802	Morten
0297	V	Struktur 44 plan	120802	Morten
0298	VNV	Struktur 41 og 291 profil	120802	Rune
0299	V	Struktur 44 profil	120802	Morten
0300	NNØ	Ardspor ved struktur 250	120802	Live
0301	NNØ	Ardspor ved struktur 250	120802	Live
0302	N	Ardspor ved struktur 250	120802	Live
0303	N	Ardspor	120802	Live
0304	V	Ardspor	120802	Live
0305	V	Parallelløying med rydning	120802	Live
0306	SV	Dyrkningsprofil	120802	Live
0307	SV	Dyrkningsprofil	120802	Live
0308	V	Struktur 200 plan	130802	Live
0309	V	Struktur 39 plan	130802	Live
0310	V	Struktur 200 profil	130802	Live
0311	N	Struktur 72 ø-del plan	130802	Rune
0312	N	Struktur 72 v-del plan	130802	Rune
0313	N	Struktur 72 plan	130802	Rune
0314	N	Struktur 73 plan	130802	Rune
0315	V	Struktur 195 plan	130802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0316	V	Struktur 198 plan	130802	Live
0317	S	Struktur 198 profil	130802	Live
0318	V	Struktur 195 profil	130802	Live
0319	V	Struktur 194 profil	130802	Live
0320	V	Struktur 172 plan	130802	Live

0321	V	Struktur 163 plan	130802	Live
0322	V	Struktur 180 plan	130802	Live
0323	V	Struktur 179 plan	130802	Live
0324	N	Struktur 123 profil	130802	Vigdis
0325	N	Struktur 123 del av profil	130802	Vigdis
0326	N	Struktur 123 del av profil	130802	Vigdis
0327	N	Struktur 123 del av profil	130802	Vigdis
0328	Ø	Struktur 123 snittet	130802	Vigdis
0329	V	Struktur 179 profil	130802	Live
0330	V	Struktur 180 profil	130802	Live
0331	V	Struktur 163 profil	130802	Live
0332	V	Struktur 172 profil	130802	Live
0333	V	Sjaktene gnr.7/3	130802	Morten
0334	V	Sjakt A (5 x 7 meter)	130802	Morten
0335	V	Sjakt B (5 x 7 meter)	130802	Morten
0336	V	Sjakt C (6 x 8 meter)	130802	Morten
0337	V	Struktur 162 plan	130802	Live
0338	V	Struktur 161 plan	130802	Live
0339	V	Struktur 160 plan	130802	Live
0340	V	Struktur 153 plan	130802	Live
0341	V	Struktur 144 plan	130802	Morten
0342	V	Struktur 136 plan	130802	Live
0343	N	Struktur 72 ø-del profil	130802	Rune
0344	N	Struktur 72 midtre del profil	130802	Rune
0345	N	Struktur 72 v-del profil	130802	Rune
0346	N	Struktur 72 profil	130802	Rune
0347	?	Struktur 155 plan	130802	?
0348	?	Struktur 154 plan	130802	?
0349	?	Struktur 152 plan	130802	?
0350	V	Struktur 182 plan	130802	Live
0351	V	Struktur 168 plan	130802	Live
0352	V	Struktur 181 plan	130802	Live
0353	NV	Struktur 183 og 184 plan	130802	Live
0354	NV	Struktur 185 plan	130802	Live
0355	NV	Struktur 205 plan	130802	Live
0356	NV	Struktur 206 plan	130802	Live
0357	NV	Struktur 207 plan	130802	Live
0358	V	Struktur 187 plan	130802	Live
0359	V	Struktur 186 plan	130802	Live
0360		Arbeidsbilde Vigdis	130802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0361		Arbeidsbilde Rune	130802	Live
0362	V	Struktur 208 plan	130802	Live
0366	S	Struktur 73 profil	140802	Rune
0367	N	Struktur 101 profil	140802	Rune
0368	V	Struktur 102 profil	140802	Rune
0369	V	Struktur 107 profil	140802	Rune

0370	V	Struktur 108 profil	140802	Rune
0371	V	Struktur 124 profil	140802	Rune
0372	V	Struktur 125 profil	140802	Rune
0373	V	Struktur 127 profil	140802	Rune
0374	V	Struktur 141 profil	140802	Rune
0375	V	Struktur 142 profil	140802	Rune
0376	V	Struktur 300 profil	140802	Rune
0377	V	Struktur 104 profil	140802	Rune
0378	V	Struktur 103 profil	140802	Rune
0379	N	Struktur 112 profil	140802	Vigdis
0380	V	Struktur 138 profil	140802	Rune
0381	SV	Struktur 157 og 158 profil	140802	Rune
0382	V	Struktur 164 og 165 profil	140802	Rune
0383	V	Struktur 167 profil	140802	Rune
0384	ØSØ	Struktur 113 profil	140802	Vigdis
0385	V	Struktur 169 profil	140802	Rune
0386	SSV	Struktur 166 profil	140802	Rune
0387	V	Struktur 191 plan	140802	Vigdis
0388	V	Struktur 190 plan	140802	Vigdis
0389	V	Struktur 207 profil	140802	Rune
0390	V	Struktur 188, 348 og 347 plan	140802	Vigdis
0391	V	Struktur 206 profil	140802	Rune
0393	V	Struktur 168 profil	140802	Morten
0394	V	Struktur 206 profil	140802	Rune
0395	V	Struktur 189 plan	140802	Vigdis
0396	V	Struktur 205 profil	140802	Rune
0397	N	Struktur 183 profil	140802	Morten
0398	V	Struktur 214 plan	140802	Vigdis
0399	V	Struktur 213 plan	140802	Vigdis
0400	V	Struktur 212 plan	140802	Vigdis
0401	V	Struktur 211 plan	140802	Vigdis
0402	?	Struktur 162 profil	140802	?
0406	N	Struktur 217 plan	150802	Live
0407	N	Struktur 216 plan	150802	Live
0408	V	Struktur 193 og 192 plan	150802	Vigdis
0409	NØ	Struktur 225 plan	150802	Live
0410	NØ	Struktur 226 plan	150802	Live
0411	NØ	Struktur 215 plan	150802	Live
0412	N	Struktur 203 plan	150802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0413	V	Struktur 369 plan	150802	Vigdis
0414	N	Struktur 209 plan	150802	Live
0415	N	Struktur 210 plan	150802	Live
0416	N	Struktur 218 plan	150802	Live
0417	V	Struktur 223 plan	150802	Vigdis
0418	V	Struktur 222 plan	150802	Vigdis
0419	SSV	Struktur 188 profil	150802	Rune

0420	N	Struktur 219 plan	150802	Live
0421	N	Struktur 370 plan	150802	Live
0422	V	Struktur 220 plan	150802	Vigdis
0423	V	Struktur 221 plan	150802	Vigdis
0424	N	Struktur 204 plan	150802	Live
0425	V	Struktur 203 profil	150802	Vigdis
0426	N	Struktur 248 plan	150802	Live
0427	N	Struktur 247 plan	150802	Live
0428	N	Struktur 246 plan	150802	Live
0429	N	Struktur 245 plan	150802	Live
0430	N	Struktur 244 plan	150802	Live
0431	V	Struktur 209 profil	150802	Vigdis
0432	N	Struktur 243 plan	150802	Live
0433	N	Struktur 242 plan	150802	Live
0434	N	Struktur 241 plan	150802	Live
0435	N	Struktur 240 plan	150802	Live
0436	N	Struktur 239 plan	150802	Live
0437	N	Struktur 238 plan	150802	Live
0438	N	Struktur 211 profil	150802	Rune
0439	N	Struktur 213 profil	150802	Rune
0440	N	Struktur 237 plan	150802	Live
0441	N	Struktur 229 plan	150802	Live
0442	N	Struktur 210 og 218 profil	150802	Vigdis
0443	N	Struktur 230 plan	150802	Live
0444	N	Struktur 231 plan	150802	Live
0445	N	Struktur 232 plan	150802	Live
0446	N	Struktur 233 plan	150802	Live
0447	N	Struktur 234 plan	150802	Live
0448	N	Struktur 235 plan	150802	Live
0449	N	Struktur 235 profil	150802	Live
0450	N	Struktur 249 plan	150802	Live
0451	N	Struktur 251 plan	150802	Live
0452	N	Struktur 252 plan	150802	Live
0453	N	Struktur 254 plan	150802	Live
0454	N	Struktur 255 plan	150802	Live
0455	V	Struktur 219 profil	150802	Vigdis
0456	V	Struktur 219 profil	150802	Vigdis
0457	N	Struktur 259 plan	150802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0458	N	Struktur 256 og 257 plan	150802	Live
0459	V	Struktur 204 profil	150802	Vigdis
0460	N	Struktur 258 plan	150802	Live
0461	NØ	Struktur 370 profil	150802	Vigdis
0462	?	Struktur 394 plan	150802	?
0463	V	Struktur 372 plan	150802	Morten
0464	N	Struktur 292 plan	150802	Live
0465	N	Struktur 293 plan	150802	Live

0466	V	Struktur 220 profil	150802	Vigdis
0467	N	Struktur 260 plan	150802	Live
0468	N	Struktur 252 og 263 plan	150802	Live
0469	N	Struktur 264 plan	150802	Live
0470	N	Struktur 265 plan	150802	Live
0471	V	Struktur 221profil	150802	Vigdis
0472	V	Struktur 270 plan	150802	Live
0473	V	Struktur 371 profil	150802	Morten
0474	V	Struktur 371 profil	150802	Morten
0475	V	Struktur 269 plan	150802	Live
0476	V	Struktur 185 profil	150802	Vigdis
0477	V	Struktur 186 profil	150802	Vigdis
0478	V	Struktur 186 profil	150802	Vigdis
0489	NV	Eldre bronsealder hus?	160802	Live
0490	NV	Eldre bronsealder hus?	160802	Live
0491	NV	Eldre bronsealder hus?	160802	Live
0492	V	Struktur 372 plan	160802	Vigdis
0493	N	Struktur 266, 267 og 268 plan	160802	Live
0494	N	Struktur 287 plan	160802	Live
0495	V	Struktur 372 profil	160802	Vigdis
0496	N	Struktur 271 plan	160802	Live
0497	N	Struktur 272 plan	160802	Live
0498	N	Struktur 277 plan	160802	Live
0499	N	Struktur 279 plan	160802	Live
0500	N	Struktur 273 plan	160802	Live
0501	N	Struktur 274 plan	160802	Live
0502	N	Struktur 275 og 276 plan	160802	Live
0503	N	Struktur 280 plan	160802	Live
0504	N	Struktur 281 plan	160802	Live
0505	V	Struktur 131 profil	160802	Vigdis
0506	V	Struktur 152 profil	160802	Vigdis
0507	N	Struktur 282 plan	160802	Live
0508	V	Struktur 98 plan	160802	Vigdis
0509	NV	Struktur 284 plan	160802	Live
0510	N	Struktur 283 plan	160802	Live
0511	NV	Struktur 98 profil	160802	Vigdis
0512	NV	Struktur 228 snitt 2	160802	Vigdis
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0513	SØ	Struktur 228 snitt 2	160802	Vigdis
0514	Ø	Struktur 227 snitt 1	160802	Live
0515	NV	Struktur 228 snitt 2 profil A	160802	Vigdis
0516	SØ	Struktur 228 snitt 2 profil B	160802	Vigdis
0517	NV	Struktur 375 plan	160802	Rune
0518	?	Struktur 228 og 139 plan	160802	?
0519	NV	Struktur 217 profil	160802	Live
0520	NØ	Struktur 376 og 377 plan	160802	Live
0521	V	Struktur 170 plan	160802	Vigdis

0522	NNØ	Struktur 192 og 378 profil	160802	Rune
0523	NNØ	Struktur 193 profil	160802	Rune
0524	N	Struktur 170 profil	160802	Vigdis
0525	N	Struktur 170 profil	160802	Vigdis
0526	Ø	Struktur 379 profil	160802	Vigdis
0527	Ø	Struktur 379 profil	160802	Vigdis
0528		Arbeidsbilde Rune	160802	Live
0529	V	Struktur 244 profil	160802	Live
0530	?	Struktur 380 profil	160802	Live
0531	V	Struktur 377 og 376 plan	160802	Vigdis
0532	V	Struktur 377 og 376 plan	160802	Vigdis
0533	N	Struktur 367 plan	180802	Live
0534	N	Struktur 366 plan	180802	Live
0535	N	Struktur 365 plan	180802	Live
0536	Ø	Struktur 364 plan	180802	Live
0537	NØ	Struktur 345 plan	180802	Live
0538	N	Struktur 346 plan	180802	Live
0539	V	Struktur 248 profil	190802	Live
0540	V	Struktur 234 profil	190802	Vigdis
0541	V	Struktur 247 profil	190802	Live
0542	V	Struktur 247 profil	190802	Live
0543	N	Struktur 245 og 246 profil	190802	Live
0544	NV	Struktur 259 profil	190802	Rune
0545	NV	Struktur 260 profil	190802	Rune
0546	V	Struktur 233 profil	190802	Vigdis
0547	V	Struktur 244 profil ?	190802	Live
0548	N	Struktur 232 profil	190802	Vigdis
0549	N	Struktur 256 og 257 profil	190802	Rune
0550	V	Struktur 243 profil	190802	Live
0551	V	Struktur 231 profil	190802	Vigdis
0552	V	Struktur 242 profil	190802	Live
0553	V	Struktur 241 profil	190802	Live
0554	V	Struktur 229 profil	190802	Vigdis
0555	V	Struktur 229 profil	190802	Vigdis
0556	NØ	Struktur 239 profil	190802	Live
0557	NØ	Struktur 240 profil	190802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0558	NØ	Struktur 294 profil	190802	Rune
0559	NØ	Struktur 292 profil	190802	Rune
0560	NV	Struktur 293 profil	190802	Rune
0561	V	Struktur 237 og 382 profil	190802	Vigdis
0562	V	Struktur 237 og 382 profil	190802	Vigdis
0563	?	Struktur 249 profil	190802	
0564	V	Struktur 237 og 382 profil	190802	Vigdis
0565	V	Struktur 265 profil	190802	Live
0566	NØ	Struktur 279 profil	190802	Live
0567	V	Struktur 255 profil	190802	Rune

0568	V	Struktur 238 profil	190802	Vigdis
0569	V	Struktur 238 profil	190802	Vigdis
0570	NØ	Struktur 273 profil	190802	Live
0571	NV	Struktur 299 plan	190802	Vigdis
0572	V	Struktur 287 profil	190802	Live
0573	V	Struktur 313 plan	190802	Live
0574	NV	Struktur 307 plan	190802	Rune
0575	NV	Struktur 297 og 298 plan	190802	Rune
0576	V	Struktur 299 profil	190802	Vigdis
0577	V	Struktur 299 profil	190802	Vigdis
0578	NV	Struktur 301 og 302 plan	190802	Rune
0579	NV	Struktur 306 plan	190802	Rune
0580	NV	Struktur 303 plan	190802	Rune
0581	NV	Struktur 304 plan	190802	Rune
0582	NV	Struktur 305 plan	190802	Rune
0884	V	Struktur 338 plan	200802	Vigdis
0585	V	Struktur 337 plan	200802	Vigdis
0587	N	Struktur 344 plan	200802	Live
0588	?	Struktur 342 plan	200802	
0589	N	Struktur 383 plan	200802	Vigdis
0590	SV	Struktur 315 plan	200802	Rune
0591	N	Struktur 383 profil	200802	Vigdis
0592	N	Struktur 383 profil	200802	Vigdis
0593	N	Struktur 334 plan	200802	Vigdis
0594	V	Struktur 332 og 331 plan	200802	Live
0596	SV	Struktur 316 plan	200802	Rune
0597	N	Struktur 325 plan	200802	Vigdis
0598	V	Struktur 331 profil	200802	Live
0599	NV	Struktur 384 plan	200802	Rune
0600	SV	Struktur 385 plan	200802	Rune
0601	NV	Struktur 329 plan	200802	Live
0602	NV	Struktur 328 plan	200802	Live
0603	N	Struktur 311, 314, 385 og 316 plan	200802	Rune
0604	V	Struktur 314 plan	200802	Rune
0605	V	Struktur 385 plan	200802	Rune
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0606	V	Struktur 311 plan	200802	Rune
0607	V	Struktur 386 plan	200802	Rune
0608	V	Struktur 327 plan	200802	Vigdis
0609	V	Struktur 387 plan	200802	Morten
0610	V	Struktur 387 profil	200802	Morten
0611	V	Struktur 326 plan	200802	Vigdis
0612	NØ	Struktur 308 plan	200802	Rune
0613	NV	Struktur 323 plan	200802	Live
0614	NV	Struktur 310 plan	200802	Rune
0615	V	Struktur 322 plan	200802	Vigdis
0616	V	Struktur 312 profil	200802	Live

