



RAPPORT

ARKEOLOGISKE UTGRAVINGER
I FORBINDELSE MED

NY KIRKEGÅRD, FUSA KIRKE,
OPPSAL GNR.34/1,4 FUSA KOMMUNE 2003 - 2004



Kari K. Kristoffersen

BERGEN MUSEUM 2006



INNHold

FORVALTNINGSMESSIG BAKGRUNN OG OMFANG	4
SAMMENDRAG AV UNDERSØKELSEN	5
FUNN I FUSA OG DEN KULTURHISTORISKE SAMMENHENG	6
TOPOGRAFI	10
MÅLESYSTEM	11
METODE OG GJENNOMFØRING	12
BESKRIVELSER AV ANLEGG	17
Stolper; mulige rekker 1 og 2	19
Vannsig str.54	22
Gjerde	27
Andre stolper	27
Ildsteder og groper	28
Ardspor	31
Andre strukturer: Kull- og neverlag i nordøst	31
PROFILER	36
GJENSTANDSFUNN FRA UNDERSØKELSEN	40
APPENDIX	42
LISTE OVER ANLEGG	42
LISTE OVER VITENSKAPLIGE PRØVER	45
¹⁴C – RESULTATER OG TREARTSBESTEMMELSE	47
TREARTSBESTEMMELSE	51
OPPMÅLING, FASTPUNKTER	52

KATALOG	54
UTSKRIFT AV DATABASEINNLEGGELSEN	56
LITTERATUR	57
PALEOBOTANISK RAPPORT	58

Forvaltningsmessig bakgrunn og omfang

Bakgrunn for at utgravningsundersøkelsen ble foretatt var planer om utvidelse av kirkegården ved Fusa kyrkje, Fusa kommune. Tiltakshaver er Fusa kommune. Som del av kartleggingen av mulige konflikter mellom tiltaket og kulturminner ble det foretatt arkeologiske registreringer i 1998 i regi av Hordaland Fylkeskommune. Resultatet av denne undersøkelsen ble at det fantes spor etter bosetning fra jernalder innenfor tiltaksområdet. Dette utløste behov for frivningsundersøkelser. I brev av 28.02.2003 oversendte Bergen Museum sin tilråding med forslag til plan og budsjett for granskningene. Riksantikvaren sluttet seg til denne planen i brev av 28.juli 2003. Kontrakt mellom Fusa kommune og Bergen Museum ble inngått i brev av 11.08 2003.

Undersøkelsene ble utført av Bergen Museum i perioden 18 august til 5 september 2003 og omfattet tre personer i felt i tre uker (9 ukeverk). Etterarbeidet har pågått i 2004 og er utført av forfatteren. Budsjettet for undersøkelsen var på kr.610.000,-, og er overholdt. Det ble da funnet ytterligere spor etter bosetning fra jernalder samt noen løsfunnme gjenstander fra steinbrukende tid.

I brev av 24.september 2003 ble det gitt varsel til Fusa kommune om at arbeidet var ferdigstilt og tiltaket kunne igangsettes.



Figur 1. Feltet på Oppsal under graving

Sammendrag av undersøkelsen

Under undersøkelsene på Oppsal ved Fusa gamle kirke ble det avdekket et areal på i overkant av 1 mål. Det ble funnet i alt 27 strukturer. Strukturene dannet ingen gjenkjennelige hus, men stolper kunne forslagsvis danne mulige stolperækker. Utover dette var det enkeltstrukturer på flaten. Det var 5 ildsteder, 6 groper, 14 små og større stolper, 1 vannsig/tråkk og rester etter et gjerde eller en vegggrøft med spor etter små stolper i. I tillegg ble det påvist flere ardspor som det også ble tatt ut prøver fra.

¹⁴C dateringene viser aktivitet på flaten i fire hovedfaser. Den første ligger i førromersk tid som går fra 500 – 0 før Kristus. Dateringer av strukturer på flaten fra denne fasen ligger på 395-195 f.Kr., 395-200 f.Kr. og 410-265 f.Kr. Neste hovedfase ligger i romertid som gikk fra år 0 – 400 e.Kr. Dateringer på flaten ligger på 230-380 e.Kr. og 150-415 e.Kr. Neste fase ligger i yngre jernalder i merovingertid og vikingtid. Dateringene ligger på 670-880 e.Kr., 775-970 e.Kr. og 695-895 e.Kr. Den siste fasen er påvist i middelalder der et dyrkingslag er datert til 1055-1215 e.Kr.

Tabell 1. Dateringstabell:

<i>Periode</i>	<i>Underperiode</i>	<i>Datering</i>
<i>Steinalder</i>	<i>Eldre</i>	<i>tidlig</i> 9000-8000 f.Kr
		<i>mellom</i> 8000-6000 f.Kr
		<i>sein</i> 5500-3200 f.Kr
	<i>Yngre</i>	<i>tidlig</i> 3200-2700 f.Kr
		<i>mellom</i> 2700-1900 f.Kr
		<i>sein</i> 1900-1700 f.Kr
<i>Bronsealder</i>	<i>Eldre</i>	<i>I</i> 1700-1500 f.Kr
		<i>II</i> 1500-1300 f.Kr
		<i>III</i> 1300-1100 f.Kr
	<i>Yngre</i>	<i>IV</i> 1100-900 f.Kr
		<i>V</i> 900-700 f.Kr
		<i>VI</i> 700-500 f.Kr.
<i>Jernalder</i>	<i>Eldre</i>	<i>førromersk tid</i> 500 f.Kr. - 0
		<i>romertid</i> 0 til 400 e.Kr
		<i>folkevandringstid</i> 400 til 550 e.Kr.
	<i>Yngre</i>	<i>merovingertid</i> 550 - 800 e.Kr

Middelalder	(MA)	vikingtid	800 til 1050 e Kr.
			1050 - 1536 e.Kr.

I tillegg til dette ble det funnet gjenstander av vannrullet flint. Det at funnene er vannrullet kan indikere en datering til tiden før Tapes-transgresjon som fant sted rundt 7500 før nåtid; midt i eldre steinalder.

Funn i Fusa og den kulturhistoriske sammenhengen

I Fusa kommune finnes det mange spor etter forhistoriens mennesker. Noen av dem er godt kjente lokalt og brukes i formidling i kommunen. Andre er derimot ikke så kjente. De mest kjente kulturminnene er gjerne dem som ligger på Vinnes lengst vest i kommunen. Her finnes det spor både etter steinalderjegeren, bronsealderens jordbrukskultur, her er graver som stammer fra eldre og yngre jernalder og båtrester fra eldre jernalder. Men også hellerfunnene i Holmefjord og helleristningene på Samnøy kjenner mange til. Utover dette er også flere vakre gjenstander funnet i Fusa. Her skal jeg gi en kort og summarisk presentasjon av noen viktige funn fra de ulike forhistoriske periodene.

-steinalder

Den eldste delen av vår forhistorie kaller vi steinalderen. Den deles i en eldre og en yngre del. Den eldste delen regner vi varte fra 10000 til 5200 før nåtid, mens den yngre delen går fra 5200 før nåtid og fram til bronsealderen starter 1700 før Kristus. Fra steinalder er det kjent flere funn i Fusa. Funnene stammer i hovedsak fra den yngre delen av steinalderen, men på Skjørsand ble det allerede på 1800-tallet funnet en flintflekke (B 5433). Vi vet ikke nøyaktig hvor den ble funnet, men den ble funnet i strandkanten. Slike gjenstander ble brukt som skjæredskap eller som råemne for piler og kniver og lignende i steinalderen. Flekken er 5,5 cm lang. Den er vanskelig å tidfeste, men den kan stamme fra den eldste delen av steinalderen. I katalogen beskrives det at "alle skarpe kanter var avslipt". Det kan tyde på at den stammer fra tiden før Tapes transgresjon da landet ble oversvømmet av havet omkring 7500 før nåtid. På Skjørsand er det også gjort andre funn fra steinalderen. Det ble funnet en grønnsteinsmeisel her (B12610). Slike stammer fra yngre steinalderen.

På Austestad ble det i 1905 funnet en øks av grønnstein (B 10872). Også på Lygre er det funnet en øks; det var en tverrøks av grønnstein (B 10873). Øksa lå i dagen ved Bakkelvo 10-15 m nedanfor en inntaksdam. På gården Mjånes ble det også funnet en øks fra steinalderen. Det var en Vestlandsøks (B 10795) som ble funnet i Kjeldemyro i ei grøft. En type steinøks kalt Vespestadøks ble funnet i fjøra ved Skogseidvatnet (B 7715). På Tegland ble det funnet en Sigersvolløks i Stølsbrekka (B 8263).

En boplass fra yngre steinalder ble gravet ut på Vinnes i 1973. Her ble det bl.a. funnet to økser, kermikkskår, pilspisser av flint og ryolitt, pimpstein og flekker (B12582). Her ble også funnet en meisel av grønnstein, en pilspiss av skifer, en borspiss og en del avlagsmateriale (B12893). Dette

er en type materiale som daterer seg til første og midtre del av yngre steinalder i tiden fra 2700 – 1900 før Kristus.

På gården Djupviko ble det i 1978 gravet ut en boplass fra yngre steinalder på et sted som ble kalt Vetlehagen. Her ble det funnet økser, pilspisser, flekker og annet materiale av både flint, ryolitt, skifer og grønnstein. Alt dette er funn fra yngre steinalder. Et vakkert funn ble gjort på Sævareid. Her ble det funnet en båtøks (B11011) i en foss mellom Henangvatnet og sjøen, om lag 100 m fra sjøen og 11 m.o.h. Dette er en type øks som ble brukt av jordbruksbefolkningen i yngre steinalder.

Mye tyder altså på at det var bosetning i steinalderen flere steder i Fusa. Denne befolkningen levde av jakt, fangst og fiske. Til dette brukte de bl.a. pil og bue, spyd og lystergaffel, snøre med vektlodd og angler og ikke minst båt til transport. Alt dette var utstyr som i hovedsak var laget av organisk materiale. Det rotner og blir borte etter kort tid. Vi finner derfor ikke restene etter disse redskapene. Unntaket er dersom gjenstandene ligger i huler eller hellere der de er relativt beskyttet eller når gjendstanden er laget av stein.

I Fusa er det funnet rester etter organisk materiale i hellere i Holmefjord. Her er det funnet flere skjeletter blant annet et som ble undersøkt i 2003. Personen som ble funnet stammer fra steinalder. På samme vis er det med den såkalte Holmefjordmannen som også levde i steinalderen for omlag 4000 år siden. På denne tiden bodde man i hytter, telt eller også i hellere. Man holdt sammen i mindre familiegrupper som flyttet rundt etter viltet. Mot slutten av yngre steinalder tok man til å dyrke jorda og holde husdyr. Da oppholdt hoveddelen av gruppen seg over lengre tid på ett sted for å drive jorda og passe husdyr. Andre deler av gruppen kunne reise omkring på jakt og fangst og så returnere til boplassen. De to boplassene på Vinnes og Djupvik har vært bosted for slike familiegrupper.

-bronsealder

Bronsealderen varer fra 1700 til 500 før Kristus. Det er gjort funn fra bronsealderen i Fusa. På Lygre ble det en gang funnet en skafthulløks. Den skal ha blitt funnet i det som ble kalt "Storåkeren". Funnet ble aldri overlevert til museet og er nå tapt. Men det er også funnet en skaftholøks på Skåte (B10870) som ble overlevert til Bergen Museum. Slike økser er knyttet til jordbrukskulturen i bronsealder fra omkring 1700 før Kristus og framover til 500 før Kristus.

På Samnøy er det funnet flotte helleristninger fra bronsealderen. Det er to ulike flater med båter. Også på Vinnes er det funnet båtristninger. I tillegg er det funnet groper på disse flatene. På Mattisbrekka under Vinnes er det også funnet et berg med omkring 20 groper. Gropene er vanskelig å datere. De kan gå tilbake til yngre steinalder men også fremover i jernalder. Vi vet også at slike groper gjerne ble brukt også i moderne tid som små offergroper for smør, bær ol.

Både gjenstandsfunnene og helleristningene viser at det har vært bosetning i Fusa i bronsealderen. Men det er så langt ikke funnet rester etter hus fra denne tiden. Dette ble heller ikke funnet under undersøkelsene ved Fusa kirke. Men slike kan dukke opp etterhvert. Det

er bl.a. mulig at slike spor er å finne ute i åkeren øst og sørøst for kirken. Men også på andre gårder i kommunen kan slike spor finnes.

-jernalder

Jernalderen varer fra 500 før Kristus til 1050 etter Kristus. Det var ikke kjent husrester fra Fusa før undersøkelsene ved Fusa kirke i 2003. Utfra de mange og rike gravfunnene i kommunen var det ikke overraskende å gjøre funn med spor etter en gårdsbosetning, men slike funn er ikke gjort i Fusa før. I tillegg til de rike gravfunnene fra denne tiden, vet vi at Oppsal på tettstedet Fusa i Fusa kommune var en forholdsvis rik gård i middealder og det er trolig at dette også var tilfelle i eldre tider. På gården ble det i 1955 funnet to leirkar (B11010) av en type som stammer fra folkevandringstiden omkring 400 til 550 etter Kristus. Karene ble funnet på et sted som heter Askestovo i en naturlig kul i bakken. Det lå noen heller sammen med krukkene. Funnet er tolket som en offernedleggelse.

Det finnes som nevnt mange graver fra forhistorisk tid i Fusa. Her finnes langhauger, hauger og røyser, men også graver uten synlig overflatemarkering. Gravene finnes både som enkeltgraver og i gravflokker. De fleste slike gravminner stammer fra bronsealder og jernalder. Graver er en viktig fornminnetype fordi vi finner rester etter enkeltmennesker med klær og utstyr her som gir og eksakt kunnskap. Det er enkeltmennesker som har levet virkelige liv. Når vi finner rikt utstyrte graver kan vi si noe om hvilke klær de gikk med på den tiden, hva slags utstyr de brukte, hvilke smykker og våpen som ble brukt osv. på denne tiden.

I Fusa er det kommet inn mange gjenstander fra gravhauger og røyser til museet oppigjennom årene. En oversikt over slike gjenstander finnes i våre søkbare databaser her :

<http://www.dokpro.uio.no/arkeologi/bergen/hovedkat.html>

Noen eksempler på rike gravfunn fra Fusa kan nevnes. På Toft ble det funnet en mannsgrav fra yngre jernalder under flat mark i forbindelse med bondens jordarbeid. Funnene er tolket som forstyrrede rester etter en eller flere graver. Her ble det funnet både et tveegget og et enegget sverd samt rester etter nok et sverd. Her ble også funnet spydspisser, to økser, to celter av jern, hammer, sigd og ildstål (B5731).

På Vinnes er det også bl.a. funnet en kvinnegrav fra yngre jernalder der det kom frem to skålformde spenner, et spinnehjul, en vevskje og en kniv (B4977).

Det er funnet båtrester på Solvang i Fusa (B9078). Det ble funnet et stykke av en båtstavn av eik. Det var partiet nærmest kjølen som ble funnet. Stykket har ikke vært brukt. Det er nå ødelagt i begge ender. Kordelengden var 98 cm. Det ble også funnet et keip av ask som var temmelig oppsprukket og ødelagt av tørk. Den var ikke helt komplett. Bårestene ble funnet på et par meters dypt i en myr ovenfor husene på Solvang (tidligere Svinestein). Arbeiderne varslet ikke før etterpå og mente da at de kanskje hadde sett bord o. a. i samme dybde. Vi vet ikke hvilken datering funnet har, men det er rimelig å datere slike funn til jernalder eller middelalder. Det er også gjort båtfunn på Vinnes (B9366 og

B13292). Det var en tilskåret båtdele, trolig et rongspant funnet i en myr på bruk 2. Dette funnet er datert ved hjelp av ¹⁴C-metoden til 515 etter Kristus (± 125 år) .

Det ble funnet flere bautasteiner på Vinnes. Bautasteiner ble reist i jernalderen og plassert på toppen av gravhauger.

Under undersøkelsene på Oppsal ble det funnet flere skår av kleberkar. Disse lå i feltets østre del der bakken heller ned mot åkeren. ¹⁴C prøver fra lagene gir datering til merovingertid og vikingtid i dette området. I Fusa og i Os finnes det flere klebersteinsbrudd. De som ligger nærmest utgravningen på Oppsal ligger på Baldersheim og i Arsvågen på Bogøy i Fusa. I tillegg er det brudd i Vargavågen på Os, på Russøy og Bergsholmen på Tysnes samt i Kvernnes og på Ådland i Samnangerfjorden. Disse siste er alle lett tilgjengelige fra Oppsal. Bruddene er under geokjemisk og geologisk undersøkelse nå ved Øystein Jansen, Bergen Museum. Det er funnet flere skår av kleberkar i Fusa. På Legland er det funnet en skål av kleberstein (B4979) som er datert til yngre jernalder. Den lå dypt i en veit i skråningen mot Strandvik. Også på Tuft er det funnet en kleberbolle fra den tiden (B5738). Funn B10871a og b er en klebergryte og en kole funnet på Mjånes. Under en graving i 1972 av en steinalderboplass ble det også funnet to skår av kleberstein (B12582/5). Det er ennå ikke fastslått om skårene fra Oppsal eller de andre skårene fra Fusa stammer fra noen av bruddene i området eller om det er kar som er kommet langveisfra.

Det er også funnet pyntegjenstander fra forhistorisk tid i Fusa. En stor rund perle av glassmosaikk med blå og grønne terningfigurer (B495) ble funnet på Vinnes så tidlig som i 1895. Slike perler dateres til vikingtid som ligger i slutten av yngre jernalder mellom 800 og 1050 etter Kristus.

En spiralring av en glatt gulltråd er funnet i Strandvik (B6302). Den er lagt i 2 1/2 omgang og er 2,8 cm. i ytre tverrmål. Ringen veier 18,5 gram. Ringen er av en eldre jernalders type fra tiden mellom 500 f.Kr. og til 500 e.Kr. En annen ringe er funnet i Hålandsdalen. Det er en spiralfingerring av bronse laget av et smalt, hvelvet bånd lagt i spiral i tre omganger. Den er 2,4 cm i tverrmål (B6458). Det er vanskelig å datere denne ringen.

-middelalder

Undersøkelsene i Fusa gav dateringer også til middelalder (lag 3 i profil 3). Laget er et dyrkingslag som viser spor etter middelalderens jordbruksaktivitet i området. Her lå flere dreneringsstrukturer i form av såkalte kisteveiter bygget i stein og også i tre. Det ble ikke foretatt ¹⁴C dateringer av strukturene, men det er ikke urimelig å tro at noen av disse kan stamme fra middelalderen. Vi vet at Fusa var et middelaldersk kirkested noe som også viser at det har funnets en nokså stor befolkning i området i middelalderen. Men hvor stor vet vi ikke. Det er funnet en signet av kleber fra middelalderen. Formen er bred oval; det forestiller en kalk innrammet i et bånd som på venstre side har noen bokstavliggende tegn (kanskje står her S. VALE ?), mens høyre side er glatt. Diametre er 3,5 og 3,1 cm. Avb. fig. 1. Signeten ble funnet ved Strandvik kirke i Fusa (B8804). Det ble også gjort funn fra middelalder under en utgravning i en

heller på Holmefjord. Funnene kommer fra utgravning av delvis rasert heller. To bruksfaser kunne skilles ut: den ene fasen er fra folkevandringstid og fase II er fra middelalder. Funn av baksteheller, kleberkar og slagg, bronse og jernnagler viser denne dateringen (B14234). Det er også funnet et vevsverd av jern, med avrundet odd og lett markert rygg på en flatside på Hafskor. Det er gjort forarbeid for tange for grepet. Trolig skal funnet dateres til yngre jernalder eller middelalder. Funnet ble gjort i 1972 i en steinrøys som skal stamme fra bygning i gamletunet på, gnr. 18, bnr. 5 (B 13522).

Under gården Heihelleren oppe mot Botnavatn i ovenfor Håland i Fusa ble det i 1983 gravet tre stølstuffer fra seinmiddelalderen. Det ble funnet krittpipefragmenter, nagler og diverse flintavslag i den ene tufta. I den andre ble det funnet en knappav rav med jernhempe på undersiden, et skiferbryne, et hammerhode, to keramikkskår og diverse jernutstyr. Det kom også frem ild- og borseflint i denne tufta samt bein av stor- og småfe. I den tredje tufta var det færre funn, men det ble funnet fire klinknagler og ild- og borseflint (B13394). Tuftene var ikke store. En målte 4 x 2 m mens en var 5,5 x 3,5 m. Disse stølene vitner om den omfattende utmarksbruken i middelalder. Utmarka representerte et viktig ressurs som i gårdsdriften både i form av beiteressurs men også for sanking, fiske og jakt. I tillegg til at dette var viktige ressurser for eget forbruk kunne dette selges eller byttes i andre varer på linje med overskuddete i jordbruket.

Det er kjent tre kirkesteder fra middelalder i kommunen. På Håland skal det ha stått en kirke i middelalderen slik det også skal ha gjort det på Oppsal i Fusa. Også i Strandvik skal det ha stått kirke i middealderen. Kirkene var alle mindre sognekirker (Buckholm 1998:8). Valg av kirkestedene står i et visst forhold til gårdens økonomiske størrelse. Det gjør at vi kan anta at gårdene i området omkring Oppsal var av en viss størrelse og var relativt rike. På Oppsal er det også kommet inn et spennende offerfunn som stammer allerede fra eldre jernalder der to spannfornede leirkar var lagt ned i en naturlig fordypning. Slike funn som viser religiøs aktivitet kan kanskje også tyde på at forholdene var relativt gode i området?

Topografi

Det undersøkte området er definert av det planlagte tiltaket. Området som er undersøkt ligger sør for kirken på tettstedet Fusa i Fusa kommune i sørlige del av Midthordland. Gårdsnavnet her er Oppsal gbnr. 34/1-4. Tettstedet ligger nede ved Fusafjorden, nordvendt og med utsyn over fjorden og mot Bogøyna og Altanaset i Fusa i nord, og mot Hatvik på Oshalvøya i vest.

Den undersøkte flaten ligger umiddelbart nord for Fusa kirke tett opp mot kirkegårdsmuren. Den undersøkte flaten er svakt hellende fra muren i sør mot nord og nordøst. Flaten er fulldyrket. Det heller



Figur 2. Kart over utgravingsområdet og omegn på Opsal i Fusa kommune.

I vest ligger grunnfjellet høyt og delvis eksponert i dagen. I sør ligger kirken som ble oppført på 1970-tallet, men området er et middelaldersk kirkested uten at det så langt er funnet spor fra denne tiden.

Mot øst ligger et sand- og gruslag over grunnfjellet. Det er i dette laget at struktursporene er funnet. Området som ble undersøkt er også i nord avgrenset av en bergrygg. I øst fortsetter de funnførende sedimentene utover i åkeren. Vårt undersøkelsesområde begrenset seg til en linje rett nordover fra den østlige kirkegårdsmuren og fram til veien i nord.

Målesystem

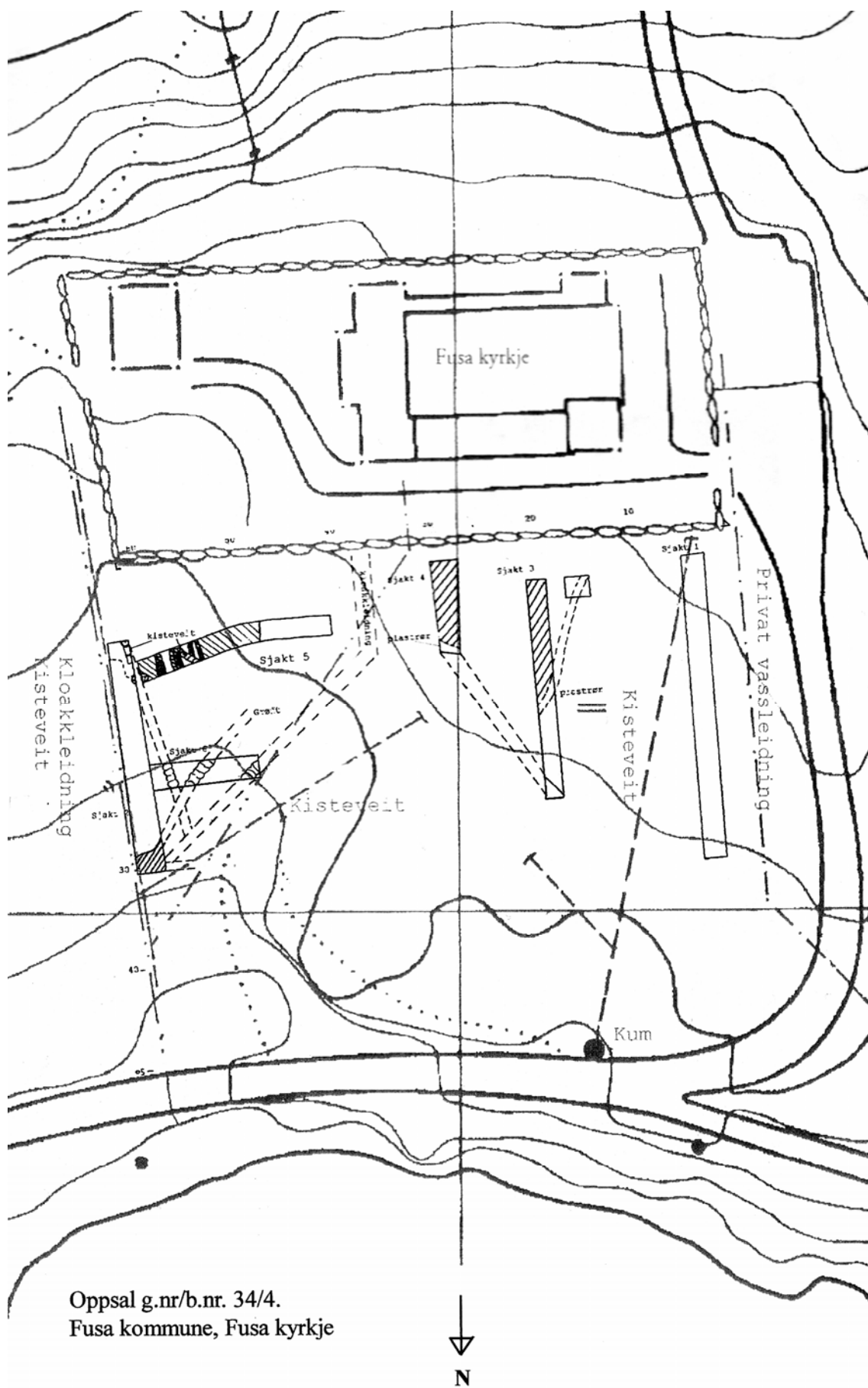
Det ble lagt ut et relativt målesystem som så ble målt inn i forhold til trigonometriske punkter av teknisk etat i Fusa kommune (se vedlegg). Systemet er lagt ut med

tilnærmet magnetisk nord som x-akse. X stiger mot nord. Funn og strukturer er målt inn etter det raltive systemet.

Metode og gjennomføring

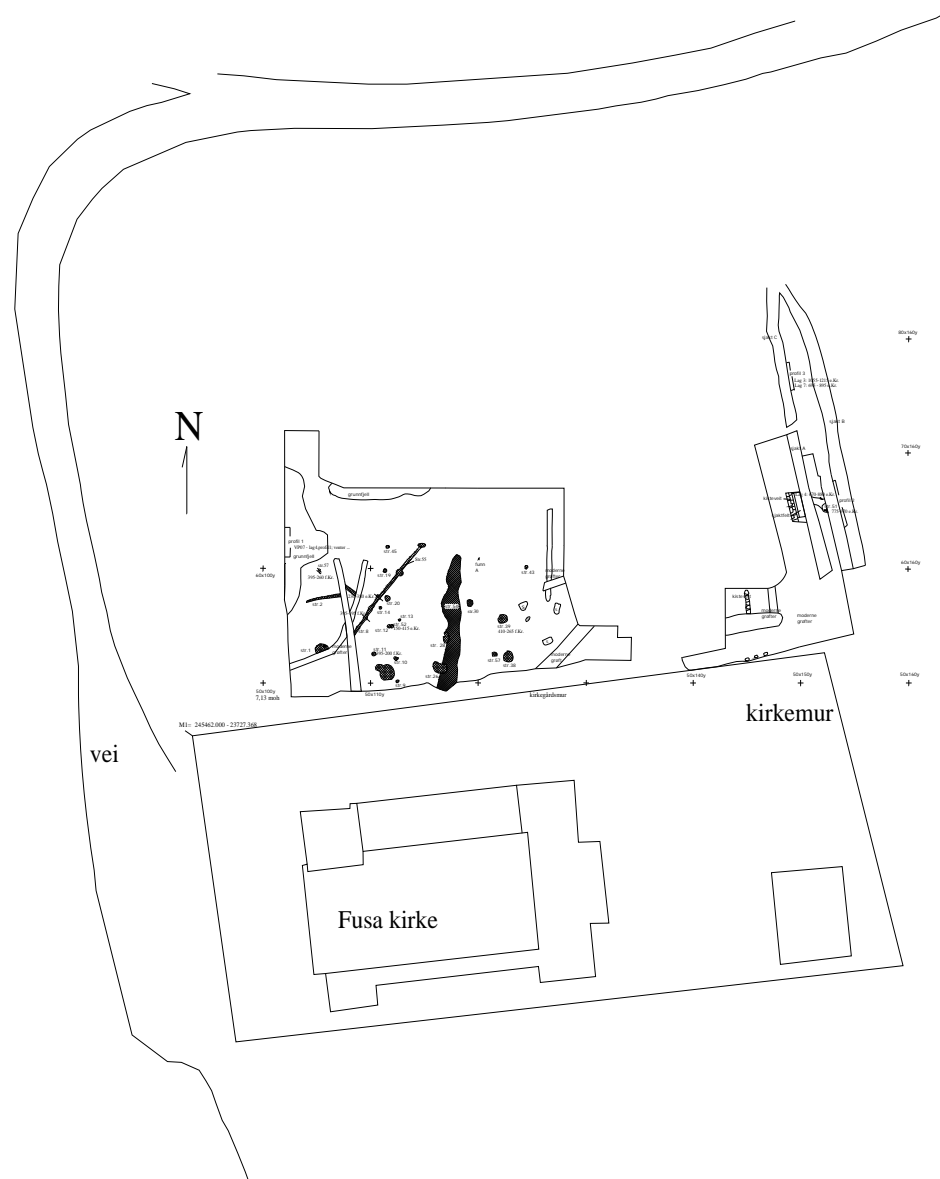
Det ble brukt gravemaskin på 18 tonn til avdekking av området. I alt ble det avdekket i overkant av 1 mål; 1150m². I ytterkantene av feltet i sør og vest lå berget høyt og det ble avdekket helt ned til berget her. I de mer sentrale deler ble den sand- og grusholdige undergrunnen avdekket. I dette laget avtegnet det seg flere strukturer fra forhistorisk tid.

Områdene viste tydelige tegn på at det alltid har vært et vått område. Her var flere steder nedgravete dreneringsgrøfter fra ulike deler av historisk tid. Det ble funnet både moderne plastrør og noe eldre tre- og steinrenner. Særlig i den østligste delen var det mange kisteveiter av stein. Grøfter og veiter var blitt gravet ned igjennom de forhistorisk kulturlagene og hadde i stor grad forstyrret og ødelagt disse.

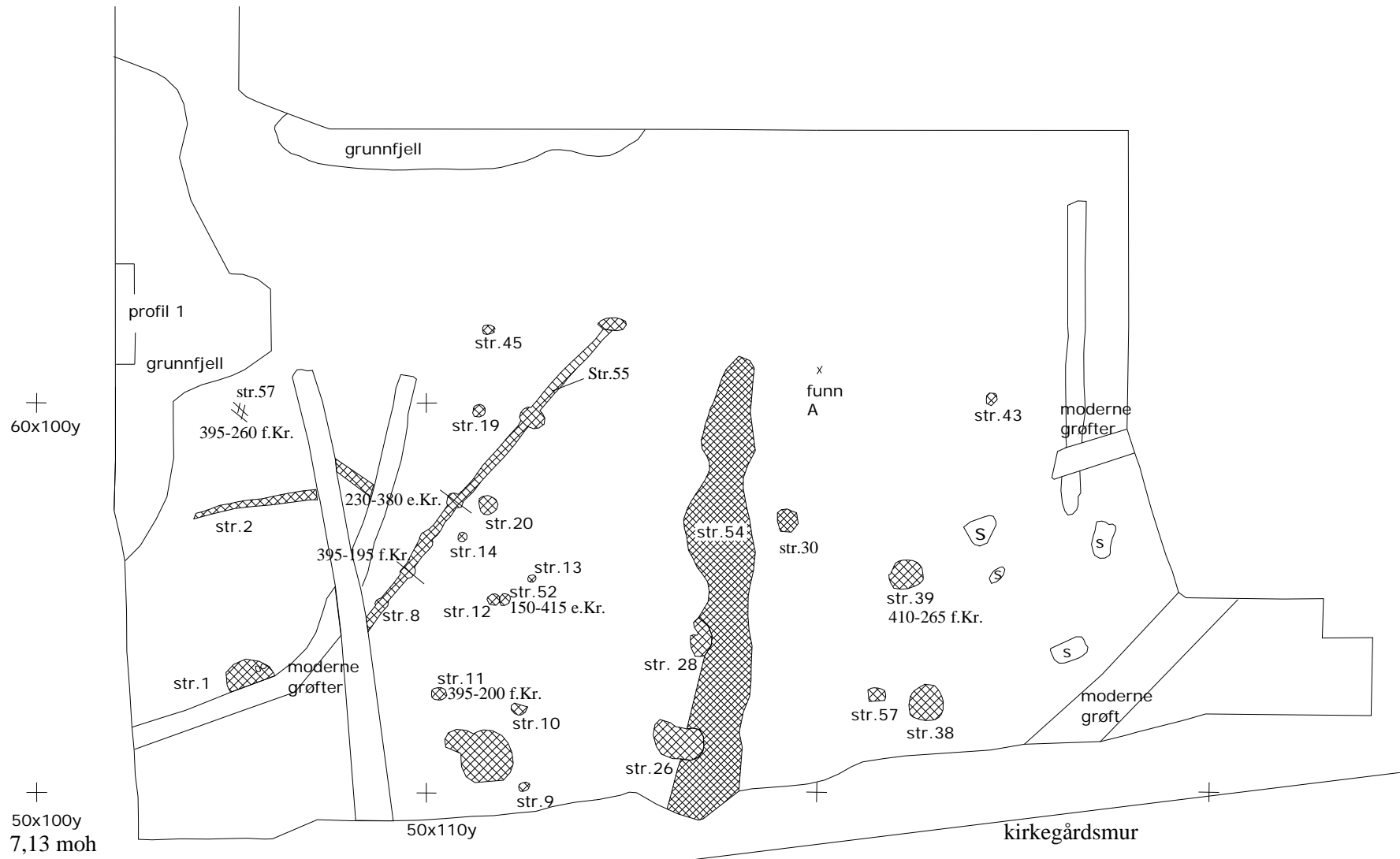


Oppsal g.nr/b.nr. 34/4.
Fusa kommune, Fusa kyrkje

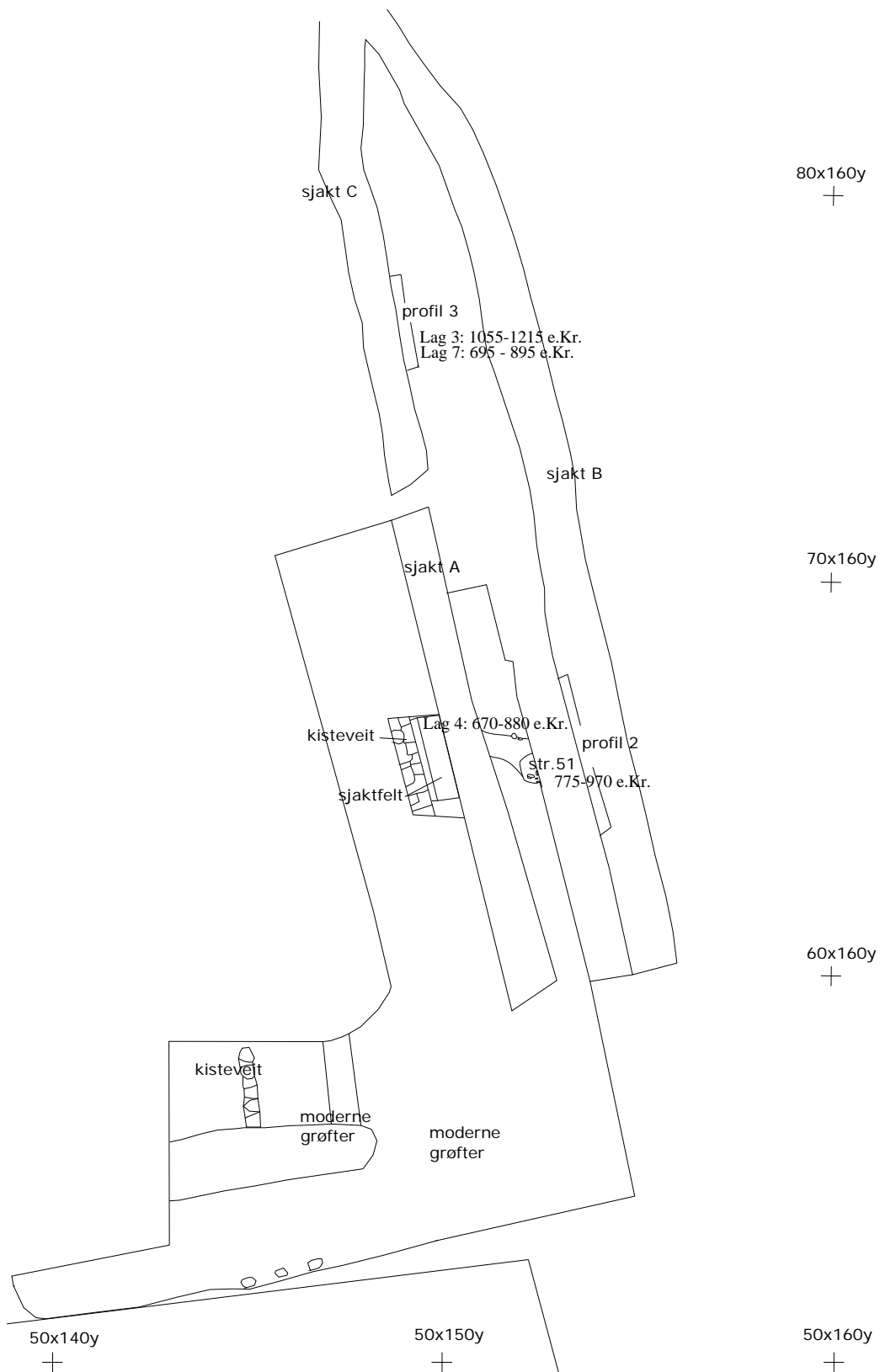
Figur 3. Oversikt over sjakter lagt ut under registreringen utført av Hordaland Fylkeskommune.



Figur 4. Oversiktsskisse over det undersøkte området, kirken, kirkemuren og veien på Oppsal.



Figur 5. Det vestre feltet med oversikt over strukturer og dateringer.



Figur 6. Det østre feltet med oversikt over strukturere og dateringer.

Beskrivelser av anlegg

Tabell 2. Oversiktstabell over alle strukturer

Str.nr	Type	foto		tegnet		x	y	tegn.nr.	Beskrivelse
		plan	profil	plan	profil				
1	Ildsted	x	x	x	X	53	105	10	Ildsted der halve er ødelagt av moderne grøft men restene er svært tydelig, fylt med mørk brun spettet sand, trekull langs ytterkanten. Inneholder varmepåvirket stein, 1,22 m bredde og dybde 0,22 m.
2	ardspor/gjerde				x	57	105	10	Del av en grøft, kan ha stått et gjerde her, 4 cm dyp, fylt med mørk brun spettet sand med trekull.
5	grop, liten		x		x	51	111	10	Vestre del av en dobbel grop sammen med str.nr.6, fylt med mørk brun spettet sand med spredt trekull.
6	grop, stor		x		x	51	111	10	Østre del av en dobbel grop sammen med str.nr.5, fylt med mørk brun sand med en del store trekullbiter, samt store ubrente stein.
8	Liten stolpe i gjerde		x	x	x	55	109	10	Stolpe i vegggrille/gjerdegrøft str.55, 0,22 m bred og 0,08 m dyp, fylt med brun sand med noe trekull.
9	stolpe	x	x	x	x	50	113	10	Liten stolpe, oval stolpe, 20 cm dyp, 18x16cm diam., fylt med mørk brun sand, spiss bunn.
10	stolpe, liten	x	x	x	x	52	113	10	Liten oval stolpe, 18x22 cm diam., 21 cm dyp, flat bunn. Nedgravingen er 0,32 m bred. Fylt med mørk brun sand. I ytterkant ligger en ring med lys brun spettet sand.
11	stolpe							12	Sirkulært stolpehull, fylkets nr A2, 395-200 BC, bredde 35, dybde 22. Fylt med mørkgrå til svart sand og grusholdig jord med trekull.
12	stolpe	x	x	x		51	112	10	Fylkets A:3, datert til 150-415 AD, utgjør to stolper i en nedgraving sammen med str.52, fyll lysbrun spettet sand noe trekull, nedgraving lysbrun spettet sand/grus, oval nedgraving 45x36 cm, nedgraving 33 cm dyp, stolpe 20/21 cm dyp.
13	stolpe, liten	x	x	x	x	55	113	10	Meget lite ovalt stolpehull, 20x14 cm og 11 cm dyp. Fylt med mørk brun sand med store trekullbiter.
14	stolpe, liten		x	x	x	56	111	10	Fylkets A:11, meget lite stolpehull 20x20 cm diam., 12 cm dypt, fyllmørkbrun sand med spredt trekull.