0617	NV	Struktur 318 plan	200802	Rune
0618	V	Struktur 317 plan	200802	Rune
0619	V	Struktur 320 og 315 plan	200802	Vigdis
0620	Ø	Struktur 320 og 315 plan	200802	Vigdis
0621	V	Struktur 321 plan	200802	Vigdis
0622	V	Struktur 319 plan	200802	Rune
0623	V	Struktur 309 plan	200802	Rune
0624	N	Struktur 329 profil	200802	Live
0625	N	Struktur 327 profil	200802	Vigdis
0626	NØ	Struktur 326 profil	200802	Rune
0627	Ø	Struktur 386 profil	200802	Morten
0628	NØ	Struktur 314 profil	200802	Rune
0629	V	Struktur 222 profil	200802	Rune
0630	V	Struktur 223 profil	200802	Rune
0631	V	Struktur 226 profil	200802	Rune
0632	N	Hus med fire takbærende stolper	200802	Live
0633	N	Hus med fire takbærende stolper	200802	Live
0634	V	Struktur 212 profil	200802	Rune
0635	V	Struktur 262 og 263 profil	200802	Rune
0636	V	Struktur 264 profil	200802	Rune
0637	NV	Struktur 389 plan	220802	Rune
0638	V	Struktur 398 plan	220802	Rune
0639	V	Struktur 270 profil	220802	Rune
0640	V	Struktur 271 profil	220802	Rune
0641	V	Struktur 272 profil	220802	Rune
0642		Struktur 268 og 267 profil (feil nr. på foto)	220802	Rune
0643	V	Struktur 398 profil	220802	Vigdis
0644	V	Struktur 397 plan	220802	Vigdis
0645	V	Struktur 280 profil	220802	Rune
0646	V	Struktur 283 profil	220802	Rune
0647	V	Struktur 389 profil	220802	Rune
0648	Ø	Struktur 139 profil	220802	Rune
0649	V	Struktur 136 profil	220802	Rune
0650	V	Struktur 144 profil	220802	Rune
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0651	V	Struktur 153 profil	220802	Rune
0652	V	Struktur 154 profil	220802	Rune
0653	V	Struktur 171 plan	220802	Rune
0654	V	Struktur 155 profil	220802	Rune
0655		Arbeidsbilde Live og Vigdis	220802	Rune
0656		Arbeidsbilde Morten	220802	Rune
0657	V	Struktur 161 profil	220802	Rune
0658	N	Struktur 160 profil	220802	Rune
0659	V	Struktur 175 profil	220802	Rune
0660	V	Struktur 182 profil	220802	Rune
0661	N	Struktur 187 profil	220802	Rune
0662		Skolebesøk	220802	Rune

0663		Skolebesøk	220802	Rune
0664	V	Struktur 189 profil	220802	Rune
0665		Skolebesøk	220802	Rune
0666	V	Struktur 191 profil	220802	Rune
0668	N	Struktur 392 og 393 profil	220802	Rune
0669	N	Struktur 391 profil	220802	Rune
0670	V	Struktur 394 profil	220802	Rune
0671	V	Struktur 397 profil	220802	Rune
0672	V	Struktur 395 profil	220802	Rune
0673	V	Struktur 390 profil	220802	Rune
0674	V	Struktur 388 profil	220802	Rune
0675	V	Struktur 396 profil	220802	Rune
0676	N	Struktur 348 profil	220802	Rune
0677	V	Struktur 373 profil	220802	Rune
0678	V	Struktur 369 profil	220802	Rune
0679	V	Struktur 399 profil	220802	Rune
0680	V	Struktur 387 profil	220802	Rune
0682	VSV	Struktur 384 profil	220802	Rune
0683	V	Struktur 346 profil	220802	Rune
0684		Arbeidsbilde Vigdis	220802	Rune
0685	V	Struktur 364 profil	220802	Rune
0686	V	Struktur 365 profil	220802	Rune
0687	V	Struktur 367 profil	220802	Rune
0688	S	Struktur 381 profil	220802	Rune
0689	V	Struktur 375 profil	220802	Rune
0690	N	Struktur 374 profil	220802	Rune
0691	Ø	Parallele ardspor, rydning	220802	Live
0692	Ø	Parallele ardspor, rydning	220802	Live
0693	V	Parallele ardspor, rydning	220802	Live
0694	V	Parallele ardspor, rydning	220802	Live
0695	N	Arbeidsbilde Live	220802	Vigdis
0696	V	Struktur 402 profil	230802	Rune
0697	VSV	Ardspor i profil	230802	Live
Nr.	Mot	Motiv	Dato	Sign.
0698	VSV	Ardspor i profil	230802	Live
0699	NV	Struktur 310 profil	230802	Rune
0700	V	Struktur 403 profil	230802	Morten
0701	V	Struktur 404 profil	230802	Morten
0702	V	Struktur 405 profil	230802	Morten
0703	NV	Struktur 308 profil	230802	Rune
0704	NV	Struktur 320 profil	230802	Vigdis
0705	NV	Struktur 320 profil	230802	Vigdis
0706	NV	Struktur 320 profil	230802	Vigdis
0707	?	Struktur 323 profil	230802	Vigdis
0708	?	Struktur 323 profil	230802	Vigdis

Vegetasjonshistoriske undersøkelser
Osnes (gnr. 7), Ulstein kommune, Møre og Romsdal



Lene Halvorsen og Kari Loe Hjelle
De naturhistoriske samlinger, Bergen Museum
Universitetet i Bergen

Innledning

I forbindelse med bygging av en vegtrasé Krushammaren - Halsneset, Skeide (gnr. 6) og Osnes (gnr.7) i Ulstein kommune, Møre og Romsdal, ble arkeologiske utgravninger og vegetasjonshistoriske undersøkelser utført. De vegetasjonshistoriske undersøkelsene omfattet pollenanalyse av prøver fra dyrkingslag sentralt i det forhistoriske bosetningsområdet, makrofossilundersøkelser av prøver fra stolpehull og utarbeidelse av et pollendiagram fra torv i utkanten av dagens innmarksområde (Fig. 1). En rekke ardspor i undergrunnen (Fig. 3) viser at omfattende dyrking har foregått på stedet i forhistorisk tid. Målsetningene med de ulike undersøkelsene har vært å dokumentere hva som har blitt dyrket på stedet og eventuelle endringer gjennom tid, samt gjennom pollendiagrammet fra torv å få et bilde av den kontinuerlige vegetasjonshistorien. Dette vil kunne gi et helhetlig bilde av vegetasjon og menneskelig aktivitet gjennom tid, og utfyllende opplysninger om tidsperioder som er fraværende eller dårlig belyst i det arkeologiske materialet.

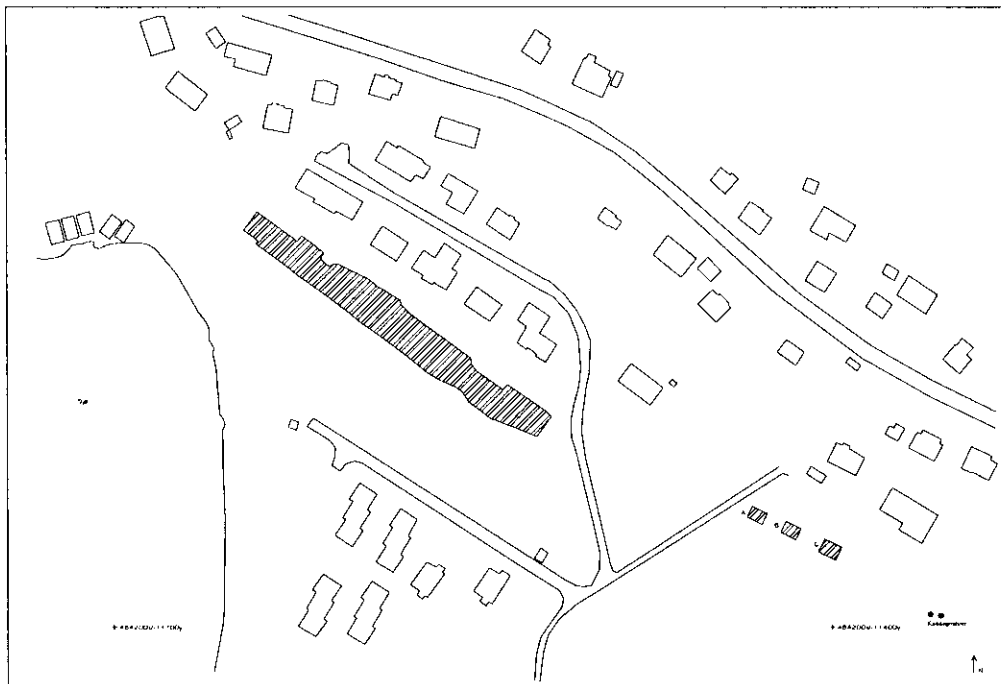


Fig. 1. Undersøkellesområdet med det sammenhengende utgravningsfeltet til venstre, tre mindre sjakter lenger til høyre og sjakt for vegetasjonshistorisk undersøkelse i nedre del av kartet helt til høyre.

Undersøkellesområdet og metoder

Undersøkellesområdet (Fig. 2, 3) ligger i en oppdyrket svakt hellende eng like ved sjøen og med nærhet både til Ulstein kirke og Oshaugen, Sunnmøres største gravhaug. Dette indikerer sentral beliggenhet for forhistorisk bosetning, og de arkeologiske undersøkelsene (Johannessen 2004) viser spor etter bosetning tilbake til slutten av steinalderen, og spesielt i bronsealder og eldre jernalder. Undersøkellesområdet grenset i tidligere tider opp mot utmark



Fig. 2. Undersøkellesområdet med sjakten for den vegetasjonshistoriske undersøkelsen i forgrunnen, Oshaugen bak til venstre, og selve utgravningsfeltet bak gravemaskinen utenfor høyre bildekant. Bildet er tatt mot sørvest.

med torv i øst, men utstrakt torvtaking, drenering og oppdyrking har fjernet mesteparten av denne. En liten torvrest ble imidlertid påvist i utkanten av dagens eng, lengst øst i feltet (Fig. 1, 2). En grøft ble gravd fra engen og ut i tilgrensende utmark og kasseprøver (monolitter) ble samlet fra to steder i profilveggene. Innenfor utgravningsområdet ble pollenprøver samlet direkte i prøverør fra den nordøst-sørvest gående profilveggen gjennom feltet (Fig. 4, 6). I tillegg til pollenprøver ble prøver til glødetapsanalyser, ^{14}C -dateringer og makrofossilanalyser samlet. I alt 34 pollenprøver og åtte makro/dateringsprøver ble samlet inn fra profilveggen. Makroprøver fra stolpehull og fra dyrkingslag i utgravningsfeltet ble i tillegg samlet av Live Johannessen.

I laboratoriet ble volumbestemte pollenprøver tilsatt *Lycopodium*-tabletter for mulighet for beregning av pollenkonsentrasjon. Prøvene ble preparert etter prosedyrer beskrevet i Fægri & Iversen (1989) med acetolyse- og flussyre-behandling. Makrofossilprøvene ble vasket i vann og siktet gjennom sikter med 0.5, 1 og 2mm maskevidde. Referansesamlinger over moderne pollen og makrofossiler ble nyttet i identifiseringen, pollenbestemmelsene følger nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og nomenklaturen følger Lid & Lid (1994). Resultatene av pollenanalysene er fremstilt i prosentdiagram der svart kurve viser prosentverdien og grå kurve prosent x 10. Til venstre i diagrammene viser et totaldiagram forholdet mellom trær, busker, lyng, urter og uidentifiserte pollen. Glødetapsprøvene fra torvprofilen ble tørket i varmeskap ved 90°C i tolv timer og deretter glødet ved 550°C i seks timer. Resultatene er vist helt til venstre i pollendiagrammet.



Fig. 3. Utgravningsområdet, sett mot nordvest. Undergrunnen med ardspor i forgrunnen.

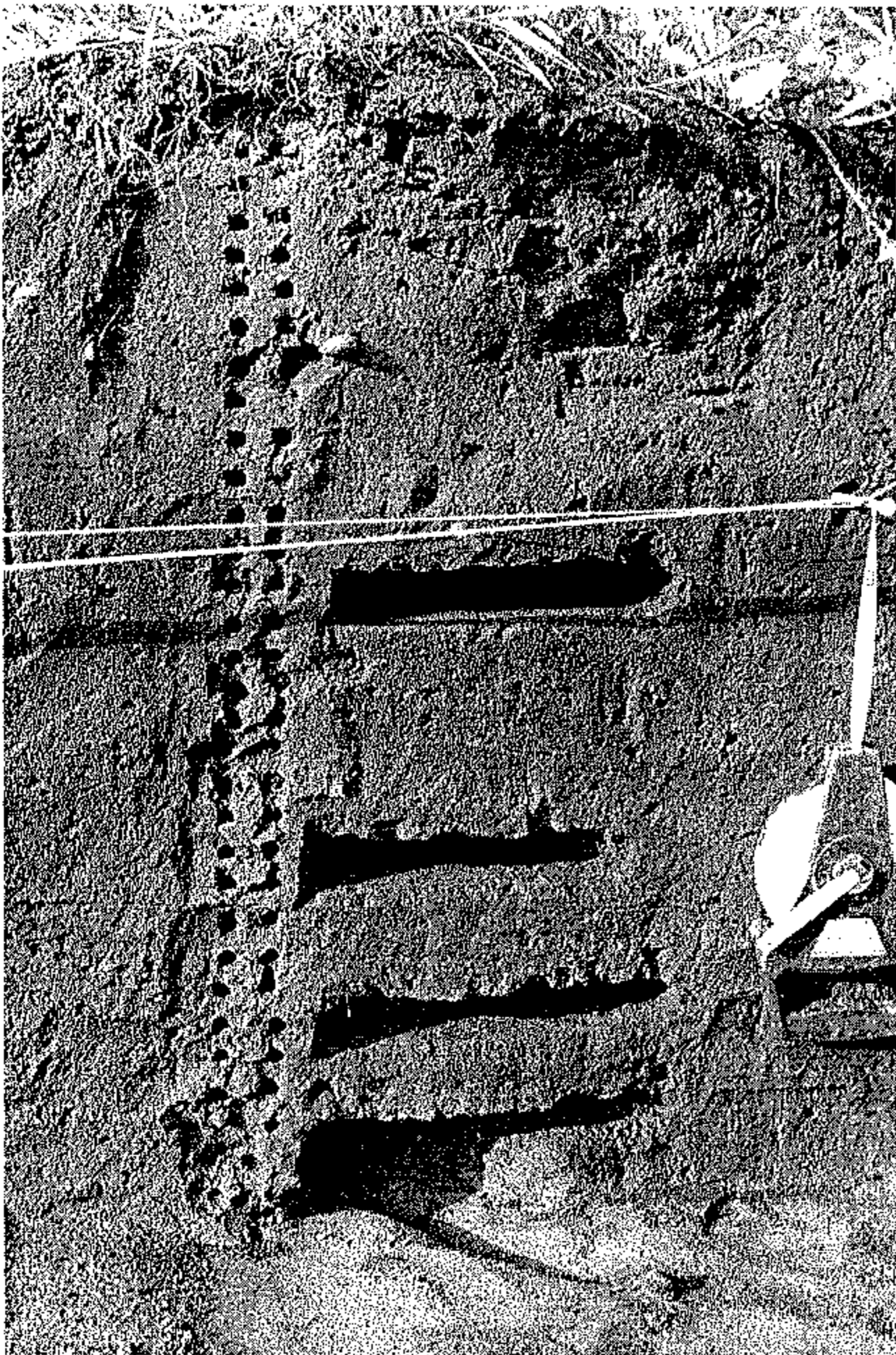


Fig. 4. Profilvegg etter prøveuttak.