Str.nr	Type	foto		tegnet		x	y	tegn.nr.	Beskrivelse
		plan	profil	plan	profil				
19	stolpe			x	x			11	Fylkets A:8, tydelig og mørkt markert struktur med sand. Ardspor i kantene. Det er små lommer med sand i profilen. Bredde 0,37 m og dybde 0,2 m. Ligger på rekke med andre tydelige stolpehull.
20	stolpe		x		x			10	Rund stolpehull, 0,44 m bredt og 0,26 m dypt. Fylt med mørk brun sand med spredte trekullbiter.
26	ildsted	x	x	x				11	Område med mye trekull tolket som ildsted. Bare 0,1 m dypt, men 1,60 m langt. Strukturen ligger opptil kirkegårdsmuren og det løper et vannsig eller tråkk ut fra muren; str.54.
28	grop		x	x	x			11	Grop 0,6 m bred og 0,3 m dyp. Mørk sandig lag med grus omkring, noe trekull.
30	stolpe	x	x	x	x			10	Rund stolpehull, 0,4 m bredt og 26 cm dypt. Fylt med gråbrun spettet sand med spredte kullbiter.
37	stolpe		x	x	x			10	Rundt stolpehull, 0,5 m bredt og 0,45 m dypt. Fylt med mørk brun sand med trekull og brent og urent leire.
38	grop		x	x	x			11	Rund grop 90x88 cm og 20 cm dypt. Fylt med mørk sand og grus med bare små kullpartikler.
39	ildsted	x	x	x	x			11	Ildsted 0,7x0,7 m bredt og 0,12 m dypt. Fylt med mørkt sandlag, tydelig kullag i ytterkant og bunn som sees i plan og i profil. Inneholder skjørbrente stein. 410-265 f.Kr.
43	stolpe	x	x	x	x			10	Lite, rundt stolpehull 0,26 m bredt og bare 0,07 m dypt. Fylt med mellombrun sand.
45	stolpe		x	x	x			11	Lite stolpehull 0,3x0,3 m bredt og 20 cm dypt. Fylt med mørk gråbrun sand med små kullpartikler. En lomme av sand sees i profilen. Ligger på rekke med andre tydelige stolpehull.
51	grop	x	x	x	x			12	Grop 0,7 m bredt og 0,27 m dypt. Fylt med gråbrunt humus- og sandlag med kull og kullag mot bunnene og i sidene. I bunnen ligger et utvaskingslag som var lys gråbrunt, sandig og kullholdig. Inneholder skjørbrent stein. 775-970 e.Kr.
52	Stolpe	x	x	x	x	51	112	10	Fylkets A:3, datert til 150-415 AD (str.12), utgjør to stolper i en nedgraving sammen med str.52, fyll lysbrun spettet sand noe trekull, nedgraving lysbrun spettet sand/grus, oval nedgraving 45x36 cm, nedgraving 33 cm dyp, stolpe 20/21 cm dyp.

Str.nr	Type	foto		tegnet		x	y	tegn.nr.	Beskrivelse
		plan	profil	plan	profil				
53	<i>grop</i>		x		x			4	<i>Grop påvist i profil 2 i sjakt B, 1,43 m bredde og dybde 0,25 m dypt. Fylt med mørk gråbrunt sandaktig lag med mye kull og kullbiter. Inneholder skjørbrent stein.</i>
54	<i>Vannsig</i>	x	x	x	x			12	<i>Vannsig som strekker seg i hele feltets lengde fra sør mot nord. Fylt med lys, finkornet sand og silt over det mørke trekullholdige sandlaget, "veggille" A:43 i registreringsrapporten.</i>
55	<i>gjerde</i>	x		x		54-62	109-115	12	<i>Fylkets A:4, 395-195BC. Rester etter en grøft med spor av stolper, stolpe str.8 er bevart, str.55 er 4-6 cm dyp, grøften kan gi inntrykk av at her har stått flere stolper men disse lot seg vanskelig identifisere,</i>
56	<i>Liten stolpe i gjerde</i>							12	<i>Liten stolpe i veggillen str.55, stolpen ble dokumentert og datert under registreringen til fylket (A:5), AD 230-380. Bare tegnet i flate i fylkets rapport.</i>
57	<i>ardspor</i>			x		60	105	8	<i>395-260 før Kristus</i>

Tabell 3. Oversikt over stolper som inngår i rekker, gjerder og andre sammensatte strukturer.

Sammensatte strukturer	Strukturnr.	Datering
Stolperekke1	9, 10, 12/52, 19, 20	150-415 e.Kr. (str.12)
Stolperekke2	11, 14, 19, 45	395-200 f.Kr. (str.11)
Løse stolper	13, 30, 37 43	
Ildsteder	1, 26, 39	410-265 f.Kr (str.39)
Groper	5, 6, 28, 38, 51, 53	775-970 e.Kr (str.51)
Gjerder	8, 55, 56	395-195 f.Kr (str.55)/230-380 e.Kr (str.56)
Ardspor/gjerde	2	
Vannsig/tråkk	54	

Stolper; mulige rekker 1 og 2

Objektbeskrivelse av rekke 1

Rekke 1 består av 5 stolper. Dette er str.9, 10, 12/52, 19 og 20.. Stolpe str.45 lengst mot nord ligger noe forskjøvet i forhold til de andre i rekken

og tolkes derfor i første omgang som ikke å tilhøre denne rekken. Stolpe str.12, som danner et par sammen med stolpe str.52, ligger innenfor den rette linjen. Det ble ikke funnet noen motsvarende stolperekke til stolperekke 1. Dette gjør at huset må tolkes som et toskipet hus tiltross for at flere dateringer knytter det til romertid; en tid da treskipete hus var langt det vanligste.

Det ble ikke funnet rester etter veggstolper eller indre strukturere som f.eks. ildsteder.

Stolpene var nedgravet i gul sand- og grusblandet undergrunn. De var lette å påvise. Rekken løper nord-sør, men lå noe dreiet mot vest i forhold til rekke 2. Fyllet i stolpene var mørkbrun sand. Det var trekull i fyllet. Det ble ikke gjort gjenstandsfunn nede i stolpehullene.

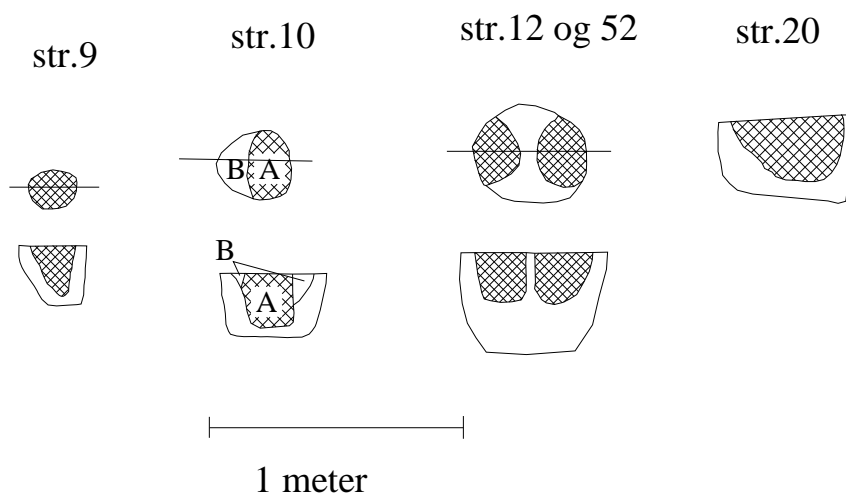
Datering

Stolpe str.12 er ¹⁴C - datert til 150-415 e.Kr. det vil si romertid.

Tolkning

En enkelt rekke med stolper uten andre indikasjoner på hus som veggstolper eller indre strukturer kan ikke med sikkerhet tolkes som hus. Det er imidlertid trolig at det er rester etter den takbærende midtrekken fra et romertidshus.

Lite av det vi ser kan si noe om hvordan huset kan ha sett ut. Men erfaringer fra andre deler av vestlandet med hus fra denne perioden tilsier at det kan ha stått et langhus her. Ettersom det bare er funnet en stolperekke kan det tyde på at dette var et toskipet hus.



Figur 7. Stolper i rekke 1.

Beskrivelse av rekke 2

Rekke 2 består av 4 stolper. Det er str.11, 14, 19 og 45. Trolig mangler det en stolpe mellom str.11 og 14. Avstanden mellom de bevarte stolpene er nokså like på 2-2,5 m.

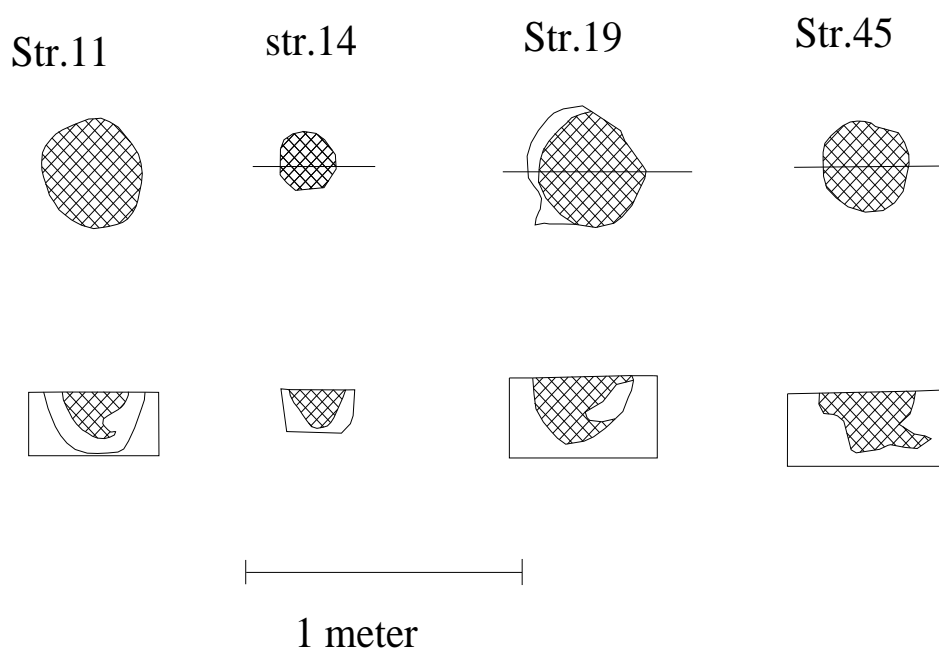
Datering

Det er str.11 som er ^{14}C -datert til 395-200 BC; det vil si førromersk jernalder.

Tolkning

En enkelt rekke med stolper uten andre indikasjoner på hus som veggstolper eller indre strukturer kan ikke med sikkerhet tolkes som hus. Det er imidlertid trolig at det er rester etter den takbærende midtrekken fra et hus fra førromersk tid.

Lite av det som er funnet kan si noe om hvordan huset kan ha sett ut. Men erfaringer fra andre deler av vestlandet med hus fra denne perioden tilsier at det kan ha stått et langhus her. Ettersom det bare er funnet en stolperekke kan det tyde på at dette var et toskipet hus.



Figur 8. Stolper i rekke 2

Vannsig str.54

Beskrivelse

Midt på hovedfeltet kom det frem en langstrakt struktur fylt med lys, finkornet sand og silt over et mørkt trekullholdig lag. Strukturen er 0,2 m dyp men omlag 10 m lang og 3,5 m bred på det bredeste og 2,0 m bred på det smaleste. Det ble ikke gjort gjenstandsfunn i strukturen.

Datering

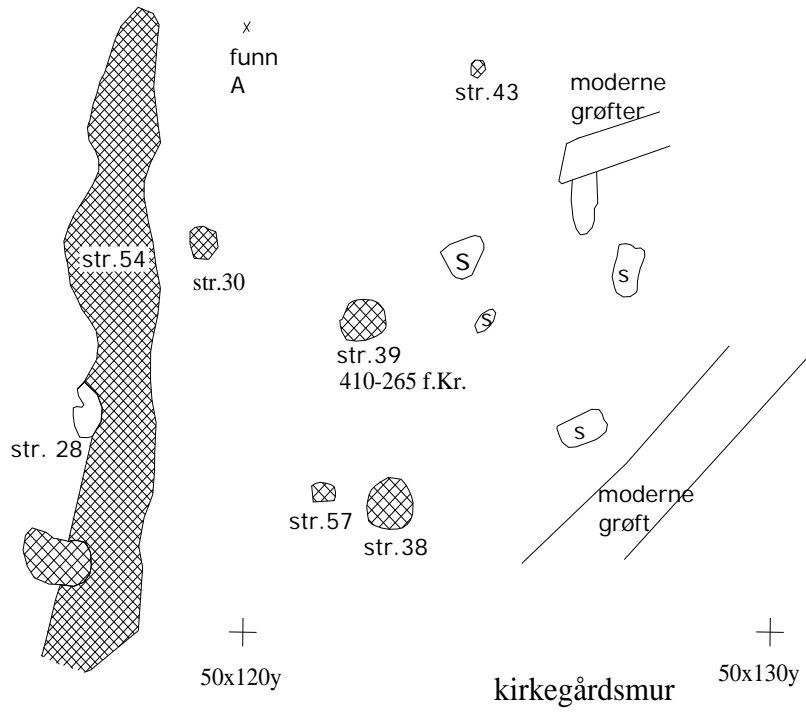
Det var noe kullbiter i laget. Det er ikke foretatt ¹⁴C -datering av strukturen.

Tolkning

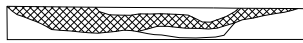
Under registreringen ble ytterkanten av strukturen påtruffet i ytterkant av sjakt 4. Den ble da tolket som en veggrille bassert på det mørke kullholdige laget i ytterkanten av strukturen. Etter avdekkingen viste det seg at strukturen var anderledes enn forventet. Det var omlag 1.5 til 2 meter bred og

Formen gjorde at dette ble tolket som et vannsig. Det kan også være snakk om et nedtråkket veifar, men det er kjent at det er mye vann i undergrunnene her og vannsig er kjent i moderne tid. Dette gjorde også at datering ved hjelp av ¹⁴C - ble nedprioritert ettersom sannsynligheten for forurensing var stor.

Det ble ikke funnet spor etter stolper eller staur i strukturen. Det ble heller ikke gjort funn i strukturen. Utenfor strukturen i vest lå et ildsted og en grop som ikke umiddelbart kunne knyttes til str.54.



Str.54



1 meter

Figur 9. Flatetegning (over) og profiltegning av vannsig str.54.

Stolperække I



Str.9



Str.10



Str.12/52



Str.19



Str.20

Stolperække II



Str.14.



Str.45



Str.37



Str.43

Ildsteder



Str.1



Str.26



Str.39

Groper



Str.5 og 6



Str.28



Str.38



Str.51



Str.53

Gjerde



Str.8, 55 og 56

Ardspor



Str.2

Gjerde

Beskrivelse

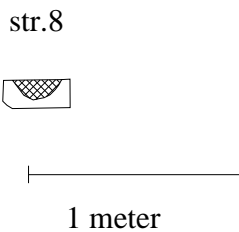
En mørk humus og kullholdig struktur med stolpehull løpet fra sørvest mot nordøst over hovedfeltet.

Datering

Strukturen er C14 datert til eldre jernalder, men det er et noe sprikende resultat. En datering ligger til førromersk tid; 395-195 f Kr ens en annen ligger til romertid; 230-380 e.Kr.

Tolkning

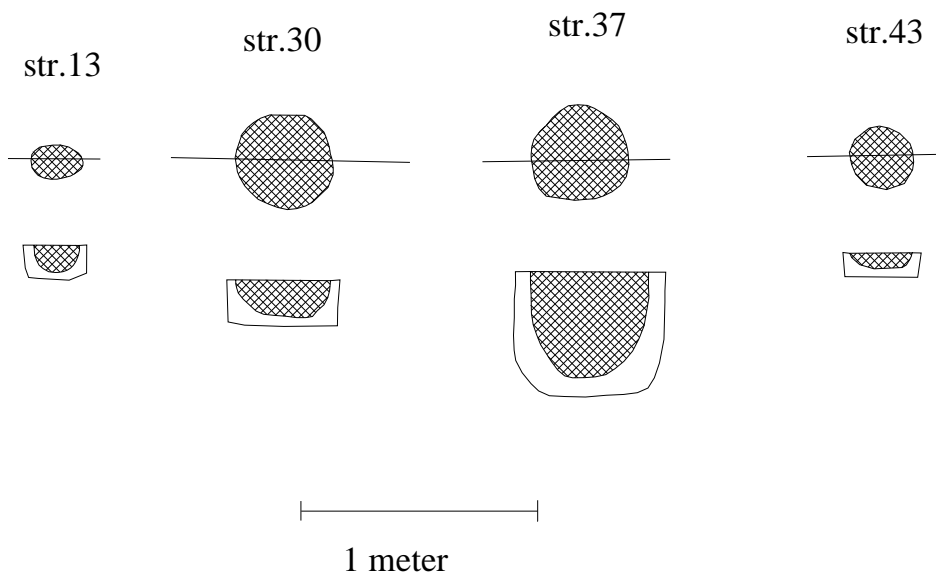
Strukturen er tolket som del av en gjerdestruktur.



Figur 10. Profiltegning av gjerdestruktur.

Andre stolper

Det ble funnet stolpehull som ikke kunne settes inn i større sammenhenger. Det gjelder str.13, 30, 37 og 43. Ingen av disse er dater med ^{14}C metoden. Disse strukturene kunne ikke knyttes til konkrete hus. Trolig er husrestene fragmentariske fordi det har foregått dyrking av området over lengre tid.



Figur 11. Andre stolper.

Ildsteder og groper

Tabell 4. Det ble i alt funnet 9 groper/ ildsteder på lokaliteten. Dette var str.1, 26 og 39, str. 5 og 6. 28, 38, 51 og 53.

Str.nr	Type	tegn.nr.	Beskrivelse
Str.1	ildsted	10	Ildsted der halve er ødelagt av moderne grøft men restene er svært tydelig, fylt med mørkbrun spettet sand, trekull langs ytterkanten. Inneholder varmepåvirket stein, 1,22 m bredde og dybde 0,22 m.
Str.26	ildsted	11	Område med mye trekull tolket som ildsted. Bare 0,1 m dypt, men 1,60 m langt. Strukturen ligger opptil kirkegårdsmuren og det løper et vannsig eller tråkk ut fra muren; str.54.
Str.39	ildsted	11	Ildsted 0,7x0,7 m bredt og 0,12 m dypt. Fylt med mørkt sandlag, tydelig kullag i ytterkant og bunn som sees i plan og i profil. Inneholder skjørbrunte stein. Ildstedet er ¹⁴ C datert til 410-265 f.Kr. (T-16856)
Str.nr	Type	Tegn.nr.	Beskrivelse
5	Grop/ildsted	10	Vestre del av en dobbel grop sammen med str.nr.6, fylt med mørk brun spettet sand med spredt trekull.
6	Grop/ildsted	10	Østre del av en dobbel grop sammen med str.nr.5, fylt med mørk brun sand med en del store trekullbiter, samt store ubrente stein.
28	Grop/ildsted	11	Grop 0,6 m bred og 0,3 m dyp. Mørk sandig lag med grus omkring, noe trekull.
38	grop	11	Rund grop 90x88 cm og 20 cm dypt. Fylt med mørk sand og grus med bare små kullpartikler.
51	grop	12	Grop 0,7 m bredt og 0,27 m dypt. Fylt med gråbrunt humus- og sandlag med kull og kullag mot bunnene og i sidene. I bunnen ligger et utvaskingslag som var lys gråbrunt, sandig og kullholdig. Inneholder skjørbrunt stein.. 775-970 e.Kr. (T-16857)
53	grop	4	Grop påvist i profil 2 i sjakt B, 1,43 m bredde og dybde 0,25 m dypt. Fylt med mørk gråbrunt sandaktig lag med mye kull og kullbiter. Inneholder skjørbrunt stein.

Beskrivelse

Struktur 1 lå i feltets sørvestre hjørne der halve strukturen var ødelagt av en moderne grøft men restene er svært tydelig. Ildstedet var fylt med mørkbrun spettet sand. Det lå trekull langs ytterkanten av strukturen. Den inneholdt også varmepåvirket stein. Strukturen var 1,22 m bredde og dybde 0,22 m.

Struktur 26 lå inntil vannsiget str.54 midt i hovedfeltet og lengst sør i feltet. Ildstedet var bare 0,1 m dypt, men 1,60 m langt. Strukturen ligger opp mot kirkegårdsmuren i sør og vannsiget eller tråkket løper ut fra muren.

Struktur 39 var et ildsted som lå sentralt på hovedfeltet, men i den østre delen. Ildstedet var 0,7x0,7 m bredt og 0,12 m dypt. Det var fylt med et mørkt sandlag og med tydelig kullag i ytterkant og i bunnen av strukturen. Ildstedet inneholdt skjørbrente stein.

Struktur 28 var en grop på 0,6 m bred og 0,3 m dyp. Den inneholdt et mørkt sandig lag og strukturen hadde grus omkring. Den inneholdt også trekull. Strukturen lå inntil vannsig str.54 noe lenger mot enn ildsted str.26.

Struktur 38 er en rund grop 0,90 x 0,88 m og 0,2 m dypt. Den er fylt med mørk sand og grus med bare små kullpartikler. Strukturen lå lengst øst i hovedfeltet inntil feltets sørligste kant.

Struktur 51 er en grop på 0,7 m bredde og 0,27 m dypt. Den er fylt med et gråbrunt humus- og sandlag med kull og kullag mot bunnene og i sidene. I bunnen ligger et utvaskingslag som var lys gråbrunt, sandig og kullholdig. Inneholder skjørbrent stein. Strukturen lå i delvis på flaten og delvis i profilen mellom sjakt A og sjakt B lengst øst på flaten.

Struktur 53 var en grop som ble påvist i profil 2 i sjakt B. Den var 1,43 m bred og 0,25 m dyp. Gropen var fylt med et mørkt gråbrunt sandaktig lag med mye kull og kullbiter. Gropen inneholdt også skjørbrente stein.

Struktur 5 representerer vestre del av en dobbel grop sammen med str.nr.6. Strukturene er fylt med mørk brun spettet sand med spredt trekull. Struktur 5 er langt mindre enn str.6; bare 0,6 x 0,6 m bred og 0,26 m dyp.

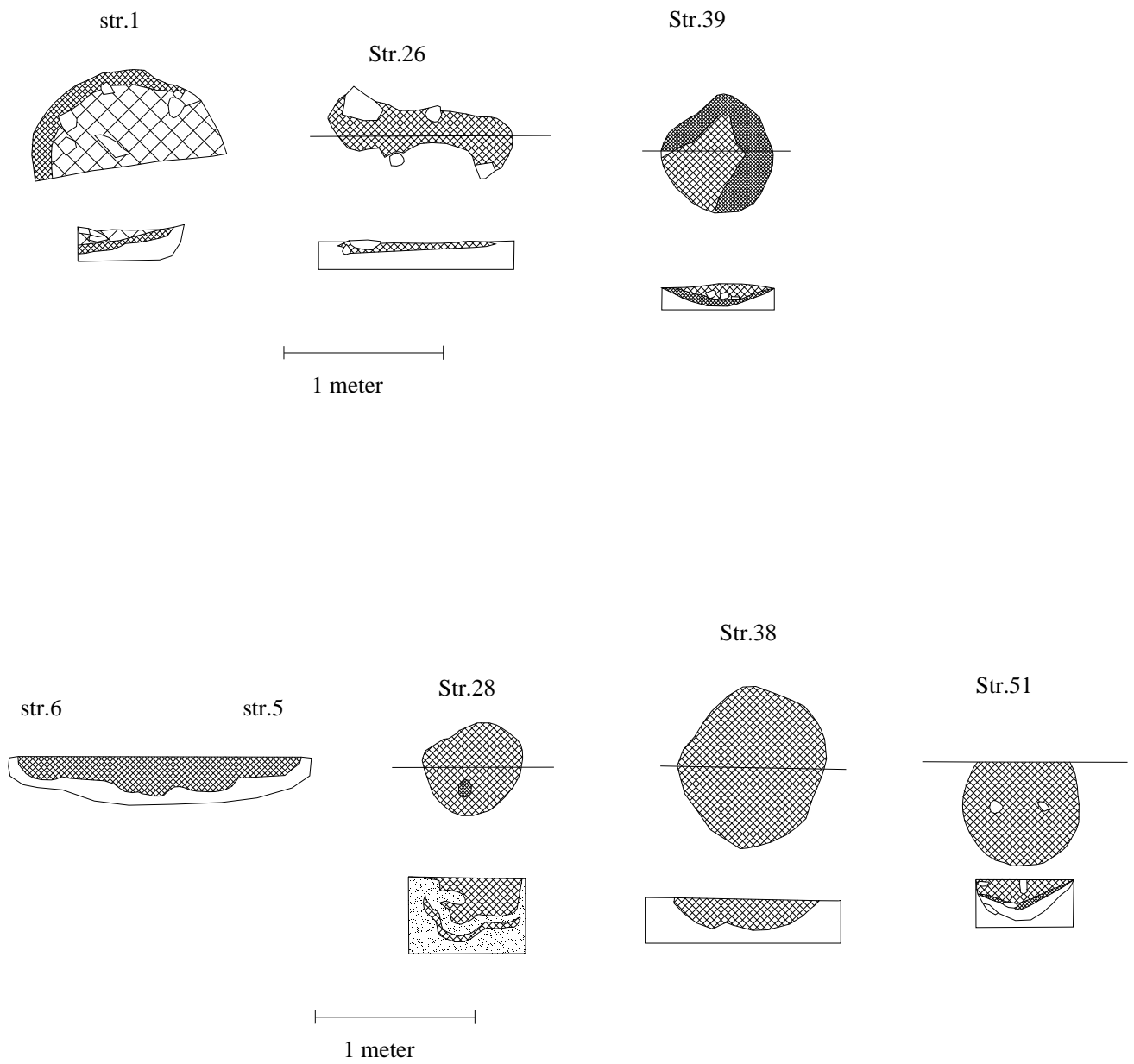
Struktur 6 representerer østre del av en dobbel grop sammen med str.5. Strukturen er fylt med mørk brun sand med en del store trekullbiter, samt store ubrente stein. Str.6 var større enn str. 5; 1,25 m bred og 0,26 m dyp. De to strukturene lå sentralt på hovedfeltet med i sørlige delen.

Datering

Ildsted str.39 ble ¹⁴C -datert til 410-265 f.Kr; førromersk jernalder. De øvrige ildstedene er ikke ¹⁴C datert. Grop str.51 er datert til 775-970 etter Kristus; merovingertid og vikingtid. Denne strukturen ligger i feltets østre del.

Tolkning

Ingen av strukturene kunne knyttes til konkrete hustuffer. Både ildstedene og gropene er grunne. Eventuelle hus har trolig blitt ødelagt i forbindelse med gjentatte dyrking av flaten.



Figur 12. Groper og ildsteder.

Ardspor

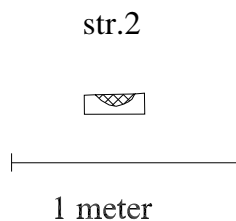
Det ble funnet ardspar på store deler av flaten. Sporene var grunne; bare noen cm dype men kunne være 1,5 m lange. Pløyemønsteret danner kryssende linjer som altså representerer krysspløying av åkrene.

Datering

Det ble tatt ut prøve til ^{14}C – datering fra ardspar i området like nord for str.2. Den gav 395-260 f.Kr., førromersk tid (T-16861).

Tolkning

Det lot seg ikke gjøre å skille ut de kronologiske forholdene mellom ardspar og andre strukturer. Vi vet at flaten har vært dyrket og altså pløyet i både forhistorisk og historisk tid.



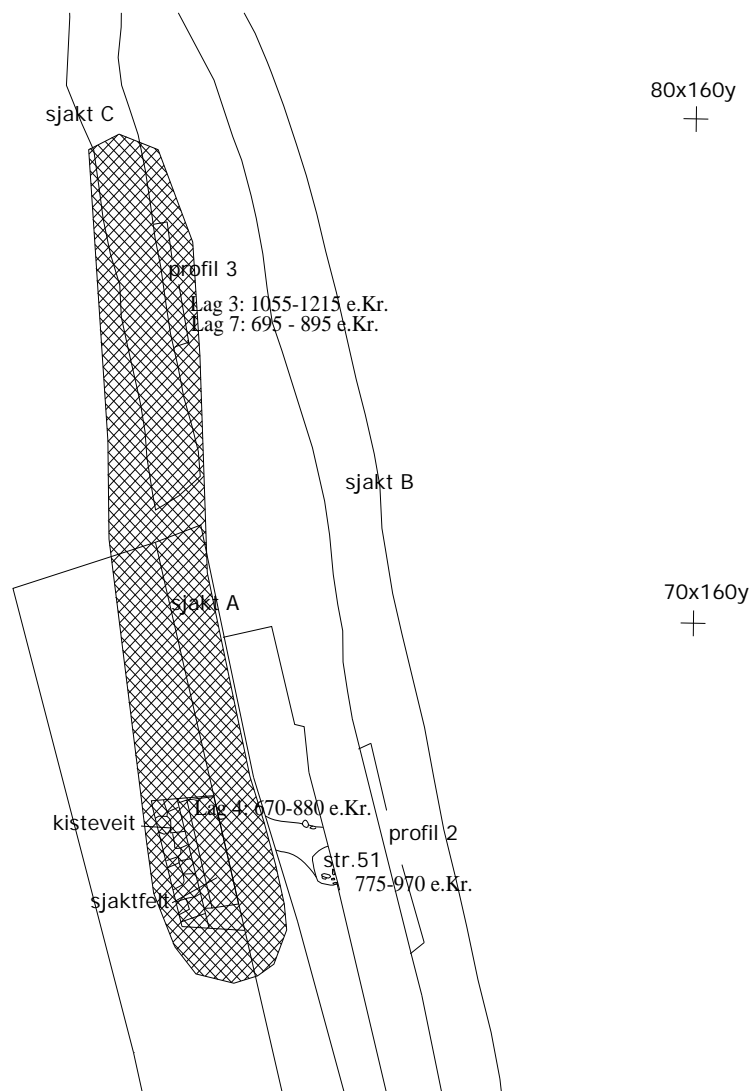
Figur 13. Profiltegning av ardspar.

Andre strukturer: Kull- og neverlag i nordøst

Beskrivelse

Allerede under registreringen som ble utført av Hordaland Fylkeskommune i 1999 ble det påvist to skikt av et kull- og neverlag i den nordøstre del av det berørte området beskrevet som lag 5 og 5b. De samme skiktene er kalt lag 4 og 6 i denne rapporten.

Under utgravingen ble det åpnet et felt på omkring 2,2 x 0.80 m størrelse for om mulig å funksjonsbestemme laget og for å avgrense det. Laget var gjennomskåret og ødelagt av nyere kisteveiter i vest og gjennomskåret av registreringsgrøften i øst (sjakt A). Det ble ikke gjenfunnet i den vestre profilen i sjakt B men det ble funnet rester av det i sjakt C. Derav vil laget hadde en begrenset utbredelse som vist på skissen under.



Figur 14. Skisse over antatt utbredelse av kull og neverlag i feltets nordøstre del.

Grensen i nord, øst og sør er relativt sikre. I vest er det en noks bratt stigning i terrenget og det er gravet til undergrunnen vest for kisteveiten. Her var det omrotete moderne masser over undergrunn.

Laget hadde ulike skiktninger bestående av kull, bark, treflis og noe kvist. Øverst lå et porøst, sterkt forkullet lag, så kom det lagvis skiftende mellom treflis, bark og noen innslag av kvister. Hver for seg dannet ikke disse komponentene egne lag.

Funn og datering

Det sammensatte never- og kullaget ble ^{14}C -datert til merovingertid; 570 - 655 e.Kr. (Beta-132206). av Hordaland fylkeskommune. I forbindelse med utgravingen ble det tatt en ny prøve av samme lag i samme kontekst som et av kleberskårene (B16088/1). Prøven ble tatt ut umiddelbart under skåret. Prøven gav også datering til merovingertid, men noe senere i perioden; 670-880 e.Kr.(T-16860). Kleberskåret lå i overgangen til lag 4 slik at skåret vil datere seg til en gang umiddelbart etter dette tidspunkt.



Figur 15. Sjaktutvidelse under graving av kull og næverlaget. Her sees et skikt med ren organisk masse. Kisteveiten som skjærer gjennom laget i vest sees øverst i bildet, og sjakten fra registreringen er tømt og sees i front.

Tolkning

Kull og neverlagene dannet ikke noen gjenkjennelig struktur, og utgjorde heller ikke del av noen gjenkjennelig struktur. Det ble gjort funn av kleberskår fra en kleberbolle umiddelbart oppå det øverste kullskiktet. Kullet som ble samlet inn omkring skåret gav datering til merovingertid. Det er dermed sannsynliggjort at laget stammer fra den tiden.

Det er funnet et liknende lag under en undersøkelsen på Skagatongen på Vinnes lenger sør i kommunen utført av Per Fett i 1955. Fett beskriver et kvistlag med tynne greiner, flis av bark av furu bjørk og or. Han beskriver ikke kullag. Han sier at enkelte steder ligger det leire over steinene og han viser til at det i tillegg lå flis under leira på et sted. Til tross for at det var funnet båtdeler i området tidligere, tolket Fett likevel laget som rekved.

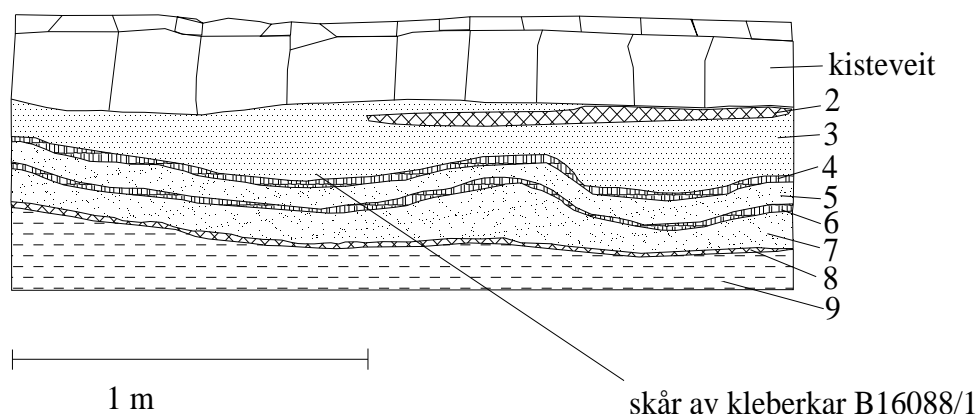
Det er også mulig at skiktningene i laget kan tyde på at det her kan ha stått en bygning som har kollapset i forbindelse med brann og at de ulike skiktene er henholdsvis gulv, vegger og tak som er forbrente i ulik grad

og har kollapset oppå hverandre. Laget er fragmentarisk bevart og det lot seg ikke gjøre å bekrefte eller avkrefte dette.

På Oppsal ble det funnet hoggflis både av ved og bark i laget. Laget kan ha sammenheng med aktivitet som trearbeid enten i forbindelse med bearbeiding av tømmer til husbygging eller til båtbygging. Det ble ikke funnet båtdeler til støtte for en slik tolking.

På Oppsal kan laget være en utfylling i forbindelse med f.eks. planering av området i forhistorisk tid. Området heller mot øst og sør slik at det her har vært en vik i forhistorisk tid noe som kan støtte en slik tolkning. Av de ulike tolkningsmulighetene vurderer jeg tolkningen som et planeringslag som den mest trolige.

Utvidelse av sjakt A; profil



Figur 16. Profiltegning av sjakt a der det ble åpnet et sjaktfelt.

Kullinse under moderne kisteveit.

grå til gråbrun sandig, finkornet lag, høyt fuktighetsinnhold. I bunnen av laget ned mot lag 4 ble det funnet et skår av kleber. Bunnen av laget er datert til 670-880 etter Kristus (T-16860). Under registreringen ble det tatt ut en prøve av dette laget som gav 570-655 etter Kristus (Beta-132206).

Brent og urent never, bark og trevirke sammen med kullbiter i et tettpakket rent organisk lag. Trevirket lå som flis og biter, ikke hele greiner eller stammer.

grå til gråbrun sandig, finkornet lag, høyt fuktighetsinnhold. Lik lag 3.

Lik lag 4

Lik lag 3 og 5

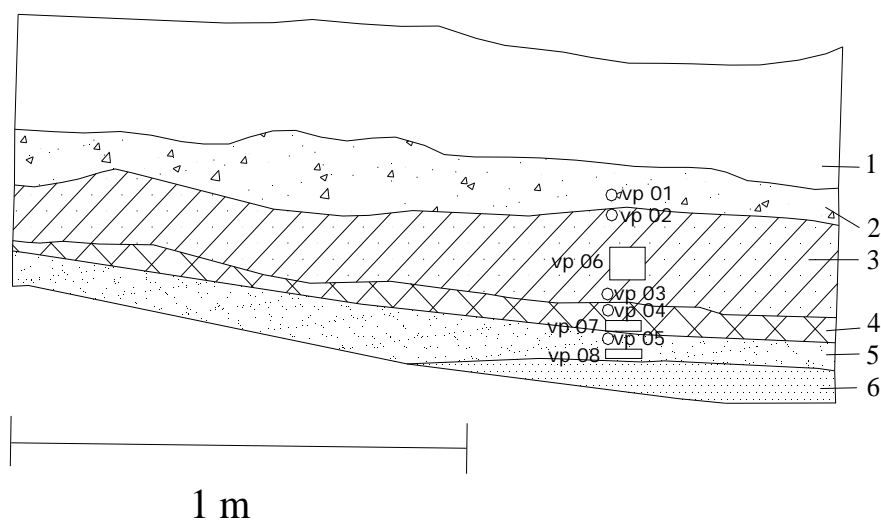
Svært tynn kullinse i overgangen til seril sant

Steril sand

Profiler

Profil 1 ligger langs feltets vestre vegg. Den er tegnet fra hovedfeltets "inside" mot vest. ^{14}C dateringsprøve av lag 4 gav 780 til 980 etter Kristus. Denne profilen undersøkes også av botanikere som også vil datere sine prøver. Lag 2 til 5 er dyrkningslag. Strukturene som er påvist i flaten er skåret ned i lag 6, undergrunn.

Profil1



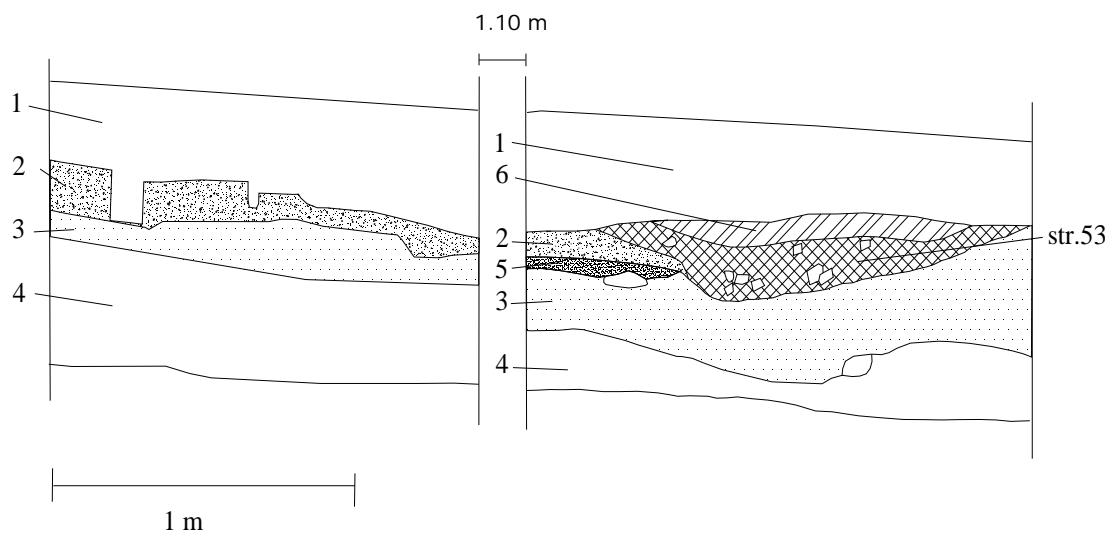
LAGBESKRIVELSER

- 1 torv og moderne dyrking
- 2 brungrå farget lag med grus og småstein
- 3 blanding av brun grusholdig sand, spredte trekullbiter og noe humusholdig jord
- 4 gråbrun humusholdig sand med større trekullbiter, 780 til 980 etter Kristus
- 5 gråbrun grusholdig sand, noe humusholdig og spredte trekullbiter
- 6 lys brun grus, undergrunn

Figur 17. Profil 1 er tegnet fra 61- 62.5x 102y. Vitenskapelige prøver er avmerket på tegningen.