¹⁴C-dateringer er utført ved Beta-Analytic Inc., Miami, USA. Tre dateringer fra dyrkingslagene i profilveggen er utført på trekull, mens dateringene fra torvsøylen er utført på torv. I tillegg foreligger en AMS-datering av forkullet korn.

Prøvene er magasinert ved De paleobotaniske samlingene ved Bergen Museum under BI 637, katalognr. 5656-5769, prøvenr. 36561-36634.

Spør etter dyrking fra yngre steinalder, bronsealder og eldre jernalder

Ved utvasking av dateringsprøver fra stolpehull ble forkullet korn funnet. Et av disse, bestemt til naken bygg (fig. 5), er datert til overgangen yngre steinalder/eldre bronsealder, og er den eldste dateringen fra undersøkelsen (Tabell 1, Johannessen 2004: Fig. 24).

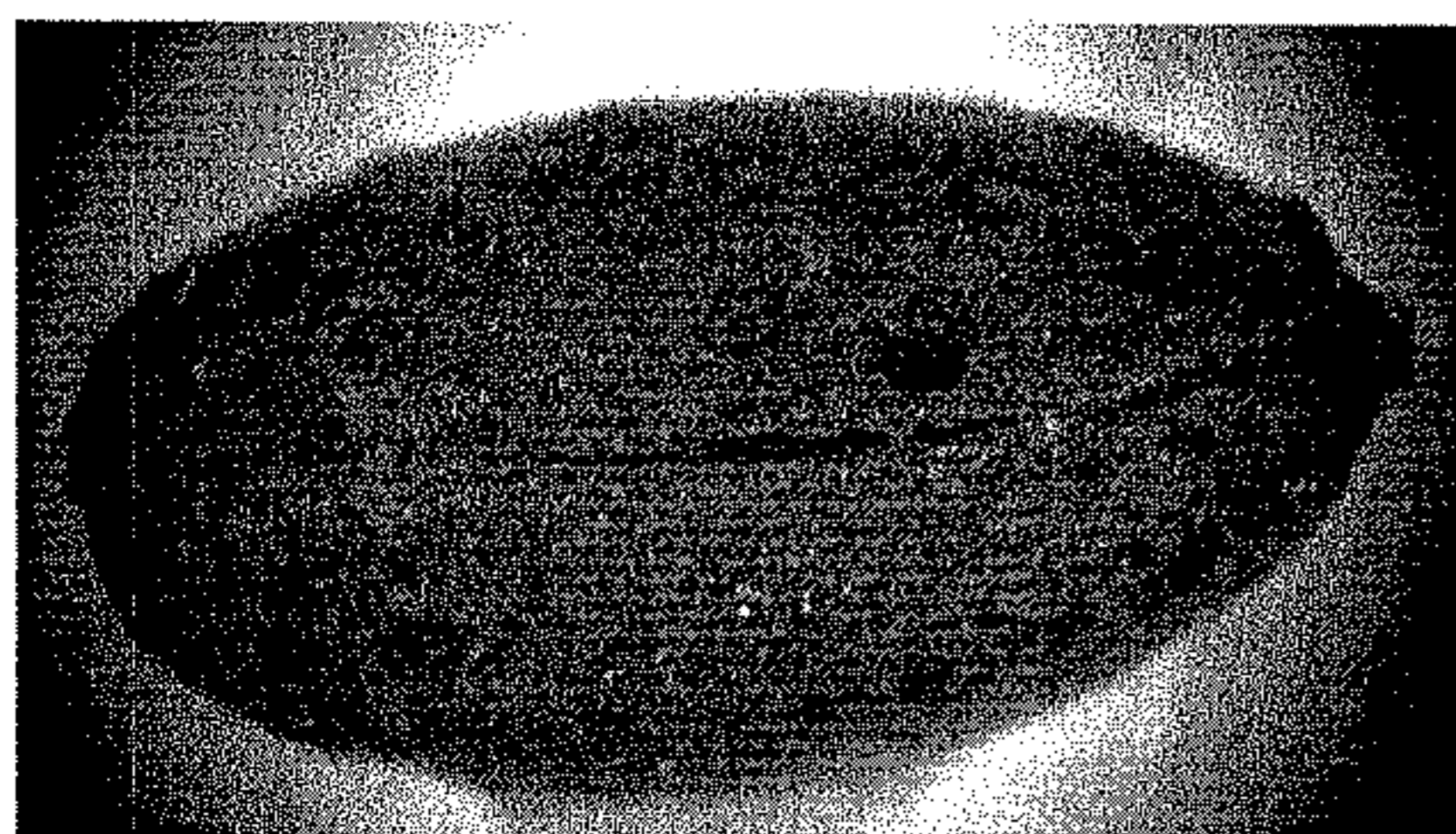


Fig. 5. Datert korn av naken bygg (*Hordeum vulgare var nudum*) fra stolpehull, S243.

I profilveggen kunne tre dyrkingslag skilles ut i tillegg til moderne dyrking (Fig. 6). Både undergrunnen og dyrkingslagene inneholder svært lite stein. Lagbeskrivelser med klassifikasjon i følge Troels-Smith (1955):

Lag 5. Brunt minerogent lag med organisk materiale. Moderne dyrking.

Ag2 Ga1 Ld²1 Gg_{maj} +, lim.s - nig 2+ strat 0 elas 0 sicc2.

Lag 4. Mørkt brunt homogent, svært kompakt lag med store trekullbiter. Øverste dyrkingslag.

Ga1 Ag1 Ld³2 Anthrax + Gg_{maj} +, lim.s 0 nig 3 strat 0 elas 0 sicc 0. **Lag 4A** er skilt ut som et øvre brunere lag med mindre trekull.

Lag 3. Mørkt brunsvart trekullholdig sandlag. Midterste dyrkingslag.

Ag1 Ga1 Ld³1 Anthrax 1 Gg_{maj} +, lim.s 0 nig 3 strat 0 elas 0 sicc 2

Lag 2. Mørkt brunsvart trekullholdig lag, sand og store trekullbiter. Nederste dyrkingslag.

Kan i deler av profilen sees som et mørkere lag i bunnen.

Ag1 Ga1 Ld³2, lim.s 0 strat 0 elas 0 sicc 2 nig 3 Anthrax + Gg_{maj} +

Lag 1. Gul sand. Undergrunn.

Ga3 Ag1, lim.s 0-1, stort sett skarpt avgrenset mot overliggende dyrking. Noen steder blandet overgangssone. Nig 2 strat 0 elas 0 sicc 0

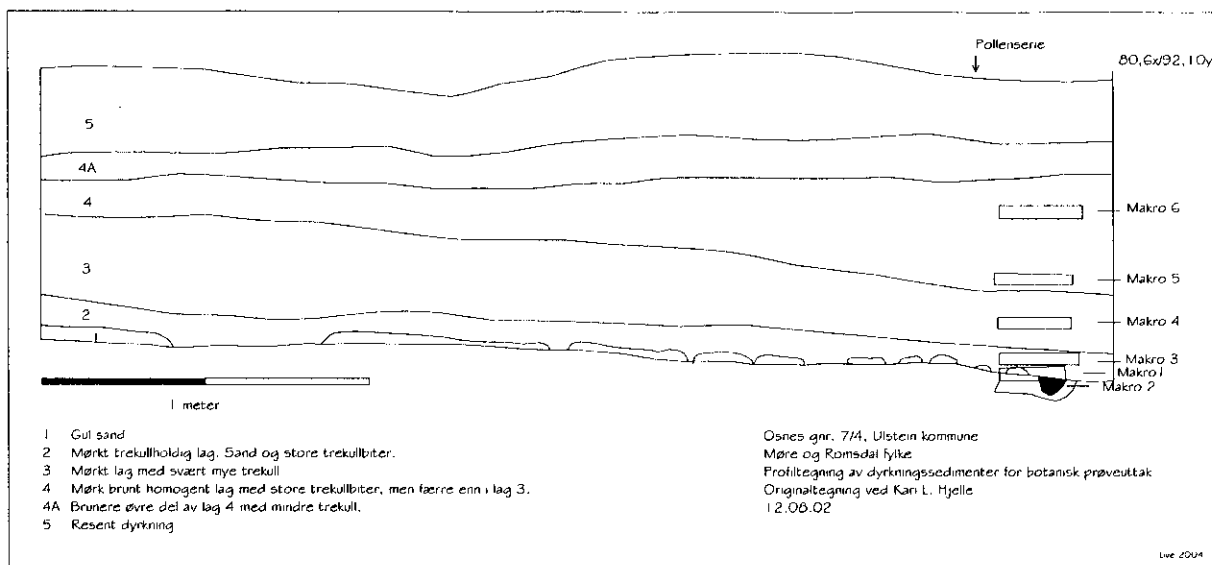


Fig. 6. Profilvegg mot sørvest.

Dateringene (Tabell 1) viser at både lag 2 og 4 er datert til bronsealder-førromersk jernalder, mens lag 3 er datert til førromersk jernalder og litt inn i romersk jernalder. Den høye alderen på dateringen fra lag 4 kan skyldes omrøring ved dyrking, eller det kan vise tilførsel av eldre materiale ved for eksempel gjødsling. Polleninholdet i de to nederste dyrkingslagene skiller seg fra nedre del av lag 4, noe som tyder på at det ikke er en fullstendig sammenblanding av lagene som har foregått. Det moderne dyrkingslaget skiller seg også fra nedre del av lag 4, lag 3 og 2, noe som støtter at polleninnholdet i de nedre lagene representerer forhistoriske dyrkingsfaser. Polleninholdet reflekterer et åpent landskap med åker- og engvegetasjon.

Tabell 1: 14C-dateringer fra dyrkingslag (trekull) og stolpehull (korn)

Lag	Laboratorienr.	Alder, 14C-år	Kalibrert alder	Tidsperiode
2	Beta-183773	2390±70BP	780-370 f. Kr.	Yngre bronsealder-førromersk jernalder
3	Beta-183774	2090±70BP	360-280 f. Kr., 240 f. Kr.-60 e.Kr.	Førromersk jernalder, eldre romersk jernalder
4	Beta-183775	2350±60BP	750-700, 540-360, 280-240 f. Kr.	Yngre bronsealder, førromersk jernalder
Korn, stolpe 243	Beta-181357	3470±50BP	1910-1670 f. Kr.	Yngre steinalder-eldre bronsealder

Korndyrking og beite i yngre bronsealder og tidlig jernalder

I pollenprøvene fra de to nederste dyrkingslagene (2 og 3) ser en tegn til korndyrking (Fig. 7), da en her finner pollen fra bygg (*Hordeum*) i tillegg til høye verdier for gress (*Poaceae*). En finner også høye verdier for åkerugresset linbendel (*Spergula arvensis*) som trives godt på sandholdig jord. Denne er det også funnet frø av i makroprøvene (Tabell 2) og forekomsten av linbendel kan derved sees som sikker. Høye forekomster av gress sammen med forekomst av smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og engsyre (*Rumex acetosa*) indikerer i tillegg beitepåvirkning. Svært lave treslagsforekomster viser et helt åpent landskap. Det er funnet skall av hasselnøtter i makroprøvene fra lag 2 og 3, men da det er relativt lave verdier for hassel (*Corylus*) i pollendiagrammet, kan ikke nøttene ha blitt innsamlet i umiddelbar nærhet

til lokaliteten. Det er store mengder kullstøv i pollenprøvene, i tillegg til mye kull i makroprøvene.

Polleninnholdet i de to nederste prøvene fra lag 4 kan tyde på at korndyrkingen (midlertidig) opphører, og en får kun beite i den umiddelbare nærhet til lokaliteten. Dette indikeres av økning i kurvplanter (*Asteraceae*, *Solidago*) og jevnt høy kurve for gress. Nedgangen i kurven for linbendel og fraværet av kornpollen antyder bortfallet av korndyrkingen. Linbendel, både i pollenprøvene og i makroprøvene fra lag 4 (Tabell 2), viser imidlertid fortsatt tilstedeværelse av åpen jord. Pollen- og sporesammensetningen indikerer noe fuktigere jordsmonn da en får økning av arter som er mer fuktighetskrevenne som or (*Alnus*), mjødukt (*Filipendula*) og torvmoser (*Sphagnum*). I den øverste prøven fra lag 4 registreres kornpollen på nytt.

Polleninnholdet i prøven fra lag 4A (øvre del av lag 4) og de to prøvene fra lag 5 (moderne dyrking) tyder på at det har vært en viss blanding mellom de to øvre lagene. I denne øvre delen av pollendiagrammet får en igjen jevn kurve for bygg, mens linbendel blir så å si fraværende. Samtidig får flere eng- og beiteplanter høyere forekomster, som engsyre, tepperot, blåklukke og smalkjempe.

Tabell 2: Makrofossiler. Funnene er forkullet med mindre annet er nevnt. T = tilstedeværelse. Uttakssted er vist i profiltegningen (Fig. 6). B-prøver er tatt i forlengelse av de opprinnelige prøvene.

	Makroprøve nummer					
	1	2	3 + 3B	4 + 4B	5 + 5B	6 + 6B
Volum (ml)	320	300	1570	1600	1400	1600
Lag nr.	2	2/ ardspor	2	3	4	4
Trekull (% av totalt volum)	95	95	95	95	2)	95
Hasselnøtt, skallfragment	1			1		
Linbendel (<i>Spergula arvensis</i>), frø	37	10	50	50		10
Gress (<i>Poaceae</i>), frø		1	3	2		1
Bringebær (<i>Rubus idaeus</i>), frø			1	1		
Syre (<i>Rumex</i> sp.), frø			1			
Eng-/Krypsoleie (<i>Ranunculus acris/repens</i>), frø			1			
Hønsegras (<i>Persicaria lapathifolium</i>), frø			1			
Vassarve (<i>Stellaria media</i>), frø			5			
Då (<i>Galeopsis</i>), frø			1 ¹⁾			
Starr (<i>Carex</i>), frø	1	3	3	1		
Halvgress (<i>Cyperaceae</i>), frø			3			
Bærlyng (<i>Ericaceae</i>), frø	1			2		
Korsblomstfam. (<i>Brassicaceae</i>), frø				1		
Frø, uidentifiserte	7	1	10	3		1
Rotfragmenter						T

¹⁾ = ikke forkullet.

²⁾ = makroprøven er vasket, men ikke analysert.

Permanent åker eller vekselbruk?

I alt tyder pollensammensetningen på dyrking av bygg og beiteaktivitet. Dyrking kan ha foregått kontinuerlig og åkrene kan ha vært omgitt av beitet engvegetasjon, eller det kan ha vært en veksling mellom dyrking en del år, brakklegging og beiting, før området igjen ble pløyd opp og dyrket. Pollenprøvene inneholder et gjennomsnitt av mange års pollendeposisjon og vil dermed ikke gi svar på dette. En ytterligere komplikasjon er den blanding av jord og pollen som har foregått gjennom pløying av åkeren. De høye forekomstene av linbendel og også tilstedeværelse av hønsegras reflekterer den sandholdige undergrunnen og et litt fattig jordsmonn. Arter som vassarve (*Stellaria media*) og meldefamilien (*Chenopodiaceae*), som er karakteristiske for næringsrik, godt gjødslet

åkerjord, opptrer med lave forekomster. Dette kan være en indikasjon på begrenset bruk av husdyrgjødsel i perioden.