Profil 2 ligger i sjakt B. Profilen er tegnet i 63.5x 154y og 67.5x 153y. Lag 2 og 3 er forhistoriske dyrkningslag, men lag 2 er fragmentarisk bevart. Det er trolig ødelagt av moderne aktivitet. Str.53 er en grop/ildsted som ble snittet av sjakt B og sees på profiltegningen.

Profil 2



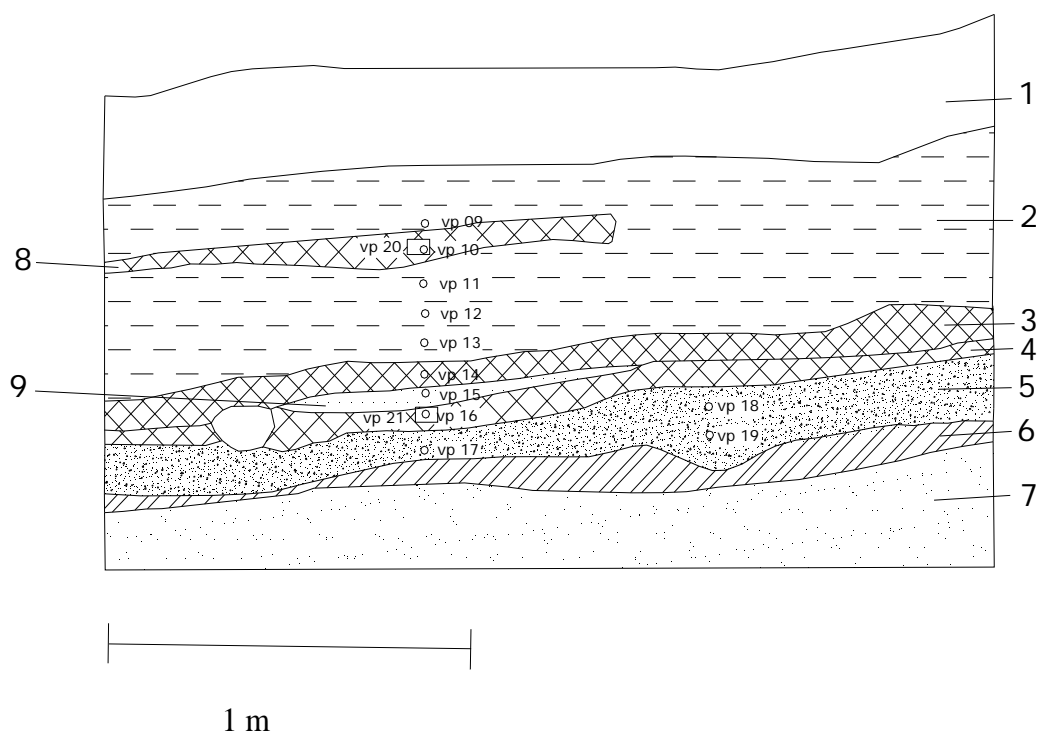
LAGBESKRIVELSER

- 1 Torv og moderne dyrkingslag
- 2 Organisk, mørk brunt lag med nevestore stein og en del mindre kullinnhold. Fragmentarisk, trolig ødelagt av moderne dyrking.
- 3 lysgrått sandlag med grus og lommer av grovere lys grus, noe trekull. Nedre del i nordre profil har mer grusinnhold
- 4 grus og sand, undergrunn.
- 5 lys gruslomme
- 6 kullspettet jord i toppen av str.53.

Figur 18. Profil 2 er tegnet i 63.5x 154y og 67.5x 153y. Ildsted str.53 sees i denne profilen.

Profil 3 ligger i sjakt 3. Den er tegnet mot øst mellom 75.5x 149 og 78x 148y. Lag 5 er del av never og kullaget som ble påvist i sjakt A. Det endrer noe karakter i denne nordligste sjakten med mindre trekull-og neverinnslag, mer minerogent innhold. Laget ble tolket som et utfyllingslag i forbindelse med planering av hellingen som i forhistorisk tid dannet en vik her. Utfra ¹⁴C dateringen har denne planeringen foregått i merovingertid/vikingtid. Lag 8 er det samme som lag 2 men med innslag av trekull. Lag 2 og 3 er eldre dyrkingslag. I sjakt C ble det funnet to randskår av kleberstein, B16088/2 og /3. Disse var løsfunn som ble funnet under sjaktingen og kan derfor ikke knyttes til lag.

Profil 3



LAGBESKRIVELSER

- 1 torv og nyere dyrkning
- 2 brunt dyrkingslag med innhold av humus samt sand og grus.
- 3 gråbrun humusholdig sandet gruslag med spredte trekullbiter
- 4 mørkgrått sandlag med trekull og grus
- 5 spettet gråbrunt vannpåvirket lag med biter av trekull, never og tre, rester av tre og neverlaget i sjakt A
- 6 lys grå grov grus
- 7 undergrunn
- 8 som lag 2 men med store trekullbiter
- 9 lomme med gråbrun sand med innslag av grus, spredt forekomst av organisk materiale

Figur 19. Profilvegg i sjakt C tegnet mot øst. Uttak av vitenskaplige prøver markert på tegningen.

Gjenstandsfunn fra undersøkelsen

Det ble gjort noen få gjenstandsfunn under gravingen. Det ble funnet to retusjerte gjenstander der den ene er et bor mens den andre har en noe mer usikker funksjon.

B16094

Steinalder

/1 er en borspiss av lysgrå til hvit flint. Noe vannrullet, med cortex. Lengde 2,75 cm bredde 0,9 cm.

/2 er et retusjert avslag av mørkgrå, grov flint. Avslaget er formet som et bor, men retusjert bare langs ene sidekanten. Maks. Lengde 3,75 cm, bredde 1,95 cm. Disse gjenstandene er løsfunn fra flateavdekkingen av hovedfeltet.

Funnet under utgravning ved Oppsal gamle kirke; Oppsal, Fusa kommune i Hordaland Gnr198 bnr.1-2. Rapport i arkivet ved Kari Klæboe Kristoffersen.

B16088

Yngre jernalder

/1 1 randskår av kar av kleberstein funnet i sjakt A. Lysgrårosa kleber, trolig fra en lav og vid bolle, største bredde 8,2 cm og største høyde 12,6 cm, vertikale striper langs randens utside, randen er avkåret rett over i tilnærmet 90 graders vinkel. Innsiden er relativt glatt og ikke sotet, men en sotfleck på utsiden. Datering av kull omkring skåret vha. ¹⁴C til merovingertid. Skåret er tynnere mot bunnen, maks tykkelse 1,4 cm. Det er også bevisst gjort tynnere i randen. Funnet i utvidelsen av sjakt A.

/2 1 randskår av kar av kleberstein funnet i sjakt C. Lysgrå kleber, største bredde 9,2 cm, største høyde 4,8 cm, dype diagonale hakkemerker på innsiden av skåret, rett avskåret munningsrand. Utsiden er nokså kraftig og jevnt sotet. Skåret er tynnere mot randen enn det det er mot bunnen, maks tykkelse 1,9 cm.

/3 1 randskår av kar av kleberstein funnet i sjakt C. Lysgrå kleberstein, største bredde 13,3 cm, største høyde 3,1 cm, svake vertikale spor på innsiden av skåret, randen er svakt buet. Utsiden er svært kraftig og jevnt sotet. Skåret er tynnere mot randen enn det det er mot bunnen, maks tykkelse 1,85 cm.

/4 1 bukskår av kar av kleberstein med gjennomboret hull. Karet er brukket i hullet. Løsfunn i åker under registrering. Dyp brunrød kleber. Skåret er tynnere i ene enden enn i den andre, maks tykkelse 1,9 cm. Hullet er noe videre på utsiden (0,8 cm) av skåret enn på innsiden (0,6 cm).

/5 1 søkke/vevtyngde av grågrønn kleberstein funnet i åker under registreringen. Lengde 13,8 cm, bredde 6,6 cm.

/6 3 brent leire, løsfunn

/7 1 jernnagle med stilk og hode. Stilkens lengde: 4,8 cm og 1,0 cm tykk. Hodet 1,7 cm i diameter. Løsfunn.

/8 3 jernbiter. Løsfunn

Funnet under utgravning ved Oppsal gamle kirke; Oppsal, Fusa kommune i Hordaland Gnr198 bnr.1-2. Rapport i arkivet ved Kari Klæboe Kristoffersen.

Appendix

Liste over anlegg

Str.nr	Type	f.plan	f.profil	t.plan	t.profil	x	y	tegn.nr.	Beskrivelse
GROPER									
5	<i>grop, liten</i>		x		x	51	111	10	<i>Vestre del av en dobbel grop sammen med str.nr.6, fylt med mørkbrun spettet sand med spredt trekull.</i>
6	<i>grop, stor</i>		x		x	51	111	10	<i>Østre del av en dobbel grop sammen med str.nr.5, fylt med mørk brun sand med en del store trekullbiter, samt store ubrente stein.</i>
28	<i>grop</i>		x	x	x			11	<i>Grop 0,6 m bred og 0,3 m dyp. Mørk sandig lag med grus omkring, noe trekull.</i>
38	<i>grop</i>		x	x	x			11	<i>Rund grop 90x88 cm og 20 cm dypt. Fylt med mørk sand og grus med bare små kullpartikler.</i>
51	<i>grop</i>	x	x	x	x			12	<i>Grop 0,7 m bredt og 0,27 m dypt. Fylt med gråbrunt humus- og sandlag med kull og kullag mot bunnene og i sidene. I bunnen ligger et utvaskingslag som var lys gråbrunt, sandig og kullholdig. Inneholder skjørbrent stein.</i>
53	<i>grop</i>		x		x			4	<i>Grop påvist i profil 2 i sjakt B, 1,43 m bredde og dybde 0,25 m dypt. Fylt med mørk gråbrunt sandaktig lag med mye kull og kullbiter. Inneholder skjørbrent stein.</i>
GJERDE									
8	<i>stolpe, liten i gjerde</i>		x	x	x	55	109	10	<i>Stolpe i veggrille/gjerdegrøft str.55, 0,22 m bred og 0,08 m dyp, fylt med brun sand med noe trekull.</i>
55	<i>gjerde</i>	x		x		54 til 62	109 til 115	12	<i>Fylkets A:4, 395-195BC. Rester etter en grøft med spor at stolper, stolpe str.8 er bevart, str.55 er 4-6 cm dyp, grøften kan gi inntrykk av at her har stått flere stolper men disse lot seg vanskelig identifisere,</i>
56	<i>stolpe, liten, i gjerde</i>							12	<i>Liten stolpe i veggrillen str.55, stolpen ble dokumentert og datert under registreringen til fylket (A:5), AD 230-380. Bare tegnet i flate i fylkets rapport.</i>
ARDSPOR									
2	<i>ardspor</i>				x	57	105	10	<i>Del av en grøft, kan ha stått et gjerde her, 4 cm dyp, fylt med mørk brun spettet sand med trekull</i>

ILDSTEDER									
1	ildsted	x	x	x	x	53	105	10	Ildsted der halve er ødelagt av moderne grøft men restene er svært tydelig, fylt med mørkbrun spettet sand, trekull langs ytterkanten. Inneholder varmepåvirket stein, 1,22 m bredde og dybde 0,22 m.
26	ildsted	x	x	x				11	Område med mye trekull tolket som ildsted. Bare 0,1 m dypt, men 1,60 m langt. Strukturen ligger opp til kirkegårdsmuren og det løper et vannsig eller tråkk ut fra muren; str.54.
39	ildsted	x	x	x	x			11	Ildsted 0,7x0,7 m bredt og 0,12 m dypt. Fylt med mørkt sandlag, tydelig kullag i ytterkant og bunn som sees i plan og i profil. Inneholder skjørbrente stein.
STOLPER									
9	stolpe	x	x	x	x	50	113	10	Liten stolpe, oval stolpe, 20 cm dyp, 18x16cm diam., fylt med mørk brun sand, spiss bunn.
10	stolpe, liten	x	x	x	x	52	113	10	Liten oval stolpe, 18x22 cm diam., 21 cm dyp, flat bunn. Nedgravingen er 0,32 m bred. Fylt med mørk brun sand. I ytterkant ligger en ring med lys brun spettet sand.
10	stolpe								
11	stolpe							12	Sirkulært stolpehull, fylkets nr A2, 395-200 BC, bredde 35, dybde 22. Fylt med mørgrå til svart sand og grusholdig jord med trekull.
12	stolpe	x	x	x		51	112	10	Fylkets A:3, datert til 150-415 AD, utgjør to stolper i en nedgraving sammen med str.52, fyll lysbrun spettet sand noe trekull, nedgraving lysbrun spettet sand/grus, oval nedgraving 45x36 cm, nedgraving 33 cm dyp, stolpe 20/21 cm dyp.
13	stolpe, liten	x	x	x	x	55	113	10	Meget lite ovalt stolpehull, 20x14 cm og 11 cm dyp. Fylt med mørk brun sand med store trekullbiter.
14	stolpe, liten		x	x	x	56	111	10	Fylkets A:11, meget lite stolpehull 20x20 cm diam., 12 cm dypt, fyllmørkbrun sand med spredt trekull.
19	stolpe			x	x			11	Fylkets A:8, tydelig og mørkt markert struktur med sand. Ardspor i kantene. Det er små lommer med sand i profilen. Bredde 0,37 m og dybde 0,2 m. Ligger på rekke med andre tydelige stolpehull.

20	stolpe		x		x			10	Rund stolpehull, 0,44 m bredt og 0,26 m dypt. Fylt med mørk brun sand med spredte trekullbiter.
30	stolpe	x	x	x	x			10	Rund stolpehull, 0,4 m bredt og 26 cm dypt. Fylt med gråbrun spettet sand med spredte kullbiter.
37	stolpe		x	x	x			10	Rundt stolpehull, 0,5 m bredt og 0,45 m dypt. Fylt med mørk brun sand med trekull og brent og urent leire.
43	stolpe	x	x	x	x			10	Lite, rundt stolpehull 0,26 m bredt og bare 0,07 m dypt. Fylt med mellombrun sand.
45	stolpe		x	x	x			11	Lite stolpehull 0,3x0,3 m bredt og 20 cm dypt. Fylt med mørk gråbrun sand med små kullpartikler. En lomme av sand sees i profilen. Ligger på rekke med andre tydelige stolpehull.
52	stolpe	x	x	x	x	51	112	10	Fylkets A:3, datert til 150-415 AD (str.12), utgjør to stolper i en nedgraving sammen med str.52, fyll lysbrun spettet sand noe trekull, nedgraving lysbrun spettet sand/grus, oval nedgraving 45x36 cm, nedgraving 33 cm dyp, stolpe 20/21 cm dyp.
VANNSIG									
54	Vannsig- /tråkk	x	x	x	x			12	Vannsig/tråkk som strekker seg i hele feltets lengde fra sør mot nord. Fylt med lys, finkornet sand og silt over det mørke trekullholdige sandlaget, "veggrille" A:43 i registreringsrapporten.

Liste over vitenskaplige prøver

nr.	felt	profil	str.	type str.	lag	type analyse	dato	sign	vasket	sendt
1		1			2	pollen	28.08.2003	lj/dnj		.
2		1			3, topp	pollen	28.08.2003	lj/dnj		.
3		1			3, bunn	pollen	28.08.2003	lj/dnj		.
4		1			4	pollen	28.08.2003	lj/dnj		.
5		1			5	pollen	28.08.2003	lj/dnj		.
6		1			3	c14	28.08.2003	lj/dnj	.	.
7		1			4	c14	28.08.2003	lj/dnj	.	.
8		1			5	c14	28.08.2003	lj/dnj	.	.
9		3			2	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
10		3			3	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
11		3			4	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
12		3			4	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
13		3			4	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
14		3			5	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
15		3			6	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
16		3			7	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
17		3			8	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
18		3			8	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
19		3			8	pollen	29.08.2003	lj/dnj		.
20		3			3	c14	29.08.2003	lj/dnj	.	.
21		3			7	c14	29.08.2003	lj/dnj	.	.
22			1	ildsted		c14	01.09.2003	lj	.	.
23			9	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
24			10	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
25			10	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
26			12	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
27			52	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
28			12	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
29			52	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
30			20	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
31			20	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
32			19	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
33			19	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
34			45	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
35			45	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
36			28	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
37			28	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.
38			37	stolpe		makrofossil	01.09.2003	lj		.
39			37	stolpe		c14	01.09.2003	lj	.	.

nr.	felt	profil	str.	type str.	lag	type analyse	dato	sign	vasket	sendt
40						<i>utgå</i>	01.09.2003	<i>lj</i>		.
41			39	<i>ildsted</i>		<i>c14</i>	01.09.2003	<i>lj</i>	.	.
42			42	<i>ardspor</i>		<i>c14</i>	01.09.2003	<i>lj</i>	.	.
43			8	<i>rille</i>		<i>c14</i>	01.09.2003	<i>lj</i>	.	.
44			44	<i>tråkk/vannsig</i>	2	<i>c14</i>	01.09.2003	<i>lj</i>	.	.
45	A				2	<i>makrofossil+pollen+c14</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
46	A				3	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
47	A				4	<i>c14</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
48	A				4	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
49	A				4	<i>c14</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
50	A				5	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
51	A				6	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
52	A				7	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
53	A				4	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
54	A				4	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
55	A				4	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
56	A				6	<i>makrofossil+pollen</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>		.
57			51			<i>c14</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>	.	.
58	A				2	<i>c14</i>	02.09.2003	<i>kkk</i>	.	.

¹⁴C – resultater og treartsbestemmelse

T-nr	VP nr.	¹⁴ C . dateringer	Treart	Ant totalt	Kontekst
	06	(ikke datert)	<i>Betula (19), Corylus (1), Pinus (19), Quercus (1)</i>	40	Profil 1, lag 3
	07	780-980 e.Kr.	-	-	Profil 1, lag 4
	08	(ikke datert)	<i>Betula (26), Corylus (6), Pinus (2), Quercus (6)</i>	40	Profil 1, lag 5.
T-16858	20	1055-1215 e.Kr.	<i>Betula (70), Pinus (10)</i>	80	Profil 3, lag 3
T-16859	21	695-895 e.Kr.	<i>Betula (3), Corylus (2), Pinus (34), Quercus (1)</i>	40	Profil 3, lag 7
	25	(ikke datert)	<i>Betula(31), Corylus (7), Pinus (1), Quercus (1)</i>	40	Str.10
	31	(ikke datert)	<i>Betula (14), Corylus (26)</i>	40	Str.20
T-16856	41	410-265 f.Kr.	<i>Betula (30), Corylus (10)</i>	40	Str.39
T-16861	42	395-260 f.Kr.	<i>Betula (35), Corylus (3), Pinus (1), Quercus (1)</i>	40	ardspor
T1686	47	670-880 e.Kr.	<i>Pinus (3)</i>	3	Sjakt A, lag 4
T-16857	57	775-970 e.Kr.	<i>Betula (35), Corylus (2), Fraxinus (3)</i>	40	Str.51

**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. Kari K. Kristoffersen

Report Date: 12/22/2004

University of Bergen

Material Received: 11/15/2004

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 198117 SAMPLE : VP 07-FUSA ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 780 to 980 (Cal BP 1170 to 970)	1170 +/- 40 BP	-25.7 o/oo	1160 +/- 40 BP
Beta - 198118 SAMPLE : VP304 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1440 to 1290 (Cal BP 3390 to 3240)	3110 +/- 40 BP	-25.0 o/oo	3110 +/- 40 BP
Beta - 198119 SAMPLE : VP259 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 380 to 160 (Cal BP 2330 to 2100)	2210 +/- 40 BP	-26.5 o/oo	2190 +/- 40 BP
Beta - 198120 SAMPLE : VP231 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1380 to 1100 (Cal BP 3320 to 3050)	3050 +/- 40 BP	-28.4 o/oo	2990 +/- 40 BP
Beta - 198121 SAMPLE : VP242 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 970 to 1040 (Cal BP 980 to 910)	1040 +/- 40 BP	-26.4 o/oo	1020 +/- 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.