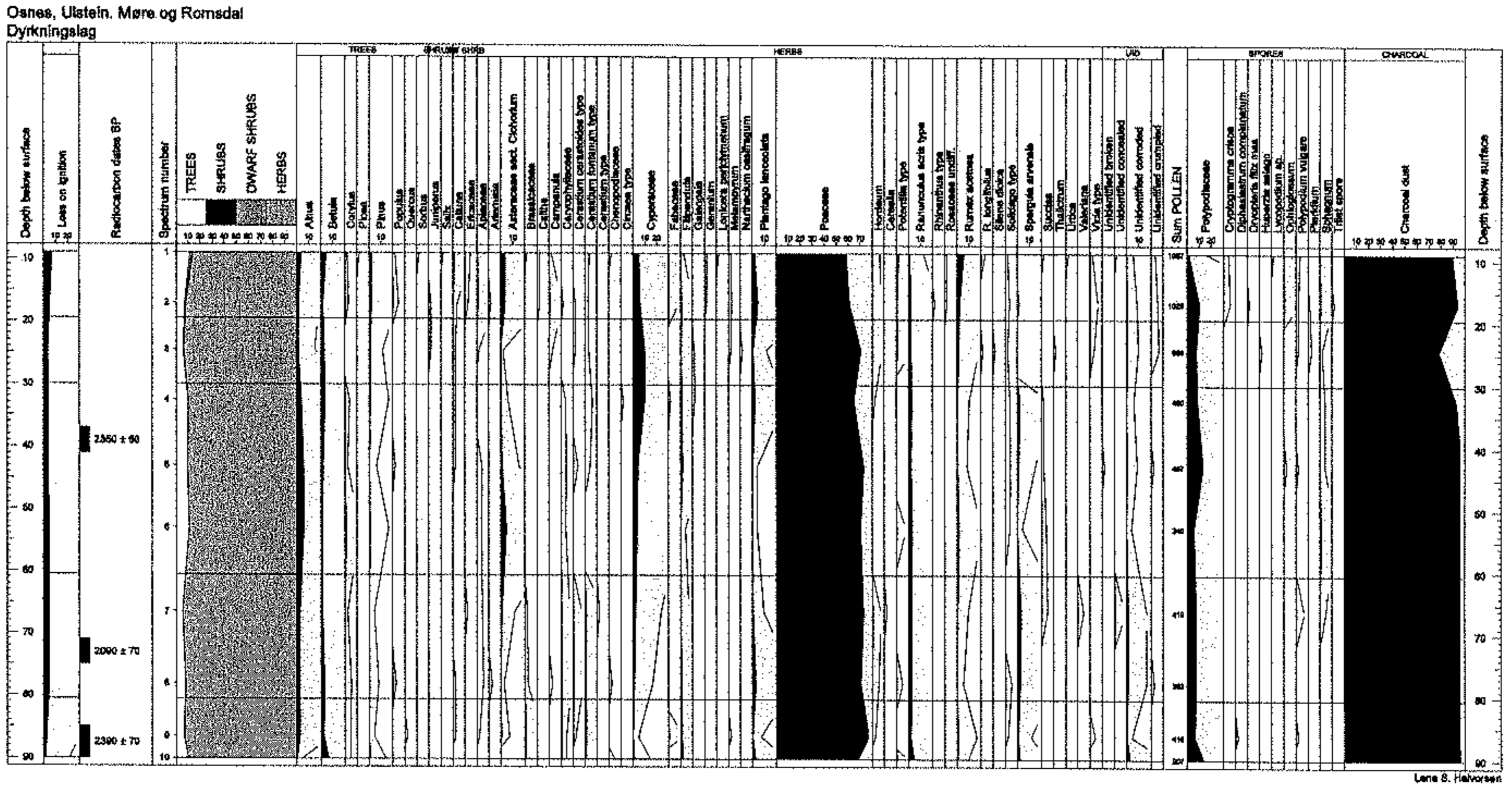


Fig. 7. Analyserte pollenprøver fra dyrkingsslægene

Vegetasjonshistorie og menneskelig aktivitet fra slutten av steinalderen til i dag

Pollendiagrammet fra torvsøylen tatt øst for utgravningsfeltet (Fig. 1) representerer tidsperioden tilbake til steinalderens siste del. Bunnen av diagrammet er ikke datert, så eksakt alder mangler. Torven hadde vel 80 cm'ers mektighet på uttaksstedet (Tabell 2) og tre 14C-dateringer foreligger (Tabell 3).

Tabell 2: Klassifisering av avsetningene i den analyserte torvsøylen etter Troels-Smith (1955)

Dybde (cm u. overflaten)	Beskrivelse	Klassifisering	Fysiske egenskaper
0 – 7	Torv m. mye røtter	Th ¹ 3 Ld ³ 1	elas1 sicc3 nig2+ strat0
7 – 23	Grastorv m/ røtter	Th ² 2 Ld ³ 2	lim.s1 elas1 sicc3 nig2+ strat0
23 – 73	Grastorv m/ røtter	Th ² 1 Ld ³ 2 Dh ² 1	lim.s1 elas1 sicc3 nig3 strat0
73 – 75	Sandlinse	Ga1 Gs2 Ld ³ 1	lim.s2 elas0 sicc3 nig1+ strat0
75 – 81	Minerogen gresstorv	Ga1 Gs1 Ld ³ 2	lim.s2 elas1 sicc3 nig2 strat0

Tabell 3: 14C-dateringer fra torvprofilen

Dybde (cm u. overflaten)	Laboratoriennr.	Alder, 14C-år	Kalibrert alder	Tidsperiode
25.5-26.5	Beta-183776	2040±60BP	190 f. Kr.-80 e.Kr.	Førromersk jernalder – eldre romertid
45.5-46.5	Beta-183777	2320±60BP	520-350, 310-210 f. Kr.	Yngre bronsealder - førromersk jernalder
68.5-69.5	Beta-183778	3110±60BP	1500-1250 f. Kr.	Eldre bronsealder

Pollendiagrammet (Fig. 8) er delt i fire pollensoner.

Åpen fuktskog/orekratt i slutten av steinalderen og bronsealder (sone 1)

I den første sonen er det relativt høye verdier for or (*Alnus*) samt mjødukt (*Filipendula*) og bregner (Polypodiaceae), i tillegg til jevne verdier for rome (*Narthecium ossifragum*). Lav, men jevn kurve for engsyre (*Rumex acetosa*), soleier (*Ranunculus acris*) og tepperot (*Potentilla* type) sammen med relativt høye gressverdier (Poaceae) indikerer mulig beite i nærheten av lokaliteten. Spredt forekomst av linbendel (*Spergula arvensis*) indikerer åpen jord eller dyrking. Dateringen av forkullet korn fra stolpehullet viser også at dyrking foregikk i området innenfor tidsrommet som er dekket av denne pollensonen.

Lyngheidannelse i eldre bronsealder og korndyrking (sone 2)

Kraftig økning i røsslyng (*Calluna*) og kullstøv indikerer starten på lyngheidannelse i området. Det er nedgang i treslagspollen, mest tydelig i orekurven (*Alnus*). Kurven for bjørk (*Betula*) endres lite, noe som kan tyde på at en del av kurven her er representert av fjernttransportert bjørkepollen, eller også at bjørk fortsatt har vokst på tørrere partier i området, mens de fuktigere områdene hvor først og fremst or vokste, ble omdannet til lynghei. Den lave og jevne kurven for furu (*Pinus*) indikerer at furupollen for det meste er fjernttransportert. Det er funnet kornpollen i denne sonen (Cerealier og bygg - *Hordeum*), noe som indikerer korndyrking nær lokaliteten.

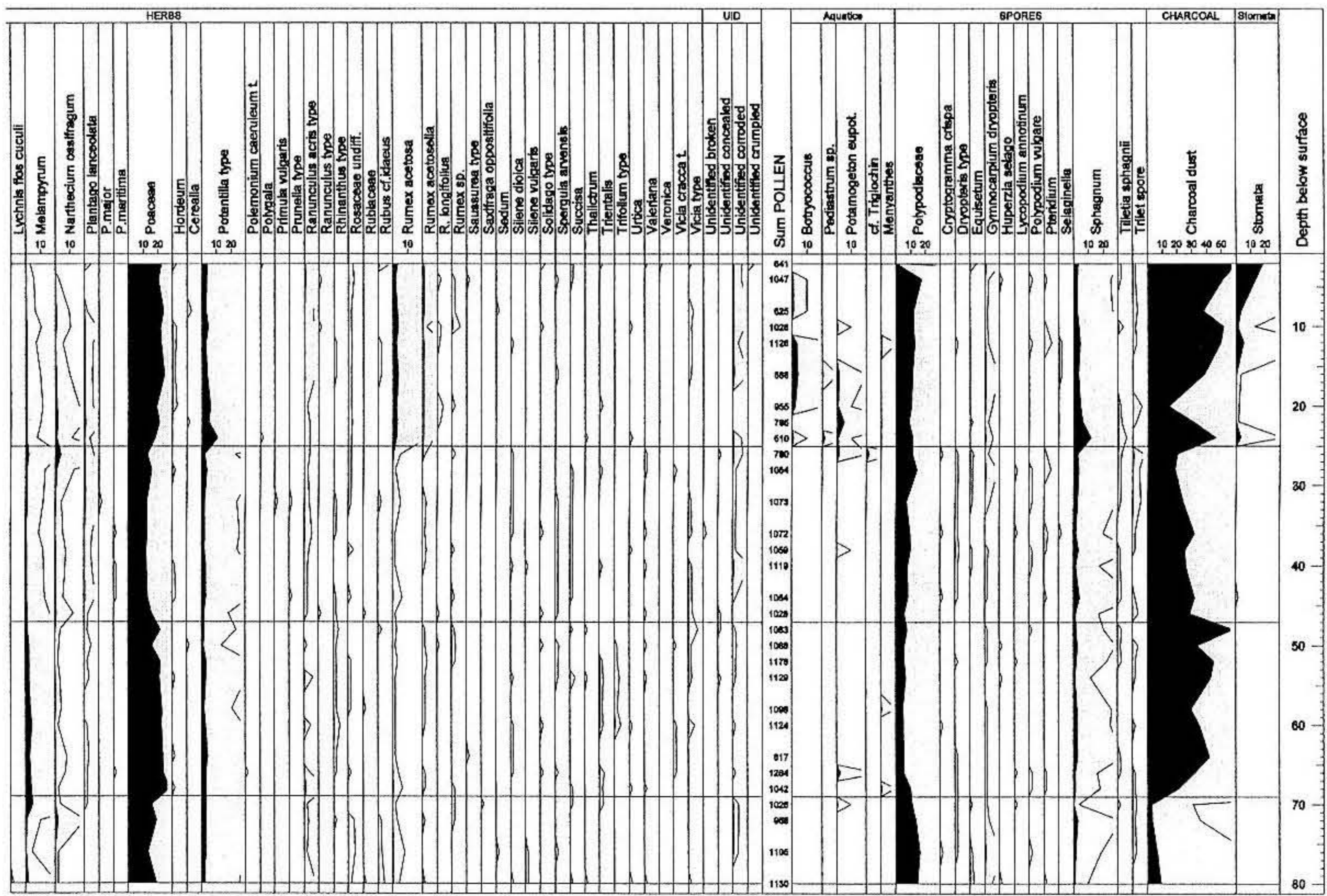
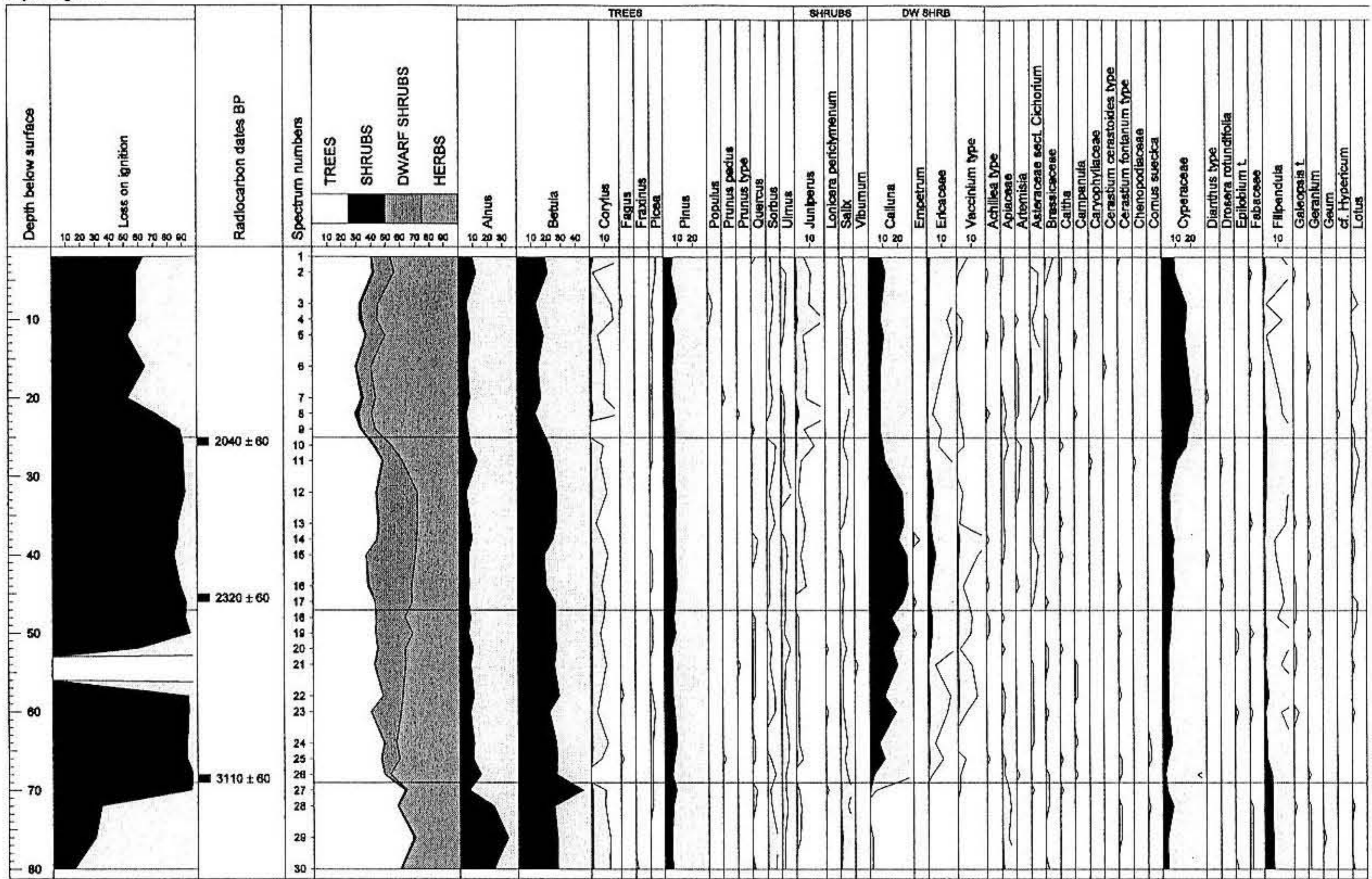
Lyngheidrift i førromersk jernalder (sone 3)

Det er fortsatt høye verdier for røsslyng, og også en økning i andre lyngarter (Ericaceae, *Vaccinium*). I tillegg er det økning i mengden einer (*Juniperus*) samt nedgang, men fortsatt relativt høye verdier av gress (Poaceae) og kullstøv. Dette tyder på intensiv lyngheidrift der beite er reflektert i jevne kurver for smalkjempe, soleier, engsyre og kurvplanter (Asteraceae). Spredte forekomster av kornpollen (bygg) og jevn forekomst av linbendel indikerer korndyrking i området.

Åpent vann og redusert lyngheidrift i jernalder (sone 4)

Forekomstene av grønnalger (*Botryococcus*, *Pediastrum*) og vannplanter (*Potamogeton*, *Menyanthes*) i første del av sonen indikerer påvirkning av vann eller åpent vann har eksistert i nærheten. Økningen i torvmoser (*Sphagnum*) og halvgress (Cyperaceae) viser også fuktigere forhold lokalt og kan reflektere jordsmonn rundt vannet. En reduksjon i lyngheidriften indikeres av nedgang i røsslyng, samtidig med at gress, engplanter og kornpollen får økte forekomster. Dette kan indikere mer intensivt beite, der noe av lyngheivegetasjonen blir omformet til beitemark, og korndyrking har fortsatt foregått.

Osneset, Ulstein, Møre og Romsdal
Myrdiagram



Lene S. Halvorsen

Fig. 8. Pollendiagram fra torvprofil, Osnes

Sammendrag – utvikling av kulturlandskapet i undersøkelsesområdet

Dateringen av bygg funnet i et stolpehull viser dyrking på Osnes for nesten 4000 år siden, i overgangen yngre steinalder/bronsealder. Samtidig viser pollendiagrammet noen hundre meter lenger øst, en skogsvegetasjon av or og bjørk, men der menneskelig aktivitet hadde begynt å omforme den opprinnelige vegetasjonen. I eldre bronsealder, for ca. 3500 år siden, ble skog ryddet, lyngheier ble dannet og brukt til beite. Lyngheivegetasjonen ble vedlikeholdt ved brenning og beiting antagelig gjennom hele jernalderen, selv om pollendiagrammet viser en økning mot mer gressvegetasjon på bekostning av lynghei i slutten av førromersk jernalder. Trekull fra dyrkingslagene sentralt ved bosetningsområdet har gitt tidsrommet yngre bronsealder til eldre jernalder (fra 780 f.Kr.-60 e.Kr.). Bygg har blitt dyrket i hele denne perioden og beitemarker med gress og urter har preget landskapet mellom åkerlappene. Sannsynligvis har der også vært brakkperioder der åkrene har blitt brukt til beiting og dominert av gressvegetasjon. Forekomstene av kornpollen i øvre del av pollendiagrammet viser dyrking i området også senere i jernalderen.

Litteratur

- Fægri, K. & Iversen, J. 1989. Textbook of pollen analysis. 4th ed. reviced by Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. Wiley, Chichester.
- Johannessen, L. 2004. Arkeologiske undersøkelser, Krushammaren - Halsneset, Skeide gnr. 6 og Osnes gnr. 7, Ulstein kommune, Møre og Romsdal fylkeskommune.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk Flora. 6. utgave, Det Norske Samlaget, Oslo.



UNIVERSITETET I BERGEN

De naturhistoriske samlinger

Zoologisk museum

Muséplass 3, N-5007 Bergen

Tlf. 5558 2905 Faks: 5558 9677

MOTTATT

23 APR 2004

676/04

Bergen Museum
De kulturhistoriske samlinger

Att: Liv Helga Dommasnes,
Live Johannessen
Else Kleppe


Bergen 21/4 2004

Analyse av beinmaterialene fra lokalitene Osnes, Krushammeren-Halseneset (B.16127/6) og Osnes Struktur 123 (B.16126/6).

Vedlagt oversendes datarapport som viser resultatene av den osteologiske analysen. Som vist i rapporten har det ikke vært mulig å artsbestemme noen bein, men i begge funnene er det bein av minst to pattedyrarter. I B.16127/7 er det dessuten funnet ett bein av fisk.

Lokalitet Osnes, Krushammeren-Halseneset (B.16127/6) er journalført og magasinert ved seksjon for osteologi som J.S. 1315 og lokalitet Osnes Struktur 123 (B.16126/6) som J.S. 1232.

Med vennlig hilsen


Anne Karin Hufthammer
Førsteamanuensis

JS 1315 Rapport. B.16127/6. Osnes Krushammarn-Halsneset, Ulstein K., Møre og Romsdal

Jsnr	Funnr	Struktur	Strukturnr	Klasse	Fam/Art	Norsk navn	Beinslag	Ant	Br/Ubr	Vekt, g	Kommentar
1315	C-14 prøve	Stolpehull	243	Pisces	Ubestembart	Fisk	Ubestembart	2	Brent	0,1	
1315	C-14 prøve	Stolpehull	243	Pisces/Mammalia	Ubestembart	Fisk/Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	0	<0.1g
1315	66	Grop	278	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0	<0.1g
1315	54	Ardspor		Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,5	Mellomstort - stort dyr
1315	53			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,2	Mellomstort dyr
1315	55			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,2	
1315	C-14 prøve	Stolpehull	379	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	3	Brent	0,1	
1315	63	Grøft	227	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0	<0.1g. Ørlite fragment
1315	12			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0,3	
1315	61	Åkerrest	47	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0,1	
1315	67	Kokegrop	299	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	0	<0.1g. Ørsmå fragmenter
1315	67	Kokegrop	299	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	6	Brent	0,8	
1315	67	Kokegrop	299	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	2	Brent	0,6	Mellomstort dyr
1315	40			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	1,1	Middels til stort dyr
1315	40			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,5	Middels stort dyr
1315	60	Stolpehull	168	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	0	<0.1g. Ørsmå fragment
1315	18			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0,2	Flaket av større bein
1315	46	Åkerrest	72.snitt A	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0	<0.1g
1315	52			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	1,2	Stort dyr
1315	06			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,3	Mellomstort dyr
1315	C-14 prøve	Stolpehull	243	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	6	Brent	0,2	
1315		Kokegrop	224	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	2	Brent	0,3	Mellomstort dyr
1315		Kokegrop	224	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	5	Brent	0,3	
1315	74			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0,1	Mindre - mellomstort dyr
1315	C-14 prøve	Stolpehull	241	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	4	Brent	0,2	Muligens kraniefragmenter

Jsnr	Funnr	Struktur	Strukturnr	Klasse	Fam/Art	Norsk navn	Beinslag	Ant	Br/Ubr	Vekt, g	Kommentar
1315	07			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0,6	Et større dyr
1315	14			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	2	Brent	2,4	Stort dyr
1315	14			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	0,2	
1315	51			Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0,9	Stort bein, middels dyr
1315	41	Stolpehull	68	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0	<0.1g
1315	42	Stolpehull	10	Mammalia/Pisces	Ubestembart	Pattedyr/Fisk	Ubestembart	2	Brent	0,1	

JS 1232 Rapport B.16126/6. Osnes Struktur 123, Ulstein K., Møre og Romsdal

Jsnr	Bnr	Str. nr	Kvadr	Lag	Klasse	Fam/Art	Norsk navn	Beinslag	Ant	Brent/Ubrent	Vekt, g	Kommentar
1323	16126/6a	123	SV	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	0,1	
1323	16126/6a	123	SV	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	2	Brent	0,1	Mellomstort dyr
1323	16126/6a	123	SV	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Cranium	2	Brent	0,1	
1323	16126/6b	123	SØ	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	2	Brent	0,1	
1323	16126/6b	123	SØ	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0	<0,1g. Mindre dyr
1323	16126/6b	123	SØ	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Cranium	1	Brent	0	<0,1g
1323	16126/6b	123	SØ	1	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,2	Mellomstort dyr
1323	16126/6c	123	SV	2	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	1	Brent	0	<0.1g. Ørlite fragment
1323	16126/6c	123	SV	2	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	3	Brent	0,3	Mellomstort dyr
1323	16126/6c	123	SV	2	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,3	Middels stort dyr
1323	16126/6f	123	SØ	2	Pisces	Ubestembart	Fisk	Ubestembart	1	Brent	0	<0.1g
1323	16126/6f	123	SØ	2	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Ubestembart	3	Brent	0,4	
1323	16126/6f	123	SØ	2	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Cranium	2	Brent	0,1	Mellomstort dyr
1323	16126/6f	123	SØ	2	Mammalia	Ubestembart	Pattedyr	Lemmeknokler	1	Brent	0,2	Str som oter,bever



BETA ANALYTIC INC.

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Live Johannessen

Report Date: 8/4/2003

Universitetet i Bergen

Material Received: 7/10/2003

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 180804 SAMPLE : 123 LAGC ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 750 to 700 (Cal BP 2700 to 2650) AND Cal BC 540 to 390 (Cal BP 2490 to 2340)	2410 +/- 40 BP	-26.3 o/oo	2390 +/- 40 BP
Beta - 180805 SAMPLE : 183 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1420 to 1245 (Cal BP 3370 to 3195)	3100 +/- 40 BP	-26.8 o/oo	3070 +/- 40 BP
Beta - 180806 SAMPLE : 210 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 910 to 760 (Cal BP 2860 to 2710) AND Cal BC 635 to 560 (Cal BP 2585 to 2510)	2670 +/- 70 BP	-27.2 o/oo	2630 +/- 70 BP
Beta - 180807 SAMPLE : 228 VEGG ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 50 to 230 (Cal BP 1900 to 1720)	1900 +/- 40 BP	-26.1 o/oo	1880 +/- 40 BP
Beta - 180808 SAMPLE : 238 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 990 to 820 (Cal BP 2940 to 2770)	2780 +/- 40 BP	-27.1 o/oo	2750 +/- 40 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = 1950A.D.). By International convention, the modern reference standard was 95% of the C14 content of the National Bureau of Standards' Oxalic Acid & calculated using the Libby C14 half life (5568 years). Quoted errors represent 1 standard deviation statistics (68% probability) & are based on combined measurements of the sample, background, and modern reference standards.

Measured C13/C12 ratios were calculated relative to the PDB-1 international standard and the RCYBP ages were normalized to -25 per mil. If the ratio and age are accompanied by an (*), then the C13/C12 value was estimated, based on values typical of the material type. The quoted results are NOT calibrated to calendar years. Calibration to calendar years should be calculated using the Conventional C14 age.



BETA ANALYTIC INC.

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

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Live Johannessen

Report Date: 8/3/2003

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 180809 SAMPLE : 314 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery (with extended counting) MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 815 to 420 (Cal BP 2765 to 2370)	2540 +/- 60 BP	-25.0* o/oo	2540 +/- 60* BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = 1950A.D.). By International convention, the modern reference standard was 95% of the C14 content of the National Bureau of Standards' Oxalic Acid & calculated using the Libby C14 half life (5568 years). Quoted errors represent 1 standard deviation statistics (68% probability) & are based on combined measurements of the sample, background, and modern reference standards.

Measured C13/C12 ratios were calculated relative to the PDB-1 international standard and the RCYBP ages were normalized to -25 per mil. If the ratio and age are accompanied by an (*), then the C13/C12 value was estimated, based on values typical of the material type. The quoted results are NOT calibrated to calendar years. Calibration to calendar years should be calculated using the Conventional C14 age.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-180804**

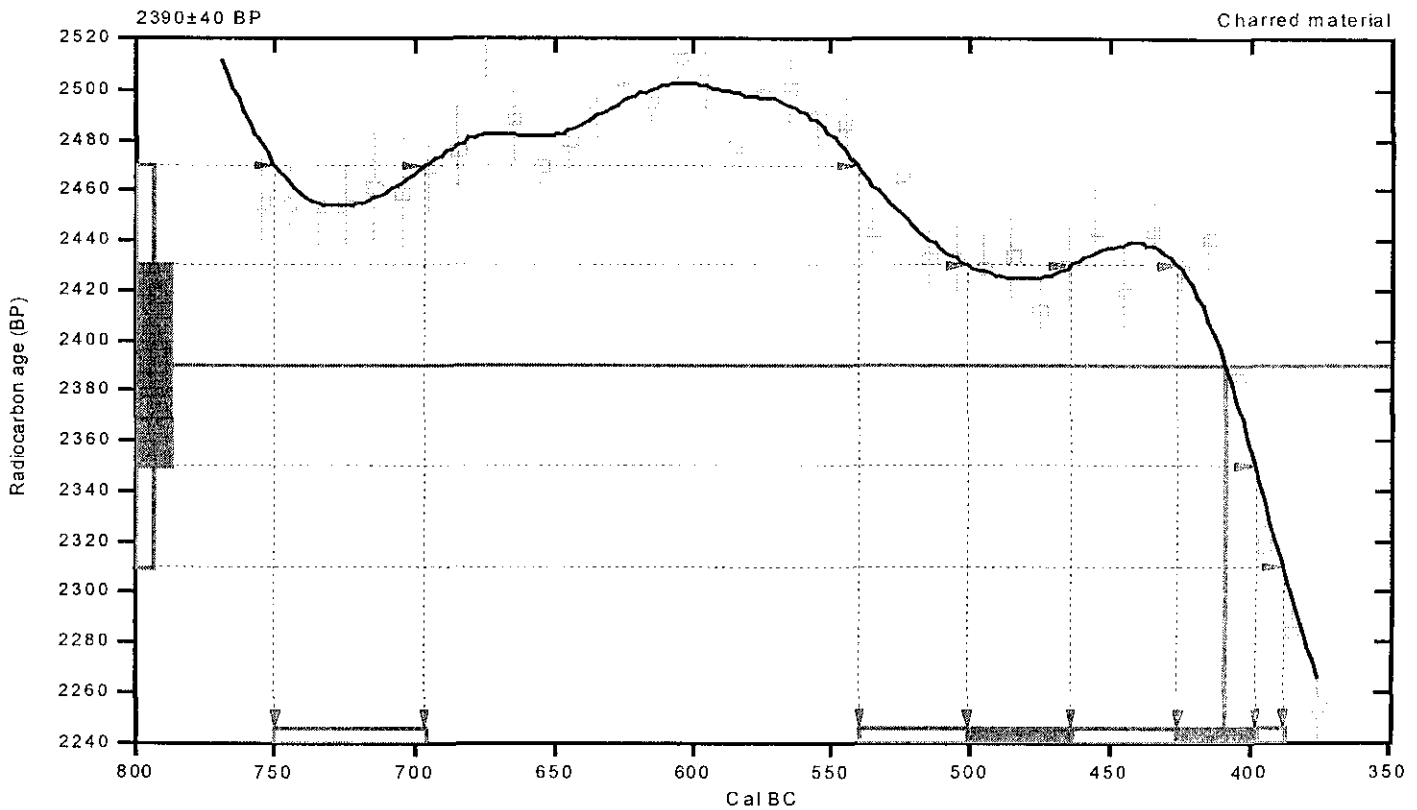
Conventional radiocarbon age: **2390±40 BP**

2 Sigma calibrated results: **Cal BC 750 to 700 (Cal BP 2700 to 2650) and
(95% probability) Cal BC 540 to 390 (Cal BP 2490 to 2340)**

Intercept data

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

1 Sigma calibrated results: **Cal BC 500 to 460 (Cal BP 2450 to 2410) and
(68% probability) Cal BC 430 to 400 (Cal BP 2380 to 2350)**



References:

Database used

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 Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-180805**