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT


Oppdragsgiver: Kristoffersen, Kari K.
Bergen Museum/DKS
Haakon Sheteligs plass 10, 5020 Bergen

DF-3682

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	^{14}C alder før nåtid	Kalibrert alder	$\delta^{13}\text{C}$ ‰
T-16858	VP20, lag 3, profil 3 Oppsal, Fusa, Hordaland	Trekull Bjørk, furu	1.4 g	890 ± 35	AD1055-1215	-26.1*
T-16861	VP42, ardspor Oppsal, Fusa, Hordaland	Trekull Bjørk, hassel	1.4 g	2290 ± 40	BC395-260	-26.1*

Dato: 26 OCT 2004

Laboratoriet for Radiologisk Datering


Fred H. Skogseth


Steinar Gulliksen



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Kristoffersen, Kari K.
Bergen Museum/DKS
Haakon Sheteligss plass 10, 5020 Bergen


DF-3682

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	^{14}C alder før nåtid	Kalibrert alder	$\delta^{13}\text{C}$ ‰
T-16856	VP41, str. 39, Oppsal Fusa, Hordaland	Treku11 Bjørk, hassel	4.1 g	2330 ± 80	BC410-265	-26.1*
T-16857	VP57, str. 51, Oppsal Fusa, Hordaland	Treku11 Bjørk, hassel ask	4.0 g	1180 ± 75	AD775-970	-26.1*
T-16859	VP21, lag 7, profil 3 Oppsal, Fusa, Hordaland	Treku11 Bjørk, hassel	2.2 g	1220 ± 80	AD695-895	-26.1*
T-16860	VP47, sjakt A, lag 4 Oppsal, Fusa, Hordaland	Treku11 Furu	2.5 g	1270 ± 75	AD670-880	-26.1*

Dato: 08 SEP 2004

Laboratoriet for Radiologisk Datering


Fred H. Skogseth


Steinar Gulliksen

Treartbestemmelse

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

MOTTATT

07 NOV 2003

650/03

Wick

Skaiti, 30/10-03.

Til Kari K. Kristoffersen, Bergen museum, DKS, Håkon
Sheteligsplass 10, 5020 BERGEN.

KOPI: Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C-dateringer.

Analyse av 10 kullprøver fra Oppsal, Fusa komm., Hordaland.

VP 31, Str. 20.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 14 Betula (bjerk)
og 26 Corylus (hassel).

VP 25, Str. 10.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 31 Betula (bjerk),
7 Corylus (hassel), 1 Pinus (furu) og 1 Quercus (eik).

VP 41, Str. 39.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 30 Betula (bjerk)
og 10 Corylus (hassel).

VP 57, Str. 51.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 35 Betula (bjerk),
2 Corylus (hassel) og 3 Fraxinus (ask).

VP 06/lag 3/profil 1.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 19 Betula (bjerk),
1 Corylus (hassel), 19 Pinus (furu) og 1 Quercus (eik).

VP 08/lag 5/profil 1.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 26 Betula (bjerk),
6 Corylus (hassel), 2 Pinus (furu) og 6 Quercus (eik).

VP 20/lag 3/profil 3.

Det ble bestemt 80 biter. Av disse var 70 Betula (bjerk)
og 10 Pinus (furu).

VP 21/lag 7/profil 3.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 3 Betula (bjerk),
2 Corylus (hassel), 34 Pinus (furu) og 1 Quercus (eik).

VP 47, sjakt A, lag 4.

Det ble bestemt 3 biter. Alle var Pinus (furu).

VP 42, ardspar.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 35 Betula (bjerk),
3 Corylus (hassel), 1 Pinus (furu) og 1 Quercus (eik).

Helge Irgens Høeg

Oppmåling, fastpunkter

Side 1 av 1

Hovedidentitet

Fra: "Hege Fjærestad" <Hege.Fjerestad@fusa.kommune.no>
Til: <kari.kristoffersen@bm.uib.no>
Sendt: 8. september 2004 09:53
Legg ved: Fusa.pdf
Emne: Oppmålinger Fusa kyrkje

Hei!

Sender ved koordinater på de 3 punktene som skulle måles inn.
Se vedlagt kart i pdf-format.
Koordinatene er i NGO akse I.

pkt X-koordinat Y-koordinat

M1 245462.000 -23727.368
2 245465.603 -23718.988
3 245465.042 -23703.992

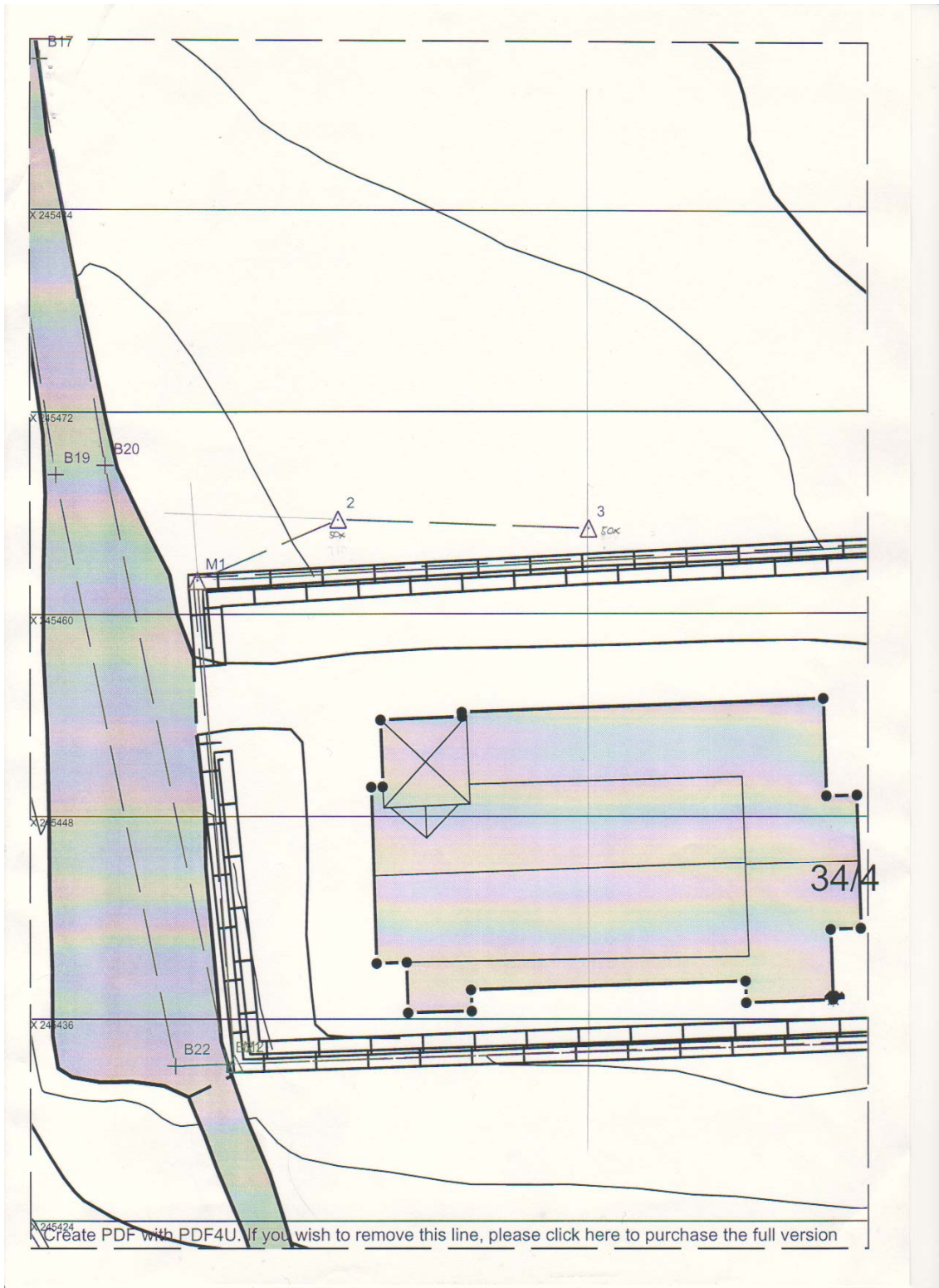
100,0
93,5

<<Fusa.pdf>>

Med vennlig hilsen

Fusa kommune
Oppm.avd
Hege Fjærestad
Tlf: 56 58 01 35 / 56 58 01 00
Mobil: 40 41 55 56
E-mail direkte: hege.fjerestad@fusa.kommune.no
E-mail : postkasse@fusa.kommune.no

08.09.2004



Katalog

Tilvekstkatalog

B16094

Funn fra steinbrukende tid fra Oppsal gbnr.34/1-4, Fusa kommune.

/1 Borspiss av lysgrå til hvit flint. Noe vannrullet, med cortex. Lengde 2,75 cm bredde 0,9 cm.

/2 Retusjert avslag av mørkgrå, grov flint. Avslaget er formet som et bor, men retusjert bare langs ene sidekanten. Maks. Lengde 3,75 cm, bredde 1,95 cm.

Løsfunn fra flateavdekking. Tilleggsinformasjon finnes i databaseutskrift i arkivet. Rapport i arkivet v/Kari Klæboe Kristoffersen.

B16088

Funn fra yngre jernalder fra Oppsal gbnr.34/1-4, Fusa kommune.

/1 1 randskår av kar av kleberstein funnet i sjakt A. Lysgrårosa kleber, trolig fra en lav og vid bolle. Skårets største bredde 8,2 cm og største høyde 12,6 cm, vertikale striper langs randens utside, munningsranden er avkåret rett over i tilnærmet 90 graders vinkel. Innsiden er relativt glatt og ikke sotet, men en sotflekk på utsiden. Datering av kull omkring skåret vha. ¹⁴C til merovingertid. Skåret er tynnere mot bunnen, maks tykkelse 1,4 cm. Det er også bevisst gjort tynnere i randen. Funnet i utvidelsen av sjakt A.

/2 1 randskår av kar av kleberstein funnet i sjakt C. Lysgrå kleber, største bredde 9,2 cm, største høyde 4,8 cm, dype diagonale hakkemerker på innsiden av skåret, rett avskåret munningsrand. Utsiden er nokså kraftig og jevnt sotet. Skåret er tynnere mot randen enn mot bunnen, maks tykkelse 1,9 cm.

/3 1 randskår av kar av kleberstein funnet i sjakt C. Lysgrå kleberstein, største bredde 13,3 cm, største høyde 3,1 cm, svake vertikale spor på innsiden av skåret, randen er svakt buet. Utsiden er svært kraftig og jevnt sotet. Skåret er tynnere mot munningsranden enn mot bunnen, maks tykkelse 1,85 cm.

/4 1 bukskår av kar av kleberstein med gjennomboret hull. Karet er brukket i hullet. Løsfunn i åker under registrering. Dyp brunrød kleber. Skåret er tynnere i ene enden enn i den andre, maks tykkelse 1,9 cm. Hullet er noe videre på utsiden (0,8 cm) av skåret enn på innsiden (0,6 cm).

/5 1 søkke/vevtyngde av grågrønn kleberstein funnet i åker under registreringen. Lengde 13,8 cm, bredde 6,6 cm.

/6 3 biter av brent leire, løsfunn

/7 1 jernnagle med stilk og hode. Stilkens lengde: 4,8 cm og 1,0 cm tykk. Hodet 1,7 cm i diameter. Løsfunn.

/8 3 jernbiter. Løsfunn

Funnet under utgravning ved Oppsal gamle kirke; Oppsal, Fusa kommune i Hordaland Gnr34 bnr.4. Funn fra flateavdekking med funn av husstolper, ildsteder, kokegroper og neverlag. Rapport i arkivet v/Kari Klæboe Kristoffersen.

Utskrift av databaseinnleggelsen

B16094

<i>Fnr.</i>	<i>type</i>	<i>kode</i>	<i>Del</i>	<i>lokalisering</i>	<i>lag</i>	<i>materiale</i>	<i>antall</i>	<i>antatt datering</i>	<i>Aks.</i>
1	Borrspiss		distal og sentral	Funn A		flint	1	sen steinbrukende tid	94/03
2	Stikkelliknende avslag		hel	Sjakt B, funn B		flint	1	sen steinbrukende tid	94/03

B16088

<i>Fnr.</i>	<i>type</i>	<i>kode</i>	<i>Del</i>	<i>lokalisering</i>	<i>lag</i>	<i>materiale</i>	<i>antall</i>	<i>antatt datering</i>	<i>tykkelse</i>	<i>høyde</i>	<i>bredde</i>	<i>beskrivelse</i>	<i>Aks.</i>
1	Skår av kleberkar		Rand	sjakt A	3, se profiltegning samme som lag 3, se	kleber	1	yngre jernalder/ yngre jernalder/	0,6 til 1,1 cm	9,7 cm	8,3 cm	randdekor med	94/03
2	Skår av kleberkar		Rand	sjakt C	profiltegning samme som lag 3, se	kleber	1	middealder yngre jernalder	1,5 til 1,0 cm	4,3 cm	9,0 cm		94/03
3	Skår av kleberkar		Rand	sjakt C	profiltegning	kleber	1	middealder Jernalder	1,4 til 1,1 cm	2,8 cm	14,1 cm		94/03
4	Skår av kleberkar		Side	Løsfunn	Løsfunn	kleber	1	middealder	1,5 til 1,0 cm	2,6 cm	5,5 cm	med hull	77/03
5	Fiskesøkke/ vevlodd		Hel	Løsfunn	Løsfunn	kleber	1	jernalder/ middealder	1,2 cm til 2,1 cm	13,6 cm	5,9 cm	med hull	77/03
6	Brent leire/ keramikk			Løsfunn	Løsfunn	keramikk	3						77/03
7	Jernnagle			Løsfunn	Løsfunn	jern	1						94/03
8	Jernbiter			Løsfunn	Løsfunn	jern	3						77/03

Litteratur

Buckholm, Mona Beate. 1998. Nedlagte kirker og kirkesteder i Hordaland og Sogn og Fjordane. Bergen. Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen.

Fett, Per. 1955. Førhistoriske minne i nord- og Midhordland. Universitetet i Bergen.

Valvik, Kjell Arne. 1999. Kulturhistoriske registreringar. Forprosjekt i høve utviding av Fusa kyrkjegard, Oppsal bnr/gnr.34/4. Fusa kommune. Kulturseksjonen. Regional utvikling. Hordaland fylkeskommune.

Hanisch, Morten. 2002. Kulturhistoriske registreringer. Regulering av området Gamle Fusa Ferjekai, Fusa kyrkje og gravplass. Gnr./bnr.34/1 og 34/4, Fusa kommune. Kulturseksjonen. Regional utvikling. Hordaland fylkeskommune.



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



Lene S. Halvorsen og
Kari L. Hjelle

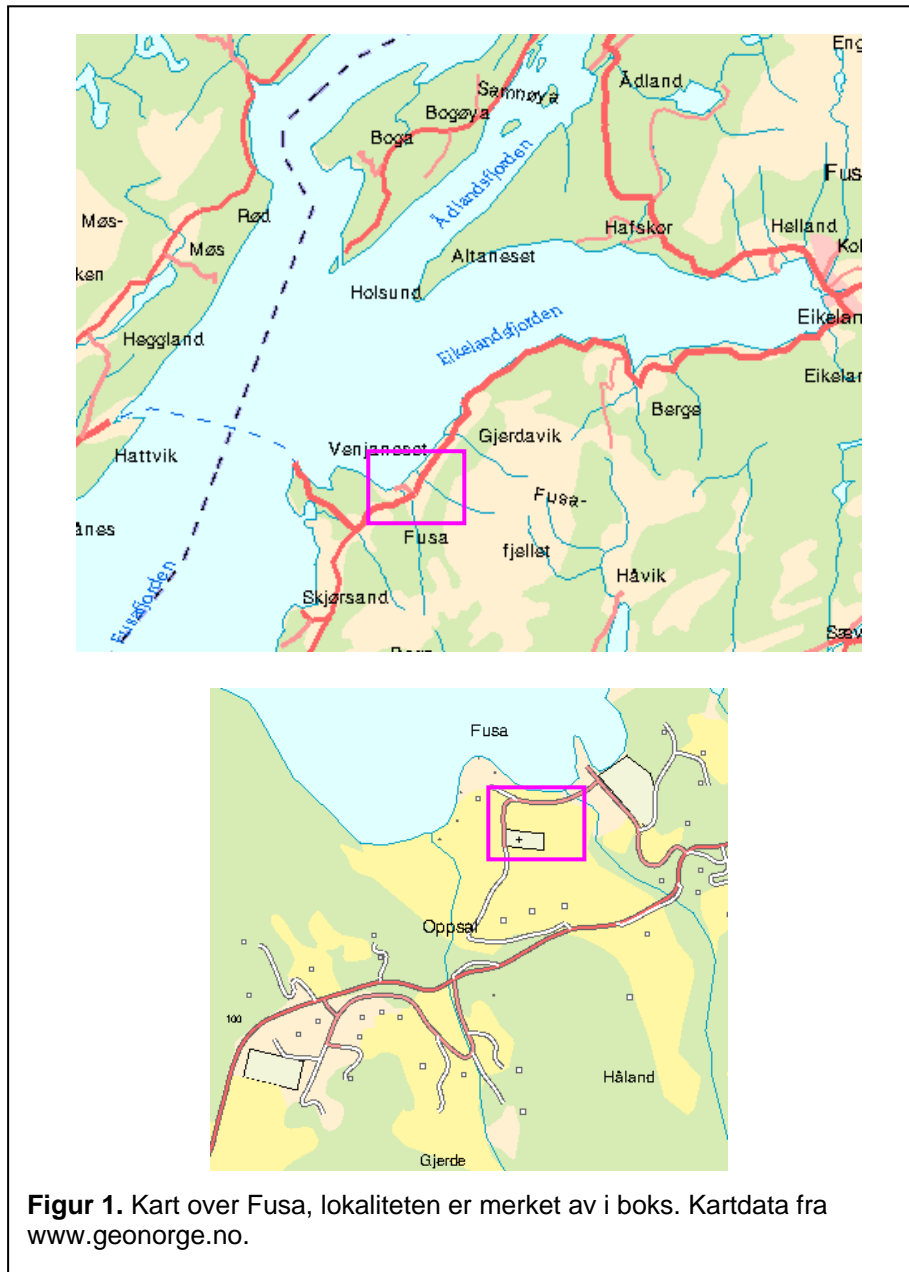
Paleobotanisk rapport.

Oppsal, gnr.34
Fusa kommune,
Hordaland.

Nr. 4 - 2006

Innledning

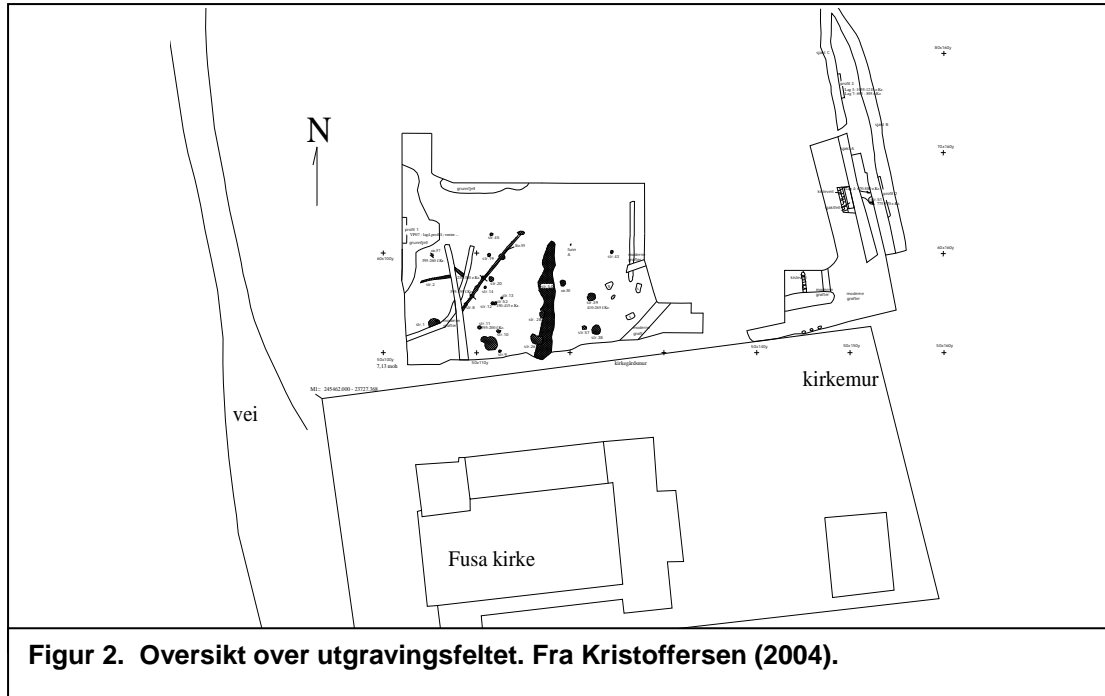
Bakgrunnen for undersøkelsene på Oppsal var planer om utvidelse av kirkegården ved Fusa kirke. Fylkeskommunen foretok arkeologiske registreringer i 1998 der en fant spor etter bosetting fra jernalder. Dette førte til behov for videre undersøkelser som ble utført august og september 2003 (Fig. 1, 2). Det ble da gjort løsfunn av gjenstander fra steinbrukende tid i tillegg til flere spor av bosetting og dyrkingsaktivitet fra jernalder og middelalder.



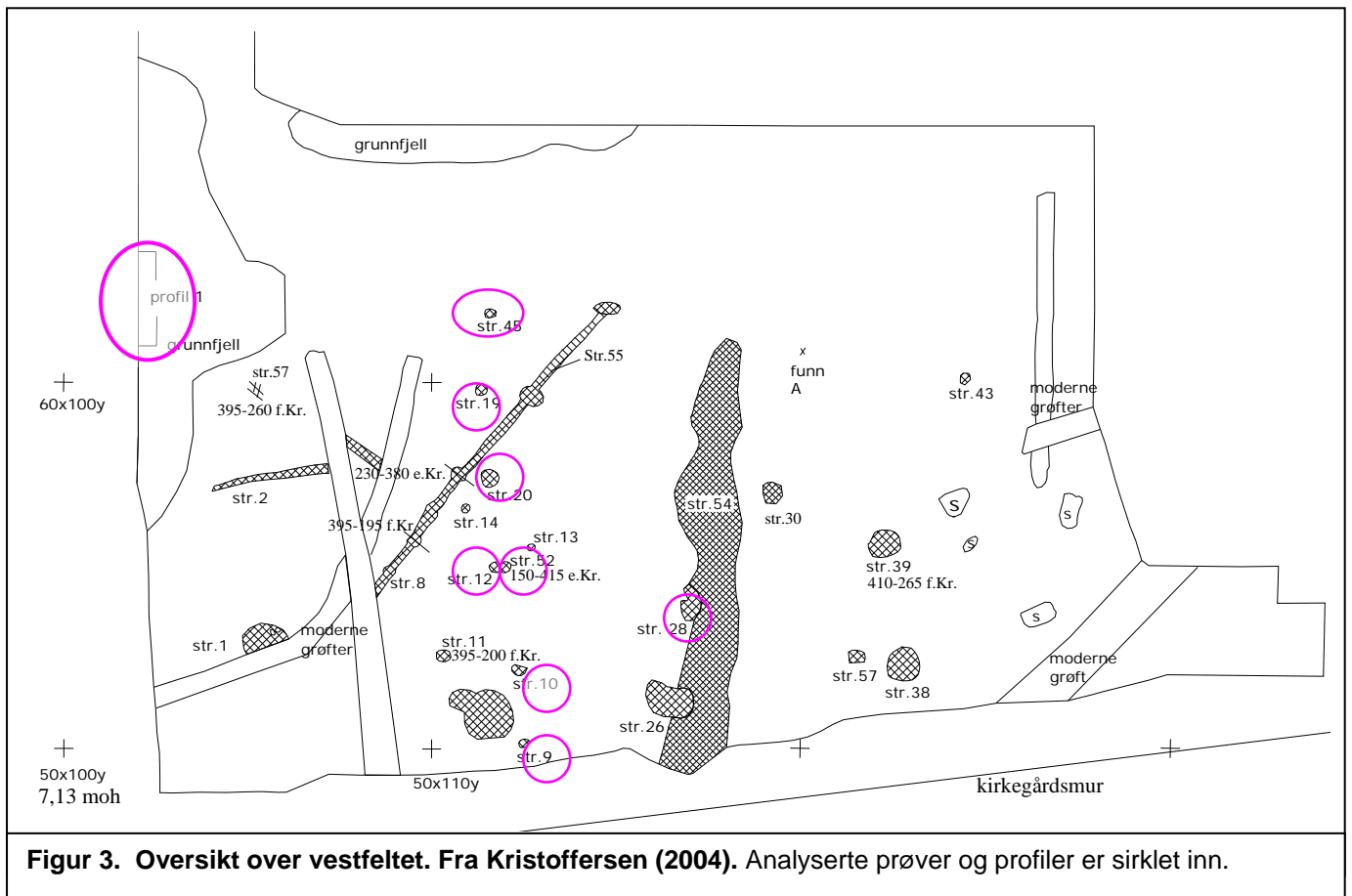
Prøver til botaniske analyser ble samlet av arkeologene samtidig med deres utgravninger. Formålet med de botaniske analysene har vært å få informasjon om jordbruksaktivitet og vegetasjon på Oppsal i førhistorisk tid og middelalder.

Innsamlet materiale

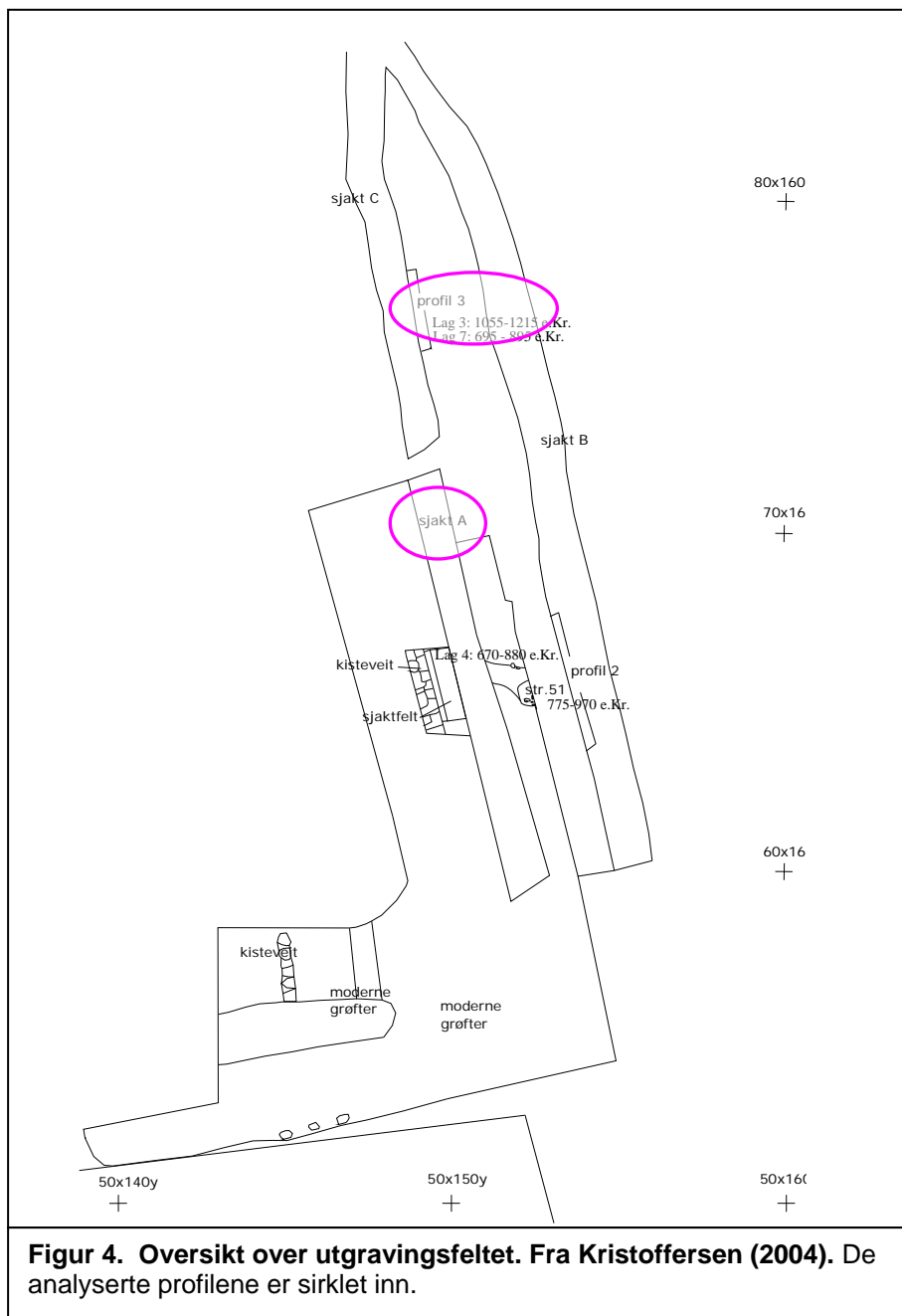
Både pollenprøver og makrofossilprøver ble samlet av arkeologene. Oversikt over feltet er vist i figur 2, detaljer som viser stedene for prøveuttak er vist i figur 3 og 4.



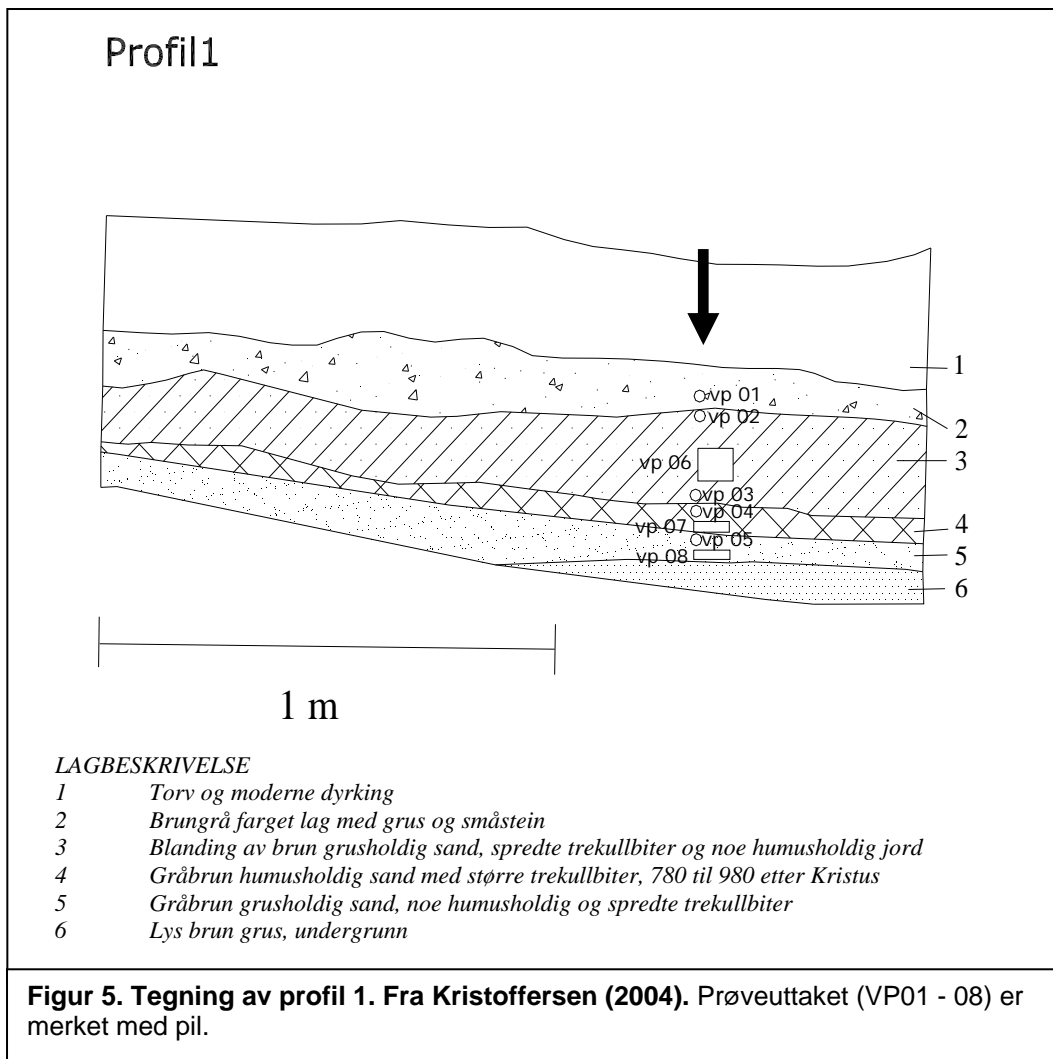
Figur 2. Oversikt over utgravingsfeltet. Fra Kristoffersen (2004).



Figur 3. Oversikt over vestfeltet. Fra Kristoffersen (2004). Analyserte prøver og profiler er sirklet inn.



Det ble tatt ut pollenprøver fra to profiler, 1 og 3. Profil 1 lå langs vestveggen i det vestre feltet (Fig. 3), og det ble tatt ut fem pollenprøver (merket VP01-VP05) fra denne profilveggen. I tillegg ble det tatt ut tre dateringsprøver (merket VP06-VP08), der VP07 fra lag 4 ga 780 – 980 e.Kr. (merovingertid/vikingtid). Alle prøvene er merket av i profiltegningen (Fig. 5) som også inneholder lagbeskrivelsen for profilen.

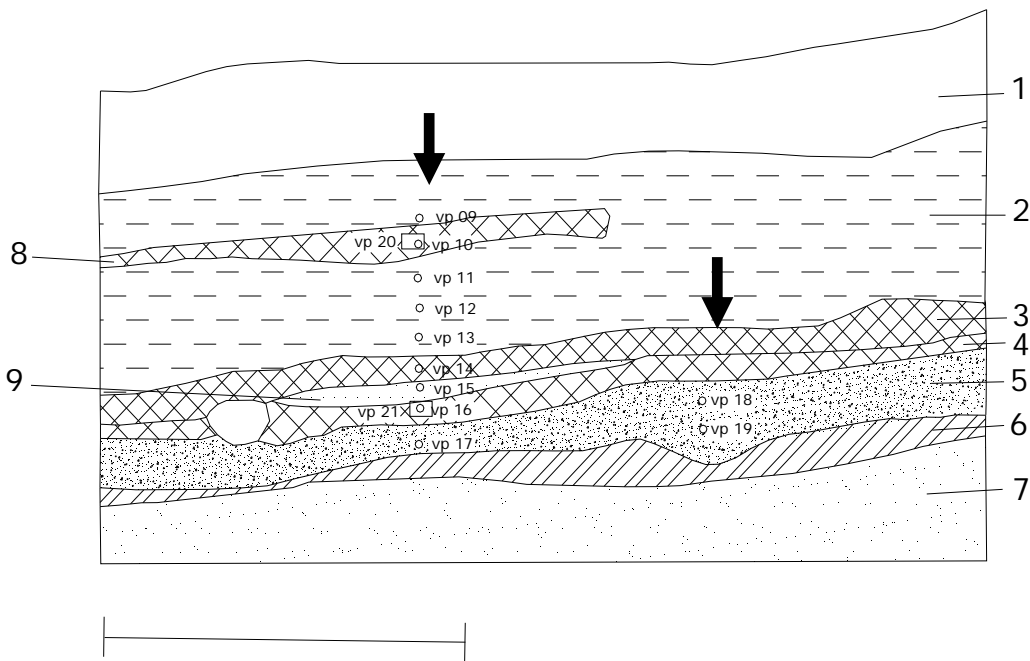


Fra vestfeltet ble det i tillegg tatt ut makrofossilprøver fra stolpehull i flaten (Fig. 3). Disse ble også analysert.

Profil 3 lå i sjakt C i østfeltet (Fig. 4), hvor det ble tatt ut ni prøver merket VP09-VP17. Her ble det tatt ut to dateringsprøver VP20 (lag 2/8) som ga 1055-1215 e.Kr. (middelalder) og VP21 (lag 4) som ga 695-895 e.Kr. (merovingertid - vikingtid). Prøveuttakene er merket av i figur 6, der også lagbeskrivelsen er angitt.

Det ble i tillegg tatt ut makrofossilprøver og dateringsprøver fra en profil i sjakt A hvor et bark-/neverlag ble registrert, merket VP45-VP52. Lag 4 i denne profilen ble datert til 670-880 e.Kr. (merovingertid - vikingtid). Figur 7 viser laginndelingen i sjakt A med lagbeskrivelse.

Profil 3



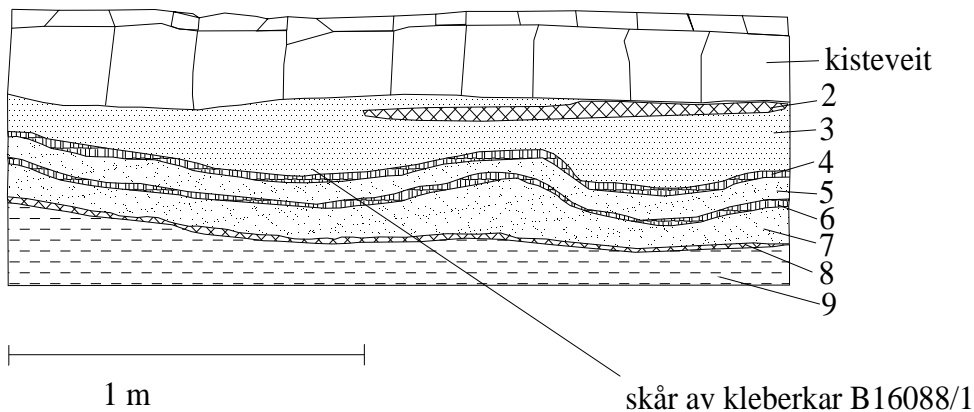
1 m

LAGBESKRIVELSER

- 1 *Torv og nyere dyrkning*
- 2 *Brunt dyrkingslag med innhold av humus samt sand og grus.*
- 3 *Gråbrun humusholdig sandet gruslag med spredte trekullbiter*
- 4 *Mørkgrått sandlag med trekull og grus*
- 5 *Spettet gråbrunt vannpåvirket lag med biter av trekull, never og tre, rester av tre og neverlaget i sjakt A*
- 6 *Lys grå grov grus*
- 7 *Undergrunn*
- 8 *Som lag 2 men med store trekullbiter*
- 9 *Lomme med gråbrun sand med innslag av grus, spredt forekomst av organisk materiale*

Figur 6. Tegning av profil 3 i østfeltet. Fra Kristoffersen (2004). Pollenprøveuttaket (VP09-19) er merket med piler.

Utvidelse av sjakt A; profil



- 2 *Kullinse under moderne kisteveit.*
- 3 *Grå til gråbrun sandig, finkornet lag, høyt fuktighetsinnhold. I bunnen av laget ned mot lag 4 ble det funnet et skår av kleber. Bunnen av laget er datert til 670-880 etter Kristus (T-16860). Under registreringen ble det tatt ut en prøve av dette laget som gav 570-655 etter Kristus (Beta-132206).*
- 4 *Brent og ubrent never, bark og trevirke sammen med kullbiter i et tettpakket rent organisk lag. Trevirket lå som flis og biter, ikke hele greiner eller stammer.*
- 5 *Grå til gråbrun sandig, finkornet lag, høyt fuktighetsinnhold. Lik lag 3.*
- 6 *Lik lag 4*
- 7 *Lik lag 3 og 5*
- 8 *Svært tynn kullinse i overgangen til steril sand*
- 9 *Steril sand*

Figur 7. Tegning av profil i sjakt A, østfeltet. Fra Kristoffersen (2004). Makrofossiluttak er angitt med VP-nummer etter lagbeskrivelsen.

Laboratoriearbeid

Fra pollenprøvene ble det tatt ut 1 cm³ prøver som ble preparert etter standard framgangsmåte (Fægri & Iversen 1989), der de ble behandlet med flussyre og acetolyse.

Resultatene er fremstilt i prosentdiagram, der en viser den prosentvise fordelingen av hver pollentype i de forskjellige nivåene en har tatt ut prøver. Hvert slikt nivå er nummerert (prøvenummer) og opptegnet etter dybde i pollendiagrammet.

Til hjelp ved identifisering av pollenkorn ble Fægri & Iversen (1989) og Moore *et al.* (1991) brukt i tillegg til referansesamlingen på pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen.

Makrofossilprøvene ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm, der kun de to største fraksjonene ble analysert. Det forkullede og ubrente materialet ble flottert ut av det minerogene og lufttørket før prøvene ble analysert. Størrelsen på makrofossilprøvene varierte mellom 0,2 – 0,6 liter, men størstedelen lå på 0,4 liter.

Nomenklaturen følger Lid & Lid (1994), liste over arter og taxa finnes i appendiks.

Resultat

Makrofossilanalyse

Resultatene av makrofossilanalysen er vist i tabell 1, der prøvene er merket med VP-nummer i tillegg til botanisk katalognummer. Resultatene fra østfeltet er vist i tabell 2.

Tabell 1. Makrofossiler fra vestfeltet. fr = fragment. + = forekomst, ikke kvantifisert mengde. Alt er forkullede frø om ikke annet er nevnt.