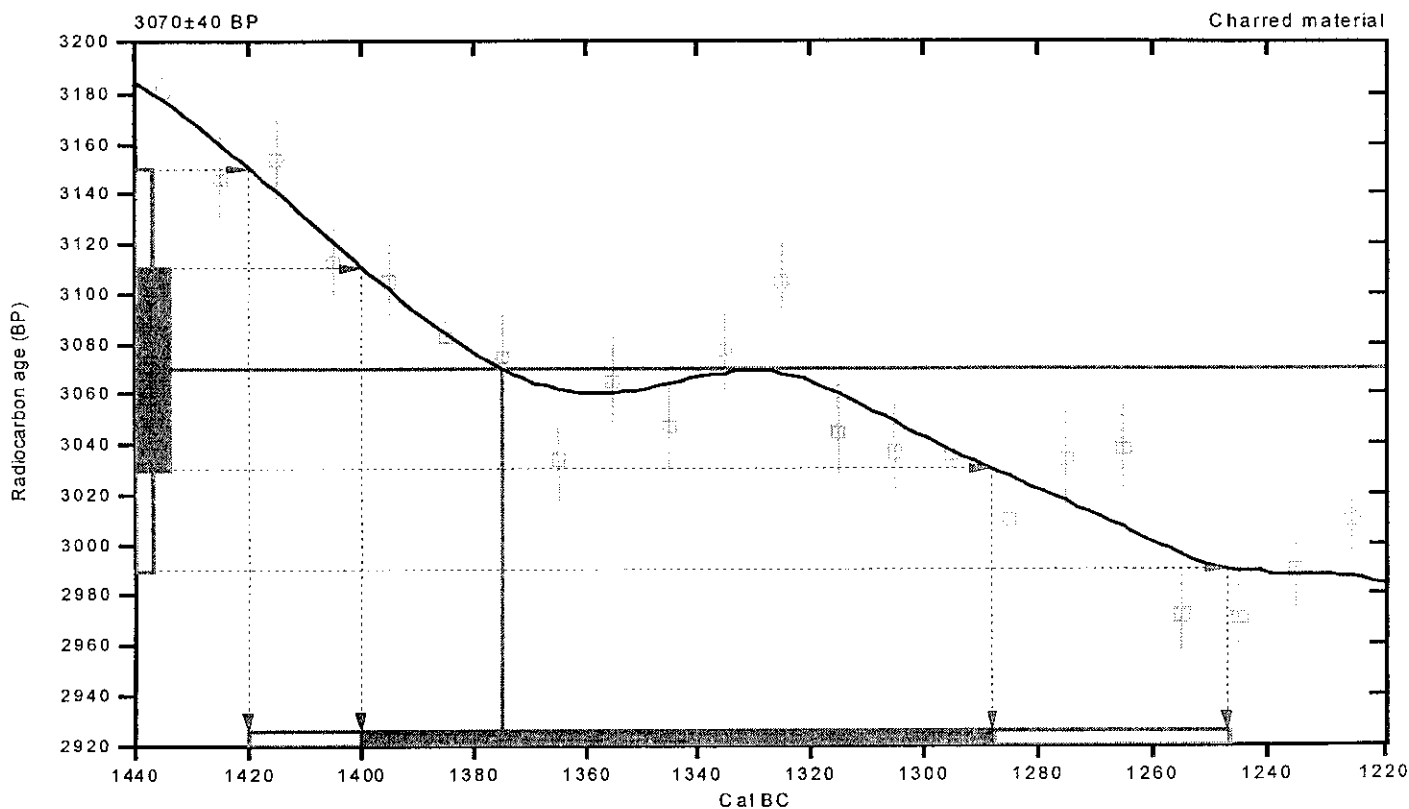
Conventional radiocarbon age: **3070±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 1420 to 1245 (Cal BP 3370 to 3195)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 1375 (Cal BP 3325)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 1400 to 1290 (Cal BP 3350 to 3240)**
(68% probability)



References:

Database used

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 Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-180806**

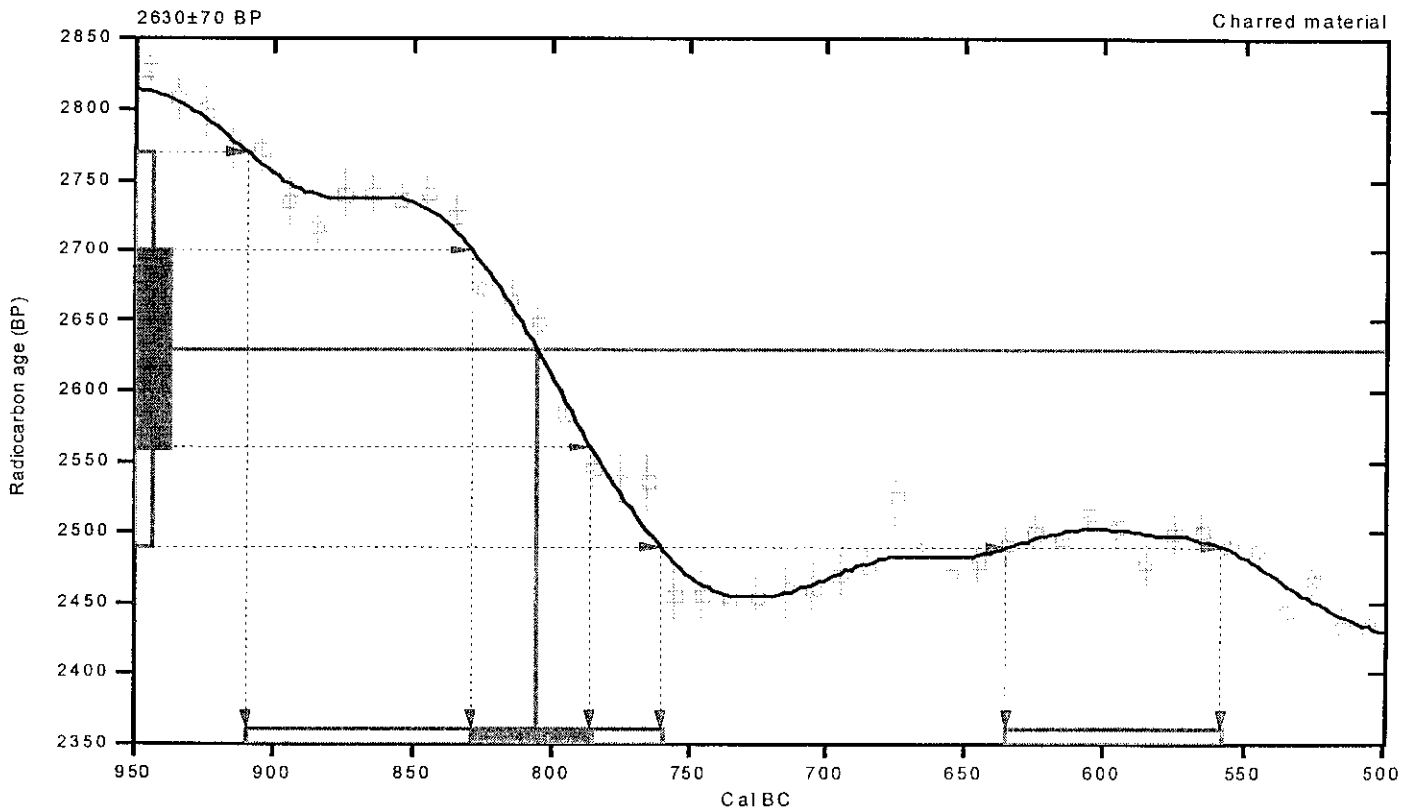
Conventional radiocarbon age: **2630±70 BP**

2 Sigma calibrated results: **Cal BC 910 to 760 (Cal BP 2860 to 2710) and**
(95% probability) Cal BC 635 to 560 (Cal BP 2585 to 2510)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 805 (Cal BP 2755)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 830 to 785 (Cal BP 2780 to 2735)**
(68% probability)



References:

Database used

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 Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-180807**

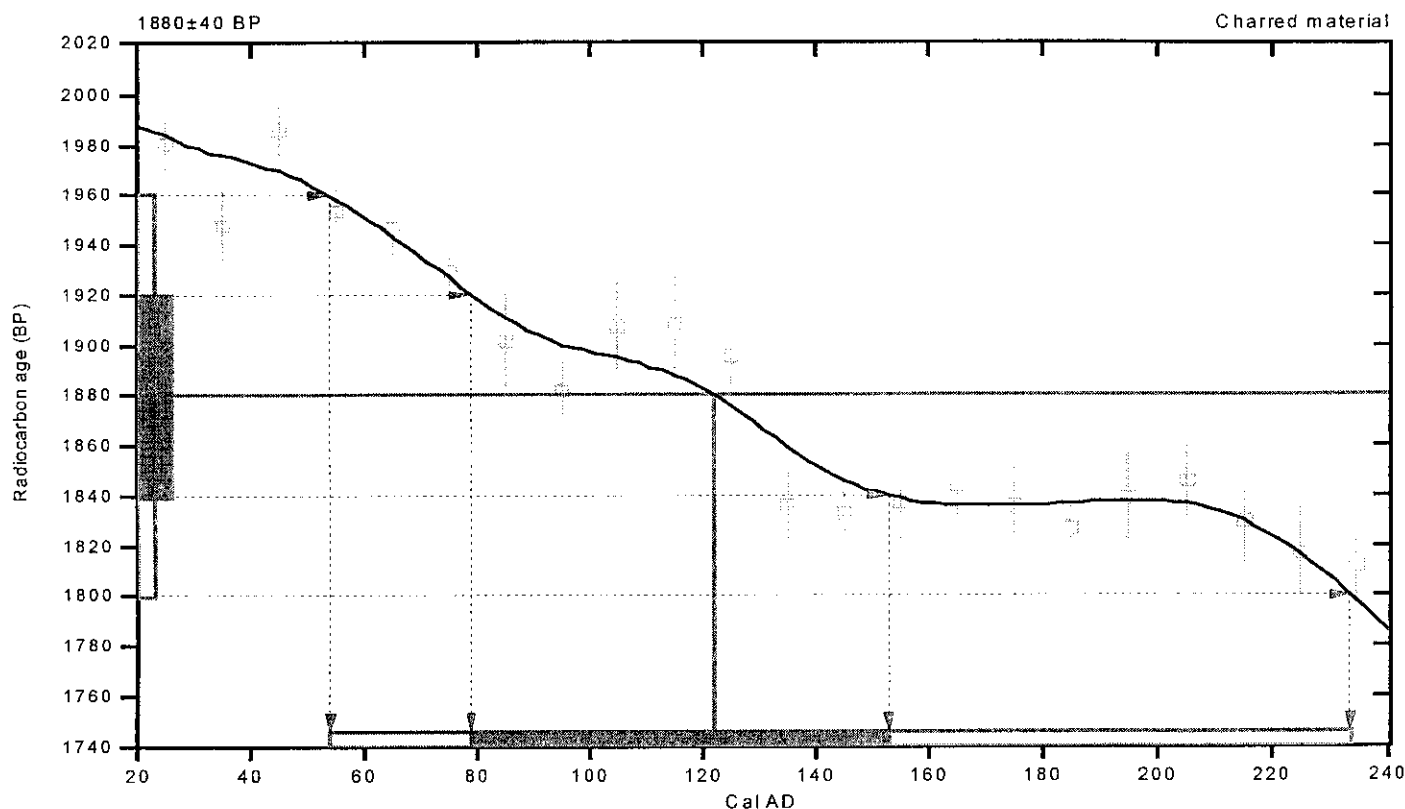
Conventional radiocarbon age: **1880±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal AD 50 to 230 (Cal BP 1900 to 1720)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 120 (Cal BP 1830)**

1 Sigma calibrated result: **Cal AD 80 to 150 (Cal BP 1870 to 1800)**
(68% probability)



References:

Database used

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 Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.1:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-180808**

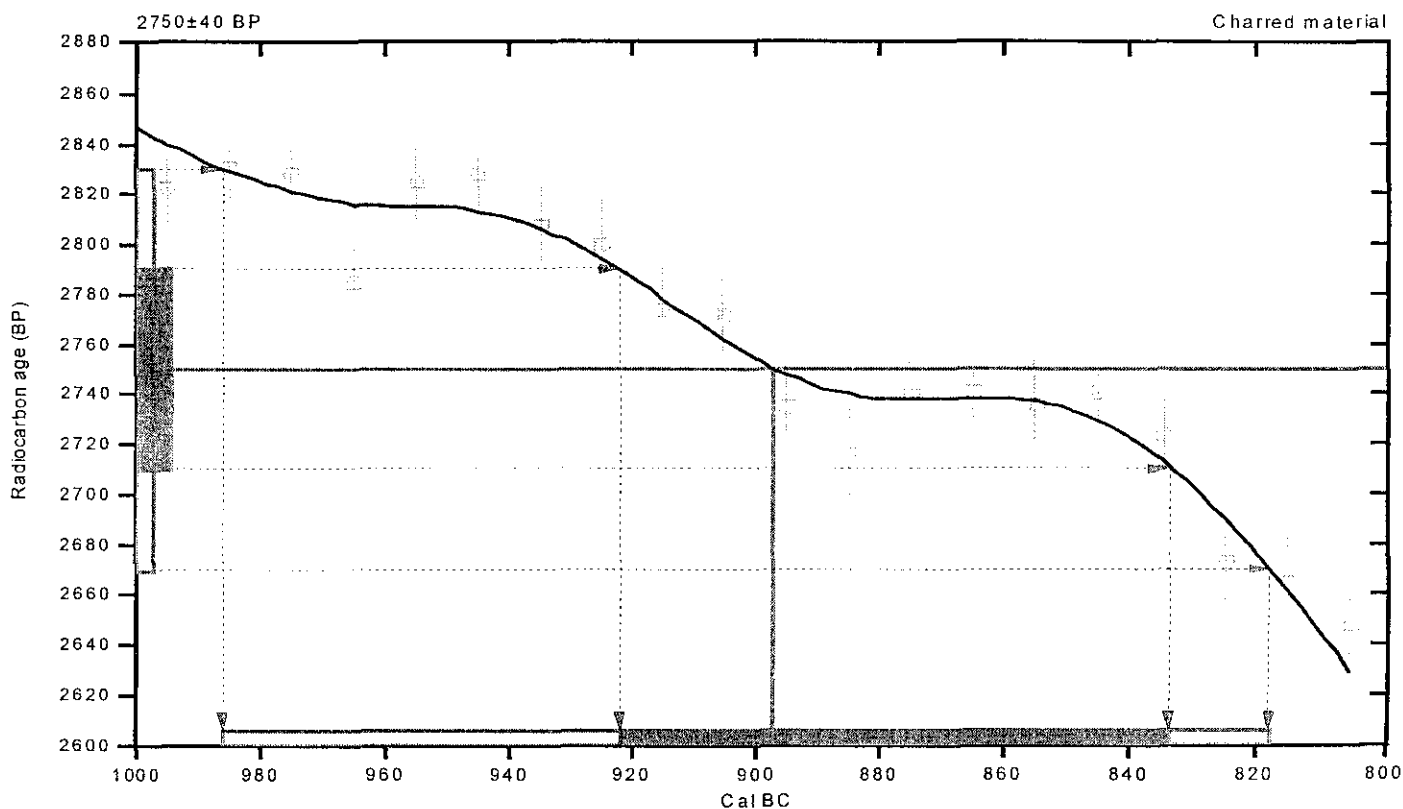
Conventional radiocarbon age: **2750±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal BC 990 to 820 (Cal BP 2940 to 2770)
(95% probability)

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: Cal BC 920 to 830 (Cal BP 2870 to 2780)
(68% probability)



References:

Database used

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 Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-180809**

Conventional radiocarbon age¹: **2540±60 BP**

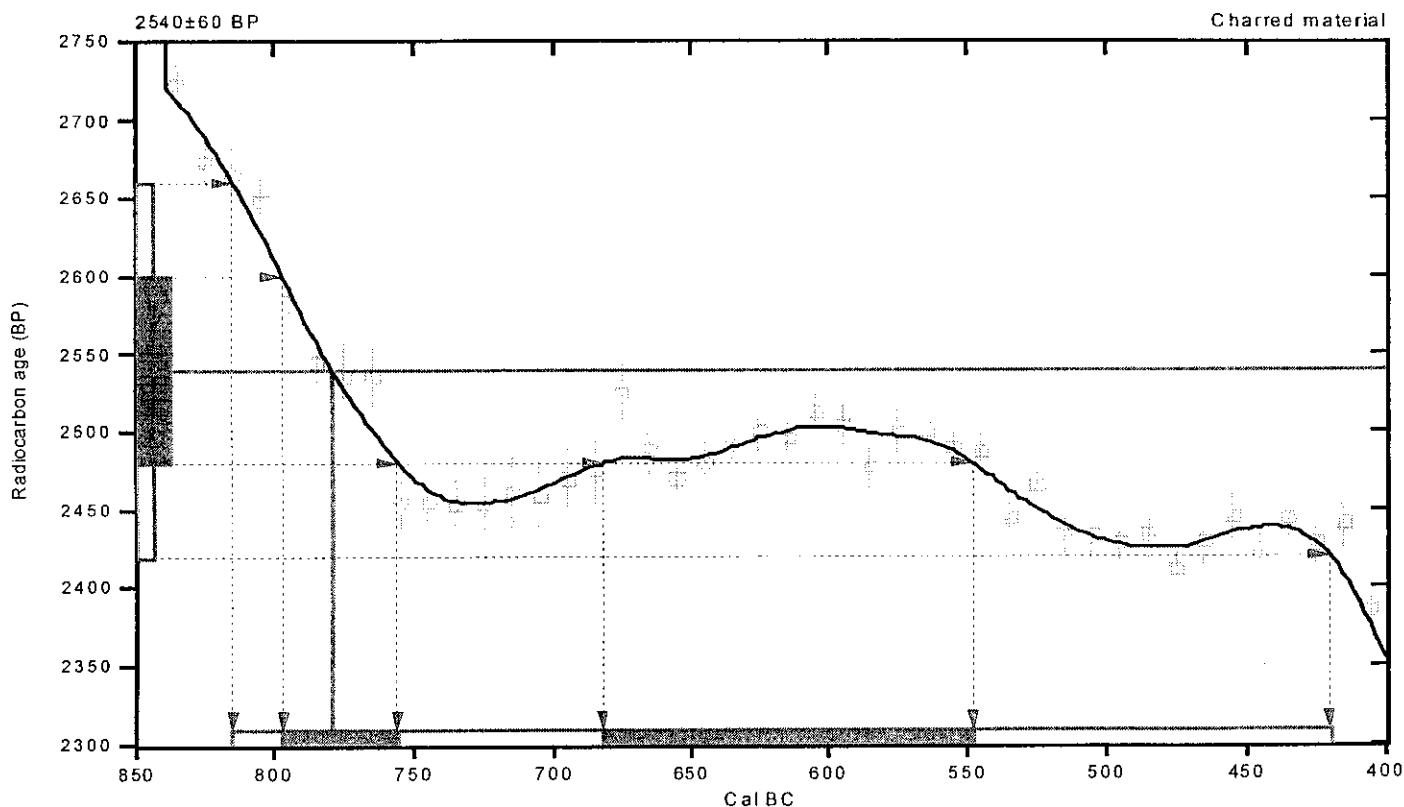
2 Sigma calibrated result: Cal BC 815 to 420 (Cal BP 2765 to 2370)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 780 (Cal BP 2730)**

1 Sigma calibrated results: Cal BC 795 to 755 (Cal BP 2745 to 2705) and
(68% probability) Cal BC 680 to 550 (Cal BP 2630 to 2500)



References:

Database used

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 Inc.

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

FROM: Darden Hood, Director (mailto:<mailto:dhood@radiocarbon.com>)
(This is a copy of the letter being mailed. Invoices/receipts follow only by mail.)

November 10, 2003

Dr. Kari Loe Hjelle
Universitetet i Bergen
Department of Botany
Allégaten 41
Bergen, N-5007
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples OSN-1, OSN-4, OSN-6, OSN-10, OSN-17, OSN-26

Dear Dr. Hjelle:

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

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

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

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

Sincerely,

A handwritten signature in cursive script that reads "Darden Hood".

Dr. Kari Loe Hjelle

Report Date: 11/10/2003

Universitetet i Bergen

Material Received: 10/8/2003

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 183773 SAMPLE : OSN-1 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 780 to 370 (Cal BP 2730 to 2320)	2390 +/- 70 BP	-25.0* o/oo	2390 +/- 70* BP
Beta - 183774 SAMPLE : OSN-4 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) AND Cal BC 240 to Cal AD 60 (Cal BP 2190 to 1890)	2090 +/- 70 BP	-25.0* o/oo	2090 +/- 70* BP
Beta - 183775 SAMPLE : OSN-6 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 750 to 700 (Cal BP 2700 to 2650) AND Cal BC 540 to 360 (Cal BP 2490 to 2310) Cal BC 280 to 240 (Cal BP 2230 to 2190)	2350 +/- 60 BP	-25.0* o/oo	2350 +/- 60* BP
Beta - 183776 SAMPLE : OSN-10 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (organic sediment): acid washes 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 190 to Cal AD 80 (Cal BP 2140 to 1870)	2040 +/- 60 BP	-25.0* o/oo	2040 +/- 60* BP
Beta - 183777 SAMPLE : OSN-17 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (organic sediment): acid washes 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 520 to 350 (Cal BP 2460 to 2300) AND Cal BC 310 to 210 (Cal BP 2260 to 2160)	2320 +/- 60 BP	-25.0* o/oo	2320 +/- 60* BP

Dr. Kari Loe Hjelle

Report Date: 11/10/2003

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 183778 SAMPLE : OSN-26 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (organic sediment): acid washes 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1500 to 1250 (Cal BP 3460 to 3200)	3110 +/- 60 BP	-25.0* ‰	3110 +/- 60* BP

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-183773**

Conventional radiocarbon age¹: **2390±70 BP**

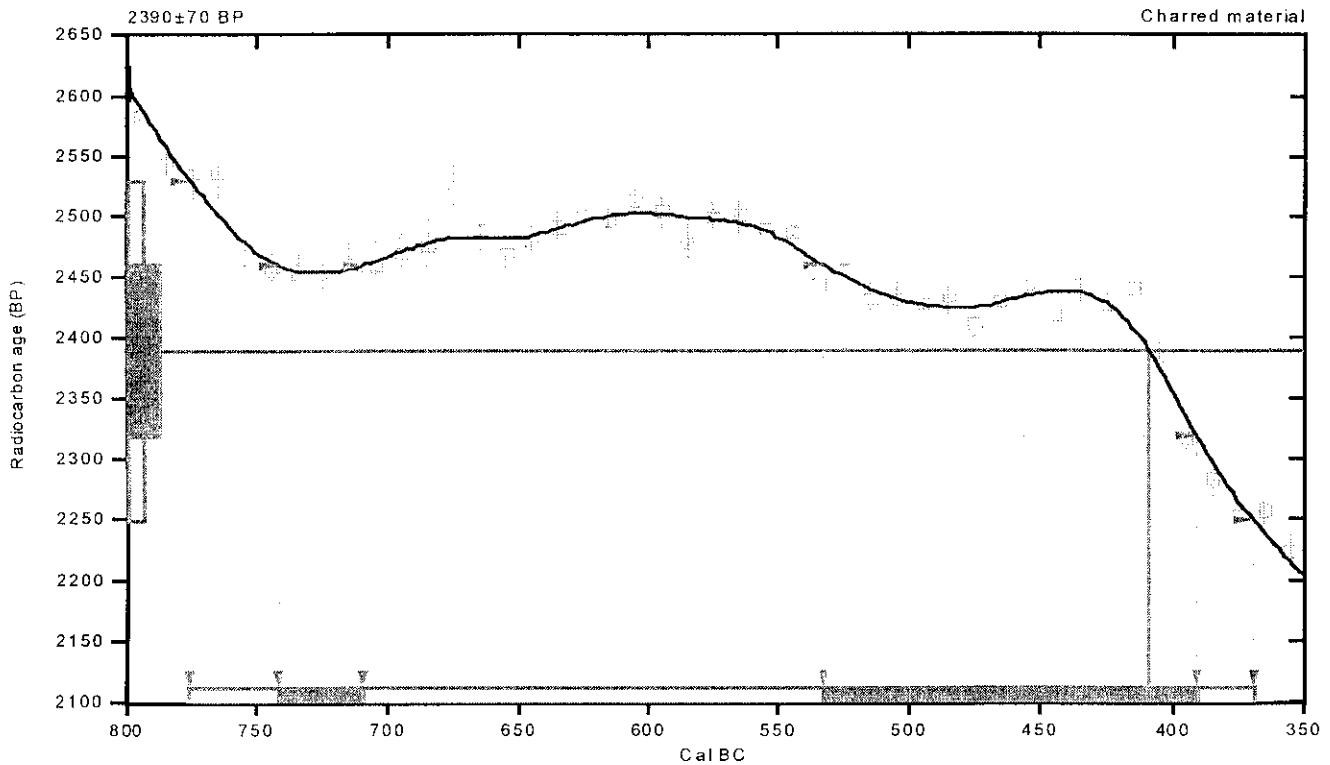
2 Sigma calibrated result: **Cal BC 780 to 370 (Cal BP 2730 to 2320)**
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

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

1 Sigma calibrated results: **Cal BC 740 to 710 (Cal BP 2690 to 2660) and**
Cal BC 530 to 390 (Cal BP 2480 to 2340)



References:

Database used

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 Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-183774**

Conventional radiocarbon age¹: **2090±70 BP**

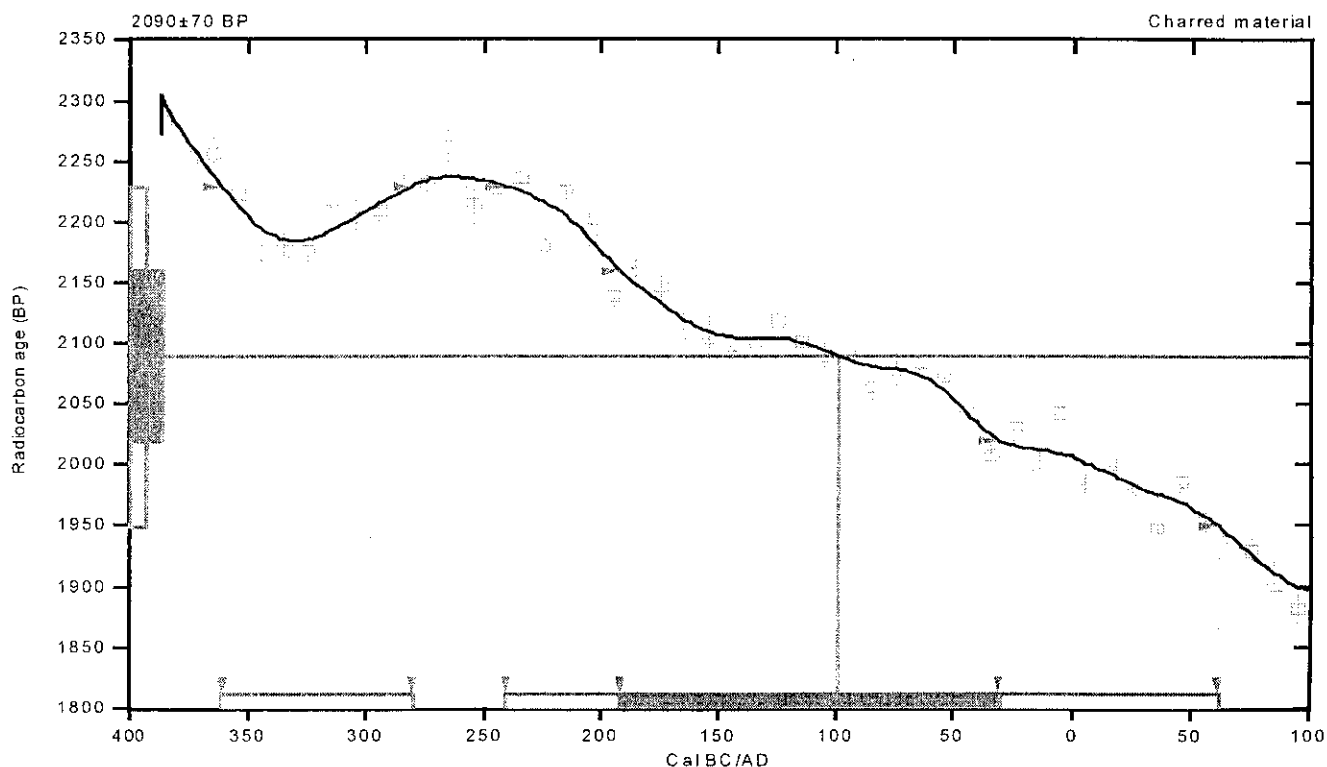
**2 Sigma calibrated results: Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) and
(95% probability) Cal BC 240 to Cal AD 60 (Cal BP 2190 to 1890)**

¹ C13 C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 100 (Cal BP 2050)**

**1 Sigma calibrated result: Cal BC 190 to 30 (Cal BP 2140 to 1980)
(68% probability)**



References:

Database used

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Inc.

1985 SW 71 Court, Miami, Florida 33155 USA • Tel: (305) 667 5167 • Fax: (305) 663 0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-183775**

Conventional radiocarbon age¹: **2350±60 BP**

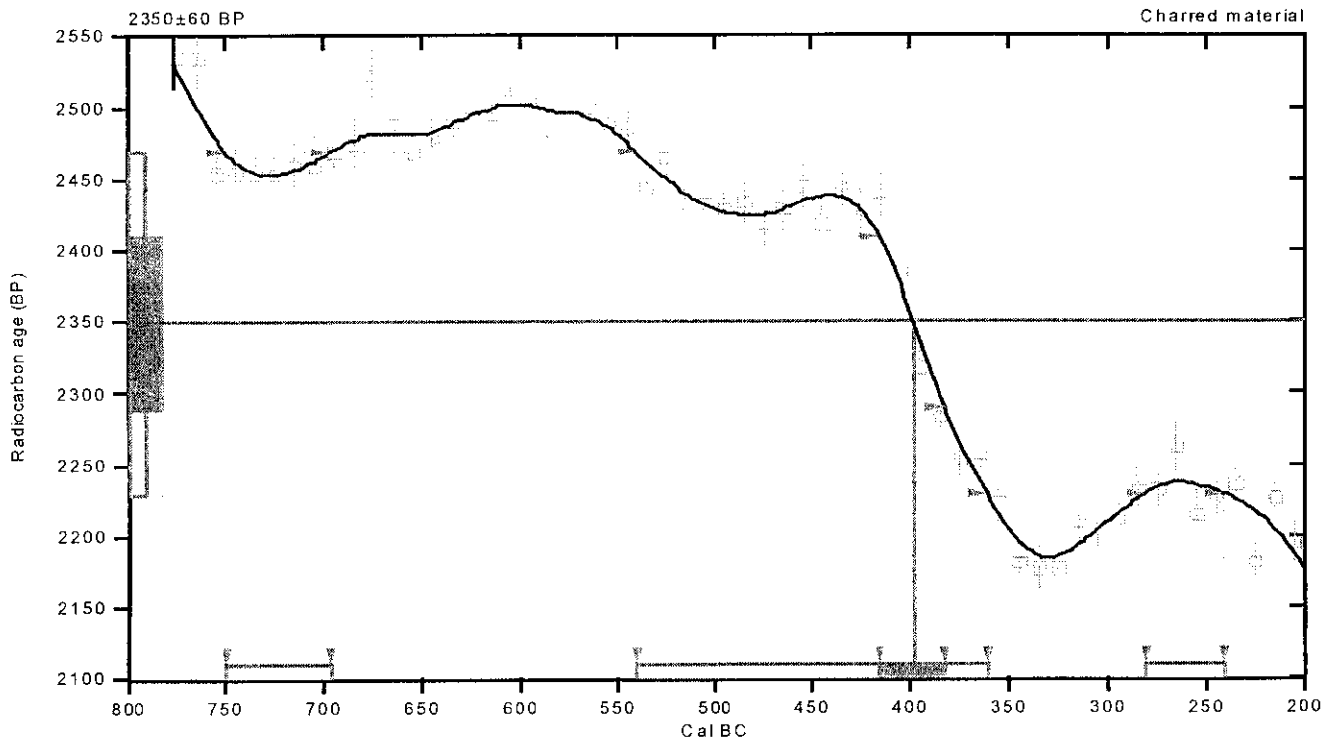
2 Sigma calibrated results: **Cal BC 750 to 700 (Cal BP 2700 to 2650) and
(95% probability) Cal BC 540 to 360 (Cal BP 2490 to 2310) and
Cal BC 280 to 240 (Cal BP 2230 to 2190)**

¹C13 C12 ratio estimated

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 420 to 380 (Cal BP 2370 to 2330)**
(68% probability)



References:

Database used

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-183776

Conventional radiocarbon age¹: 2040±60 BP

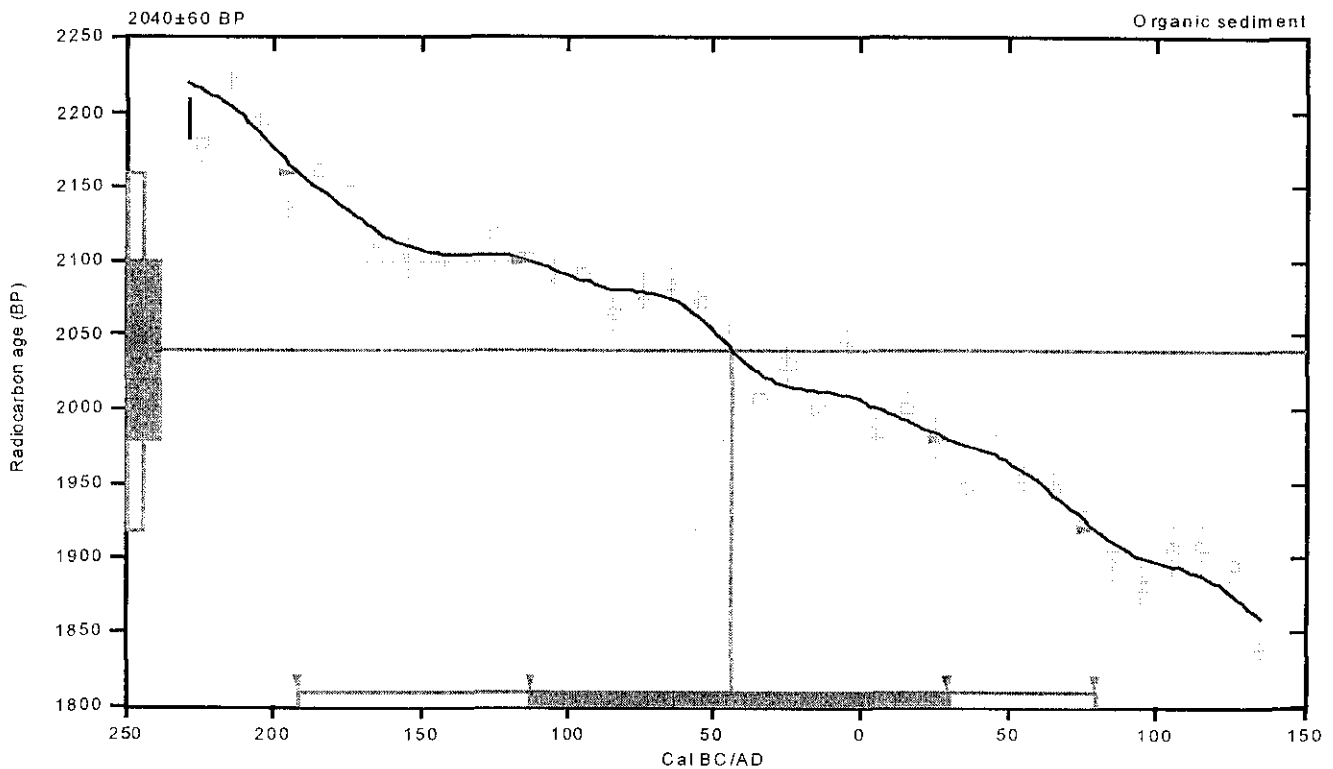
2 Sigma calibrated result: Cal BC 190 to Cal AD 80 (Cal BP 2140 to 1870)
(95% probability)

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 110 to Cal AD 30 (Cal BP 2060 to 1920)
(68% probability)



References:

Database used

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-183777

Conventional radiocarbon age¹: 2320±60 BP

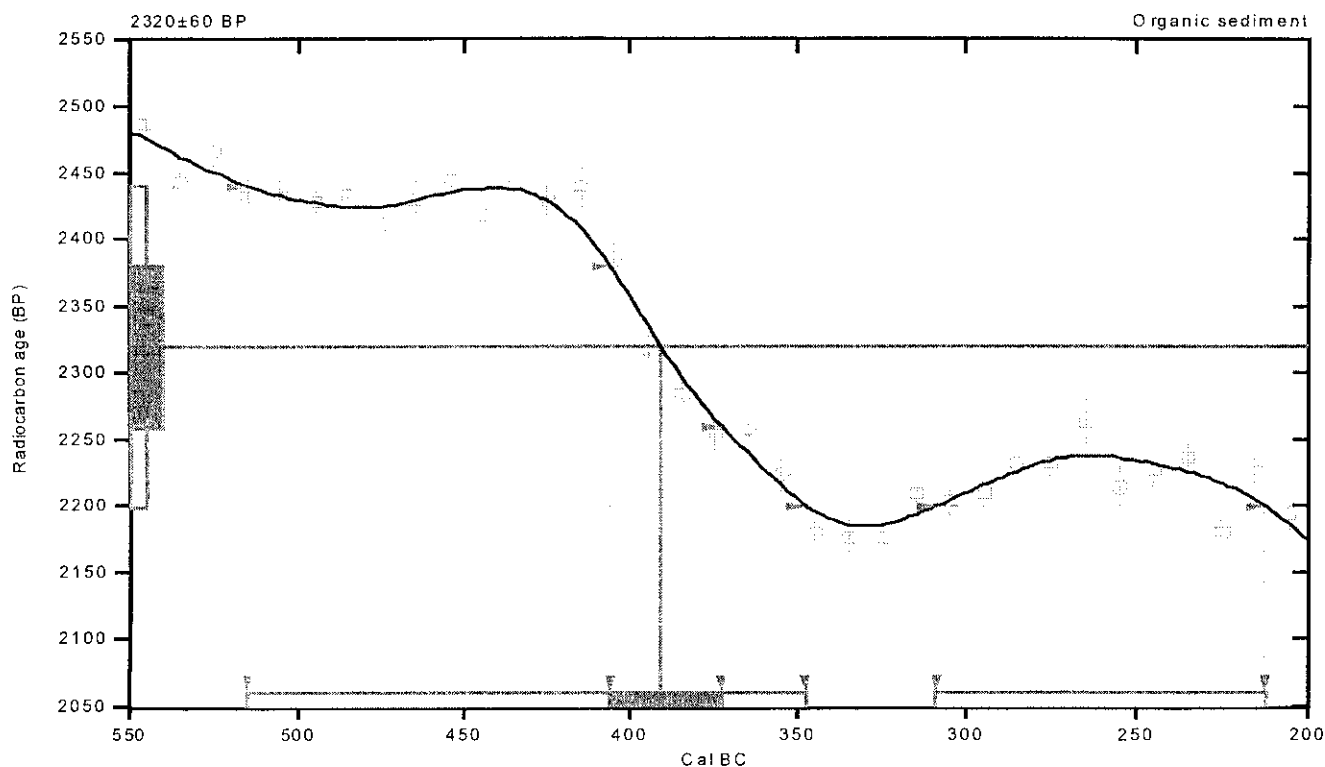
2 Sigma calibrated results: Cal BC 520 to 350 (Cal BP 2460 to 2300) and
(95% probability) Cal BC 310 to 210 (Cal BP 2260 to 2160)

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 410 to 370 (Cal BP 2360 to 2320)
(68% probability)



References:

Database used

Calibration Database

Editorial Comment

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

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

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

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-183778

Conventional radiocarbon age¹: 3110±60 BP

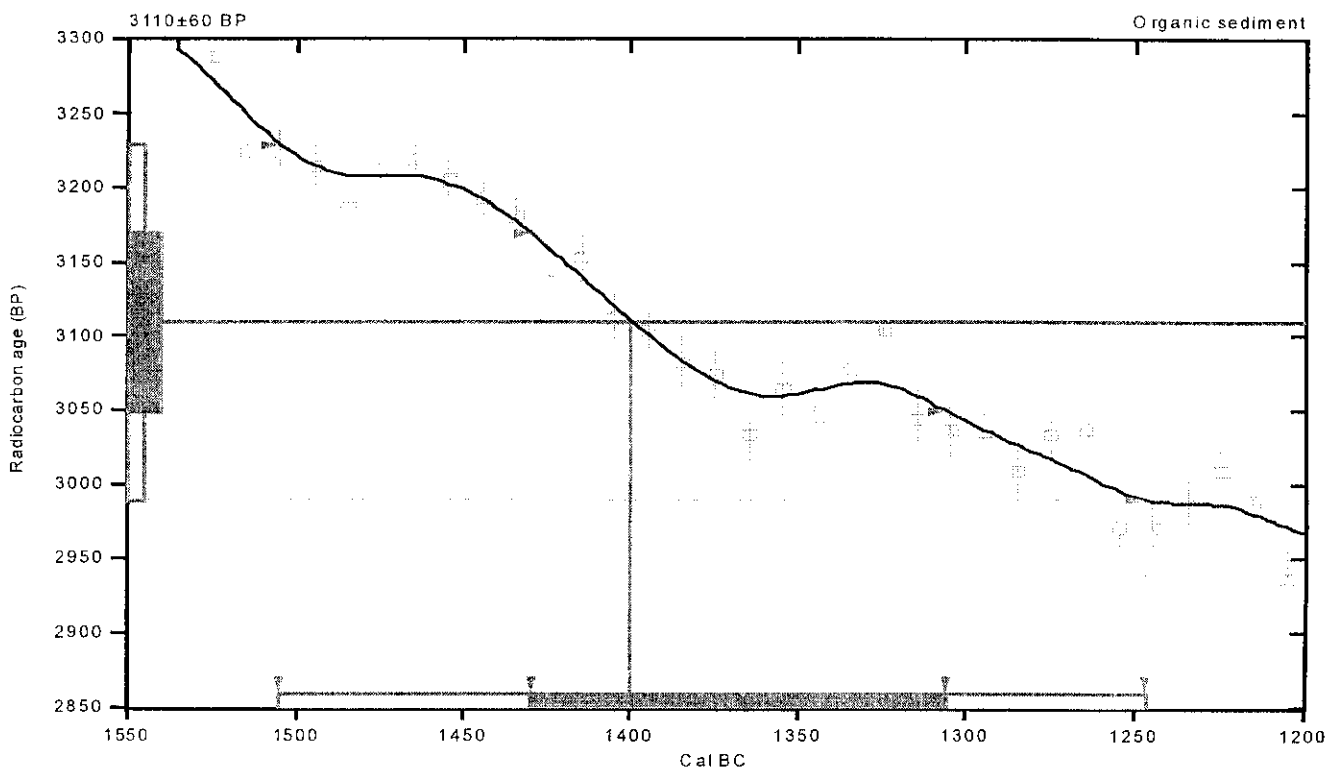
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1500 to 1250 (Cal BP 3460 to 3200)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1400 (Cal BP 3350)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1430 to 1310 (Cal BP 3380 to 3260)
(68% probability)



References:

Database used

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 Inc.

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

FROM: Darden Hood, Director (mailto:<mailto:dhood@radiocarbon.com>)
(This is a copy of the letter being mailed. Invoices/receipts follow only by mail.)

August 19, 2003

Dr. Kari Loe Hjelle
Universitetet i Bergen
Department of Botany
Allégaten 41
Bergen, N-5007
Norway

RE: Radiocarbon Dating Result For Sample K243

Dear Dr. Hjelle:

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. It provided plenty of carbon for an accurate measurement and the analysis went normally. The report sheet contains the method used, material type, applied pretreatments and, where applicable, the two sigma calendar calibration range.

As always, this report has been both mailed and sent electronically. All results (excluding some inappropriate material types) which are less than about 20,000 years BP and more than about ~250 BP include this calendar calibration page (also digitally available in Windows metafile (.wmf) format upon request). Calibration is calculated using the newest (1998) calibration database with references quoted on the bottom of the page. Multiple probability ranges may appear in some cases, due to short-term variations in the atmospheric ¹⁴C contents at certain time periods. Examining the calibration graph will help you understand this phenomenon. Don't hesitate to contact us if you have questions about calibration.

We analyzed this sample on a sole priority basis. No students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analysis. We analyzed it with the combined attention of our entire professional staff.

Information pages are also enclosed with the mailed copy of this report. If you have any specific questions about the analysis, please do not hesitate to contact us.

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

Sincerely,



Dr. Kari Loe Hjelle

Report Date: 8/19/2003

Universitetet i Bergen

Material Received: 7/24/2003

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 181357 SAMPLE : K243 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1910 to 1670 (Cal BP 3860 to 3620)	3470 +/- 50 BP	-25.2 o/oo	3470 +/- 50 BP

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: Beta-181357

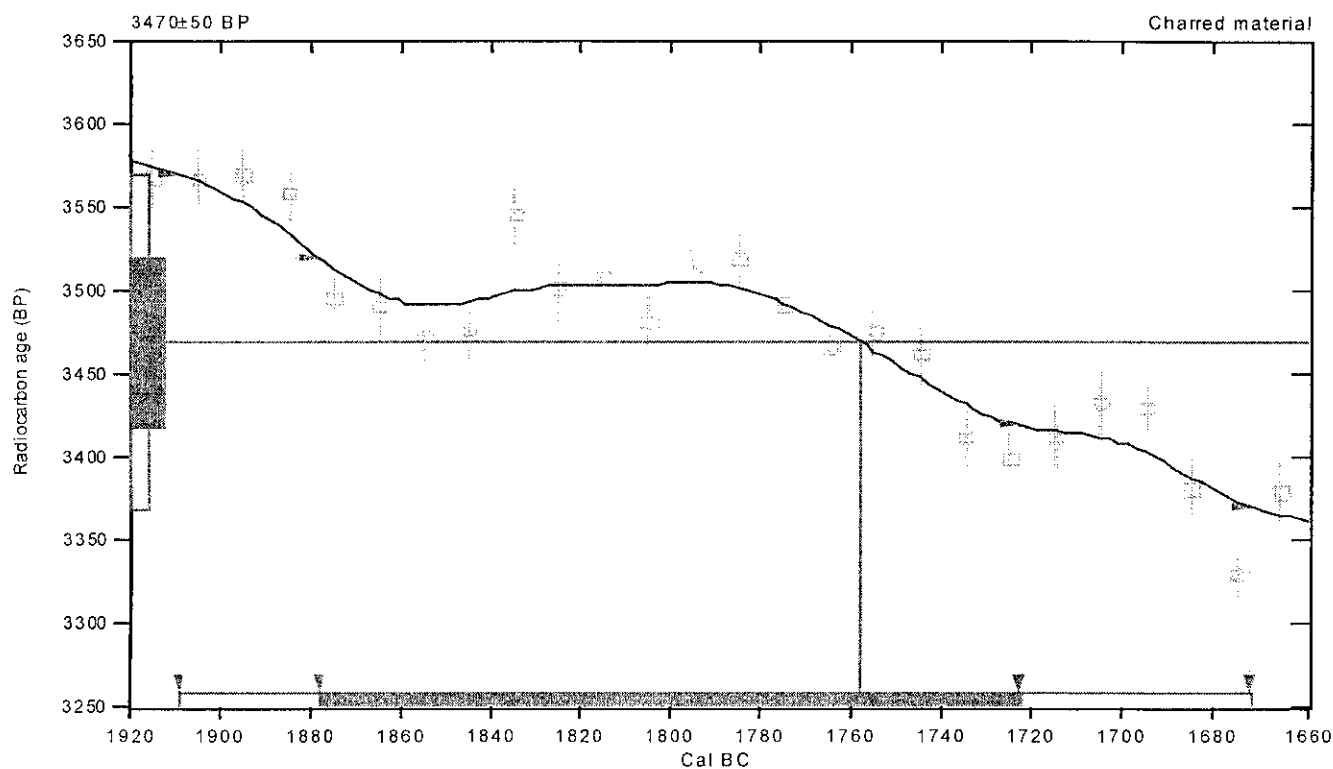
Conventional radiocarbon age: 3470±50 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1910 to 1670 (Cal BP 3860 to 3620)
(95% probability)

Intercept data

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

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1880 to 1720 (Cal BP 3830 to 3670)
(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