Katalognummer	6753	6754	6755	6756	6757	6758	6759	6760	6761
VP-nummer	23	24	26	27	30	32	34	36	38
Strukturnummer	9	10	12	52	20	19	45	28	37
Strukturtype	stolpe	stolpe	stolpe	stolpe	stolpe	stolpe	stolpe	stolpe	stolpe
Trær og busker									
Corylus, nøtteskall (fragment)							1		
Dvergbusker og urter									
Caryophyllaceae, frø						2			
Chenopodium album, frø		1			2			1	2
Carex, linseforma frø					1				
Carex, trekanta frø		1							
Cyperaceae, frø (ubrente)								1	
Dianthus cf., frø			2						1
Galeopsis, frø							1		
Persicaria lapathifolia, frø			1			1			1
Persicaria maculosa, frø						1			1
Poaceae, frø	1	1	5+3fr	2	13	10+2fr	7	22	10
Poaceae, frø (ubrente)								3	3
Polygonum aviculare, frø									1
Ranunculus acris/repens, frø			4	4	5	4	3	6	5
Rumex acetosa, frø				1	1	1		5	1
Rumex acetosella, frø	1	11	7	10	13	11	12	15	11
Spergula arvensis, frø	2		2+1fr	10	8	5	6	7	4
Stellaria media, frø			1	1	2		2	2+1fr	
Trifolium repens	2	2		2		5	2	5	2
Uidentifiserte, frø	4+1fr	6	13	5	17+19fr	8+11fr	16+8fr	5+14fr	4+22fr
Uidentifiserte, plantedeler	2	3	6	9	2	1			1
Annet									
Trekull	+	+	+	+	+	+	+	+	+

I stolpehullene fra vestfeltet er det funn av kulturindikatorerne rødt/grønt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), meldestokk (*Chenopodium album*), småsyre (*Rumex acetosella*), linbendel (*Spergula arvensis*) og vassarve (*Stellaria media*) i flere av prøvene. Disse vokser som ugras i åkrer og på brakkmark.

En del engarter er også til stede, som gress (Poaceae), engsyre (*Rumex acetosa*) og hvitkløver (*Trifolium repens*).

En datering på trekull fra stolpehullet str. 12 (VP26) ga 150 – 415 e.Kr. (romertid).

Tabell 2. Makrofossiler sjakt A, østfeltet. fr = fragment, + = forekomst, ikke kvantifisert mengde. Alt er forkullede frø om ikke annet er nevnt.

Katalognummer	6762	6763	6764	6765	6766	6767
VP-nummer	45	46	48	50	51	52
Strukturnummer						
Strukturtype	sjakt A	sjakt A	sjakt A	sjakt A	sjakt A	sjakt A
Trær og busker						
Corylus, nøtteskall (fragment)		2	1			
Betula pubescens, frø (ubrente)	1					
Urter						
Alchemilla, frø (ubrente)			6fr			
Caryophyllaceae, frø (ubrente)	1fr					
Chenopodium album, frø				1		
Chenopodium album, frø (ubrente)		6		17+22fr	17+32fr	
Carex, linseforma frø (ubrente)			14+3fr	7+2fr	11+14fr	
Carex, trekanta frø (ubrente)			2			
Hordeum, frø						1
Luzula cf., frø (ubrente)			1	1		
Persicaria maculosa, frø		1				
Poaceae, frø		1		1		
Rumex acetosella, frø		1				
Rumex acetosella, frø (ubrente)					1	
Rumex longifolius, frø					1	
Silene dioica/vulgaris, frø (ubrente)		1		29+9fr	22+9fr	1
Spergula arvensis, frø				1		
Spergula arvensis, frø (ubrente)				8fr	1	6
Stellaria media, frø						1
Taraxacum, frø (ubrente)		4				
Trifolium repens						
Uidentifiserte, frø		1	1			1
Uidentifiserte, frø (ubrente)			1		1	
Uidentifiserte, plantedeler		1				
Annet						
Soppkuler					1	1
Insektsdeler (ubrente)	2	10	14	30	12	
Treflis (ubrente)			+	+	+	
Trekull	+	+	+	+	+	+

Det ble funnet en god del ubrente frø og frøfragmenter i prøvene fra sjakt A, og i noen av prøvene var det mer ubrente enn brente frø. Dette gjaldt særlig prøvene der en hadde en god del (ubrent) bark, never og treflis, noe som kan indikere at også de ubrente frøene er representative for tidsperiodene en antar prøvene stammer fra.

Det ble funnet et forkullet frø fra bygg (*Hordeum*) i VP52 (lag 7), o spredte forekomster av forkullede frø fra kulturindikatorer som meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), rødt/grønt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), linbendel (*Spergula arvensis*) og vassarve (*Stellaria media*).

En datering på trekull fra furu (*Pinus*) tatt i lag 4 (VP47) ga 670-880 e.Kr. (merovingertid - vikingtid).

Pollenanalyse

Profil 1

Det er lite treslagspollen i hele sekvensen, noe som indikerer åpen vegetasjon i hele perioden. Linbendel (*Spergula arvensis*), som er et åkerugress, forekommer fra bunnen av diagrammet sammen med høye verdier for gress (Poaceae). Det er også mye kullstøv og flere kulturindikatorer som hønsegras (*Persicaria maculosa*), engsyre (*Rumex acetosa*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og soleier (*Ranunculus acris* type) i den nederste delen av diagrammet.

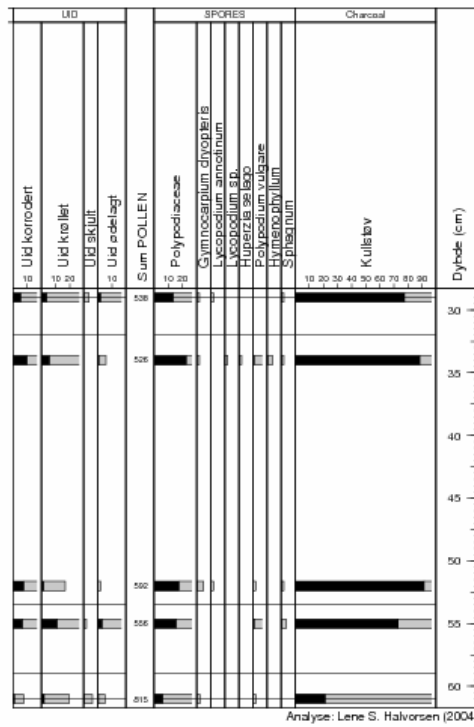
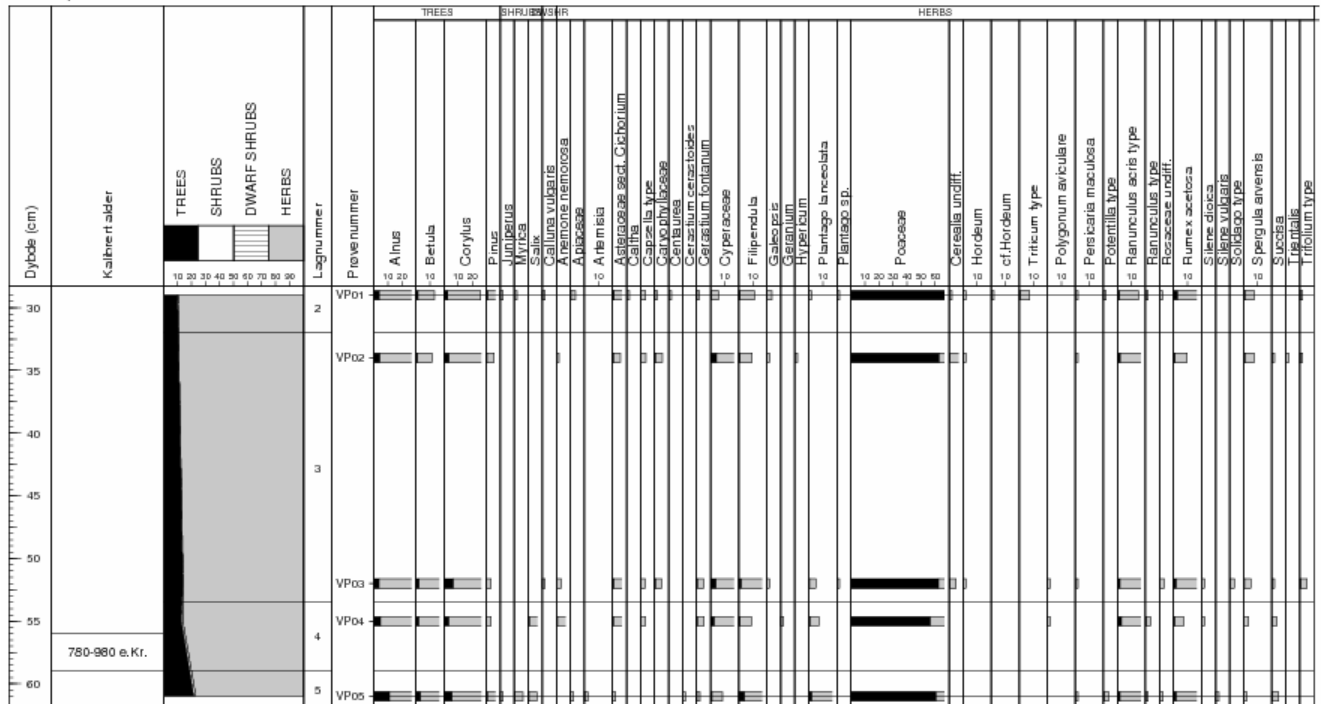
Fra lag 3 er bygg (*Hordeum*) og korn (Cerealia) til stede, noe som er klare tegn på at korn har blitt dyrket på lokaliteten. I lag 2 er også hvete (*Triticum*) registrert sammen med flere av de andre kulturindikatorene.

Profil 3

Pollensekvensen viser, som profil 1, åpen vegetasjon. Det er lave verdier for treslagspollen og høye verdier for kullstøv og gress (Poaceae) gjennom hele sekvensen. Hvete (*Triticum*), bygg (*Hordeum*) og uidentifisert kornpollen (Cerealia) forekommer fra det nederste laget av. Også linbendel (*Spergula arvensis*), engsyre (*Rumex acetosa*), soleier (*Ranunculus acris* type) og kurvblomster (Asteraceae) finnes gjennom det meste av sekvensen.

Det nederste laget (lag 5) er antatt å være et utfyllingslag i forbindelse med planering av hellingen i merovingertid/vikingtid. Laget består av mye kullbiter, treflis, never og trebiter (se profiltegning figur 6).

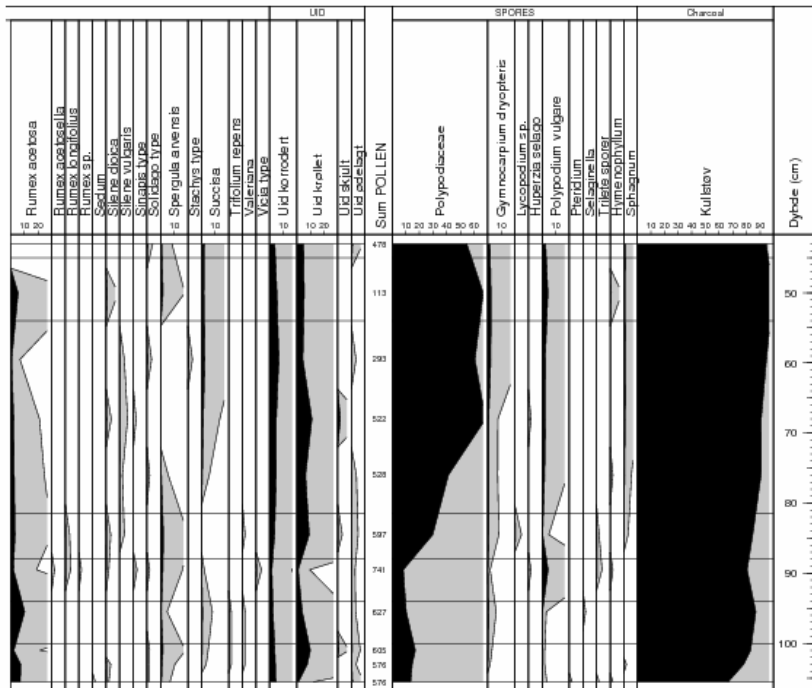
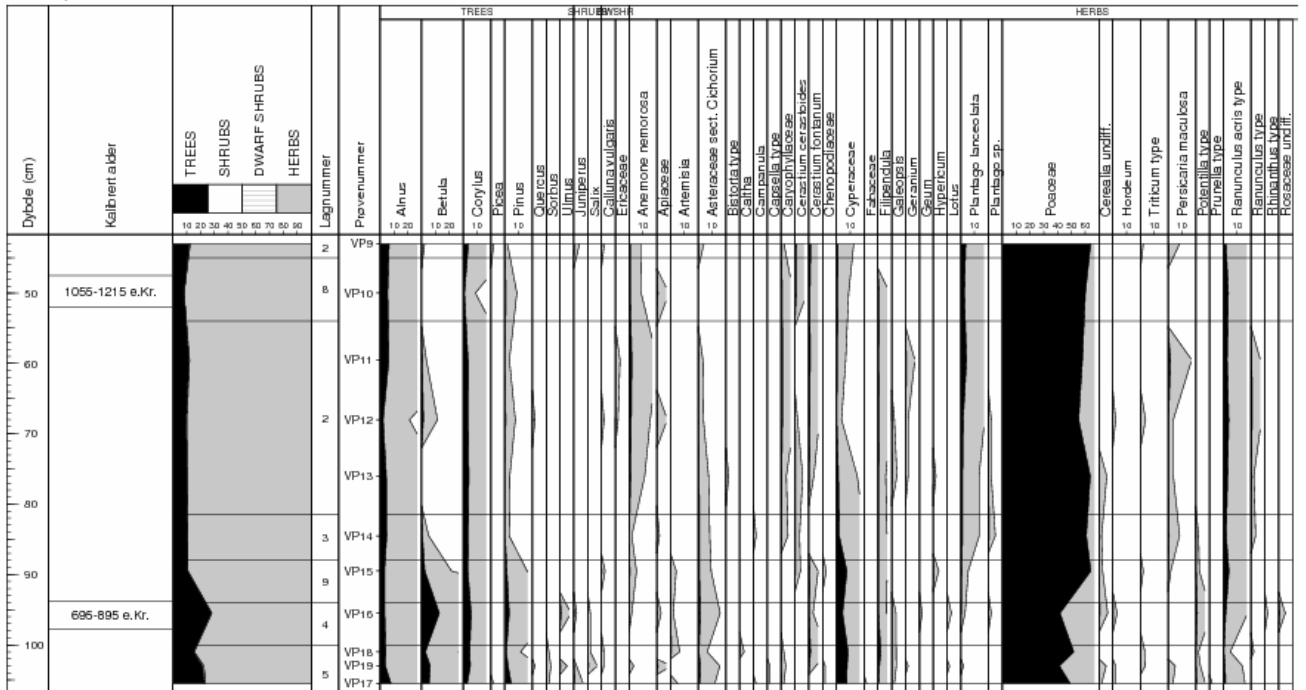
Oppsal gnr.34. Fusa kommune, Hordaland.
 Profil 1, vestfeltet.



Analyse: Lene S. Halvorsen (2004)

Figur 8. Pollendiagram fra profil 1, vestfeltet. Sorte kurver viser prosentverdi, skraverte kurver er prosentverdier x10.

Oppsal gnr.34, Fusa kommune, Hordaland.
 Profil 3, østfeltet.



Analyse: Lene S. Halvorsen (2004)

Figur 9. Pollendiagram fra profil 3, østfeltet. Sorte kurver viser prosentverdi, skraverte kurver er prosentverdien x10.

Jordbruksaktivitet i jernalder og middelalder

Vestfeltet

Makroprøvene fra feltet viser tydelig at det har foregått aktivitet på lokaliteten siden tidlig jernalder. Pollenserien fra profilen viser at denne aktiviteten har fortsatt gjennom middelalder frem til nyere tid. Det er tegn til korndyrking både i makrofossil- og pollenprøvene.

Østfeltet

Funn av kornpollen fra bunnen av pollenprofilen tyder på at det har foregått korndyrking siden yngre jernalder. Da det nederste laget i profil 3 er antatt å være et utfyllingslag vil polleninnholdet i dette laget for en stor del være representativt for stedet der massene til utfyllingen ble hentet, og ikke nødvendigvis for området som ble utfylt. Det er imidlertid sannsynlig at massene er hentet i nærområdet.

Da pollensammensetningen er relativt lik gjennom hele lag 5, noe som tyder på omrørte avsetninger og dermed støtter tolkingen av laget som et utfyllingslag.

Det forkullede byggkornet funnet i lag 7 i sjakt A lå i materiale under dette laget, noe som tyder på jordbruksaktivitet før utfyllingen fant sted.

De to analyserte profilene viser vegetasjonen på Oppsal i perioden fra jernalder til nåtid. Eventuelle tidligere faser er ikke representert i prøvene som ble samlet inn til de botaniske analysene. Resultatene fra de botaniske undersøkelsene understøtter de arkeologiske funnene ved å gi beviser for jordbruksaktivitet og utnyttelse av området siden jernalder. Et åpent jordbrukslandskap var etablert i yngre jernalder.

Litteratur

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

Kristoffersen, K. K. (2004) Rapport. Arkeologiske utgravinger i forbindelse med ny kirkegård, Fusa kirke, Oppsal Gnr.34/1,4 Fusa kommune 2003 – 2004. Bergen Museum.

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

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

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

Appendiks

Lokaliteten ble gitt botanisk nummer BI 659. Prøvene ble katalogisert og nummereringen er gitt i tabell A og B.

Tabell A. Katalogiseringsnumre for pollenprøvene.

Prøve		Pollenprøvenummer
Profil 1	VP1-VP5	37411 – 37415
Profil 3	VP9-VP19	37416 – 37426

Tabell B. Katalogiseringsnumre for makrofossilprøvene.

Prøve		Katalognummer
VP23 – VP38		6753 – 6761
VP45 – VP56	Sjakt A	6762 – 6771

Tabell C. Liste over artsnavn brukt i analysene.

	Latinsk navn	Norsk navn		Latinsk navn	Norsk navn
TRÆR	Alnus	Or	URTER	Persicaria lapathifolia	Rødt hønsegras
	Betula	Bjørk		Persicaria maculosa	Hønsegress
	Corylus	Hassel		Plantago lanceolata	Smalkjempe
	Picea	Gran		Poaceae	Gress
	Pinus	Furu		Polygonum aviculare	Tungress
	Prunus padus	Hegg		Potentilla	Mure-slekten
	Quercus	Eik		Ranunculus acris/repens	Eng-/krypsoleie
	Sorbus	Rogn		Rosaceae	Rosefamilien
Ulmus	Alm	Rumex acetosa		Engsyre	
BUSKER OG LYNG	Juniperus communis	Einer		Rumex acetosella	Småsyre
	Myrica	Pors		Rumex longifolius	Høymole
	Salix	Selje, vier		Sedum	Bergknapp
	Calluna vulgaris	Røsslyng		Silene dioica	Rød jonsokblom
URTER	Ericaceae	Lyngfamilien		Silene vulgaris	Hvit jonsokblom
	Alchemilla	Marikåpe		Sinapis type	Åkersennep type
	Anemone nemorosa	Hvitveis		Solidago type	Gullris
	Apiaceae	Skjermblomstfamilien		Spergula arvensis	Linbendel
	Artemisia	Burot		Stachys type	Skogsvinerot type
	Asteraceae	Kurvblomstfamilien		Stellaria media	Vassarve
	Bistorta	Harerug		Succisa	Blåknapp
	Brassicaceae	Korsblomstfamilien		Taraxacum	Løvetann
	Caltha	Bekkeblom		Trientalis	Skogstjerne
	Campanula	Blåklokke		Trifolium repens	Hvitkløver
	Capsella bursa-pastoris	Gjetertaske		Triticum	Hvete
	Carex	Starr		Valeriana	Vendelrot
	Caryophyllaceae	Nellikfamilien		Vicia t.	Vikke type
	Centaurea	Knoppurt			
	Cerastium sp.	Arver			
	Cerealia	Korn			
	Chenopodiaceae	Meldefamilien			
	Cyperaceae	Starrfamilien	Sphagnum	Torvmoser	
	Dianthus	Nellik			
	Fabaceae	Erteblomstfamilien	Gymnocarpium dryopteris	Fugletelg	
	Filipendula	Mjødurt	Huperzia selago	Lusegras	
	Galeopsis	Då	Hymenophyllum	Hinnebregne	
	Geranium	Storkenebb	Lycopodium	Kråkefot	
	Geum	Humleblomst	Polypodiaceae	Bregner	
	Hordeum vulgare	Bygg	Polypodium vulgare	Sisselrot	
	Hypericum	Perikum	Selaginella	Dvergjamne	
	Lotus	Tirlunge			