

RAPPORT

ARKEOLOGISK UNDERSØKELSE 2010

FOSSLIA 102/1,2
STJØRDAL KOMMUNE, NORD-TRØNDELAG
NTNU-VITENSKAPSMUSEET



KARI BERG DYRENDAL
NTNU-VITENSKAPSMUSEET 2011

NTNU Vitenskapsmuseet



RAPPORT

Arkeologisk undersøkelse i forbindelse med reguleringsplan for Fosslia, Stjørdal k, Nord-Trøndelag

SAKSNR. 2007/15860
SAKSTITTEL Fosslia 2010
PROSJEKTLEDER Geir Grønnesby
FYLKE Nord-Trøndelag
FYLKESNR. 17
KOMMUNE Stjørdal
KOMMUNENR. 14
GÅRDSNAVN
BRUKSNAVN Fosslia
GNR. BNR. 102/1 og 2
LOKALITET Fosslia
KULTURMINNETYPE Bosetningsspor, dyrkningslag
ANT. VEDLEGG 8
ØK-KART CP 128-5-4
UTM 32
ID-NR. ASKELADDEN 112595
DATERING Bronsealder, jernalder
FOTOBASENR. Da44351
KARTSKAPNR. 8999-9008
TILVEKSTNR. T 25536
RAPPORT VED Kari Berg Dyrendal
Underskrift

-

INNHOLD

1. RESYMÉ.....	SIDE 5
2. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN.....	5
3. PRAKTISKE OPPLYSNINGER.....	6
4. FORMIDLING.....	7
5. TERRENGBESKRIVELSE OG BELIGGENHET.....	7
6. KULTURHISTORISKE FORHOLD.....	7
7. PROBLEMSTILLING.....	9
8. METODE.....	10
9. UNDERSØKELSENS RESULTATER.....	10
9.1. FELT A.....	12
9.2. FELT B.....	16
9.3. FELT C.....	23
10. SAMMENFATNING.....	24
10.1 DATERING.....	25
10.2 LITTERATURLISTE.....	25

LISTER

1. Liste over anleggspor.....	26
2. Lagliste.....	27
3. Funnliste (T 25536).....	28
4. Fotoliste (Da44351).....	29
5. Tegninger i kartskap:8999-9008.....	31

VEDLEGG

1. Kart over felt A lag 4 og 6.....	32
2. Kart over felt A med funn og strukturer.....	33
3. Kart over felt B lag 8.....	34
4. Kart over felt B lag 8 med funn og prøver.....	35
5. Kart over felt B ardsplor og strukturer.....	36
6. Kart over felt C lag 10.....	37
7. Signaturliste.....	38
8. Plan og profiltegninger.....	39

1 RESYMÉ

I forbindelse med reguleringsplan for Fosslia Boligfelt ble det i 2006 og 2007 foretatt arkeologiske påvisningsundersøkelser innen reguleringsplansområdet av Nord-Trøndelag fylkeskommune. Det ble påvist fredede kulturminner innenfor planområdet i form av ildsteder og dyrkningsspor.

I juni 2010 gjennomførte NTNU- Vitenskapsmuseet en arkeologisk utgraving av de berørte kulturminnene. Undersøkelsen ble gjennomført med maskinell flateavdekking.

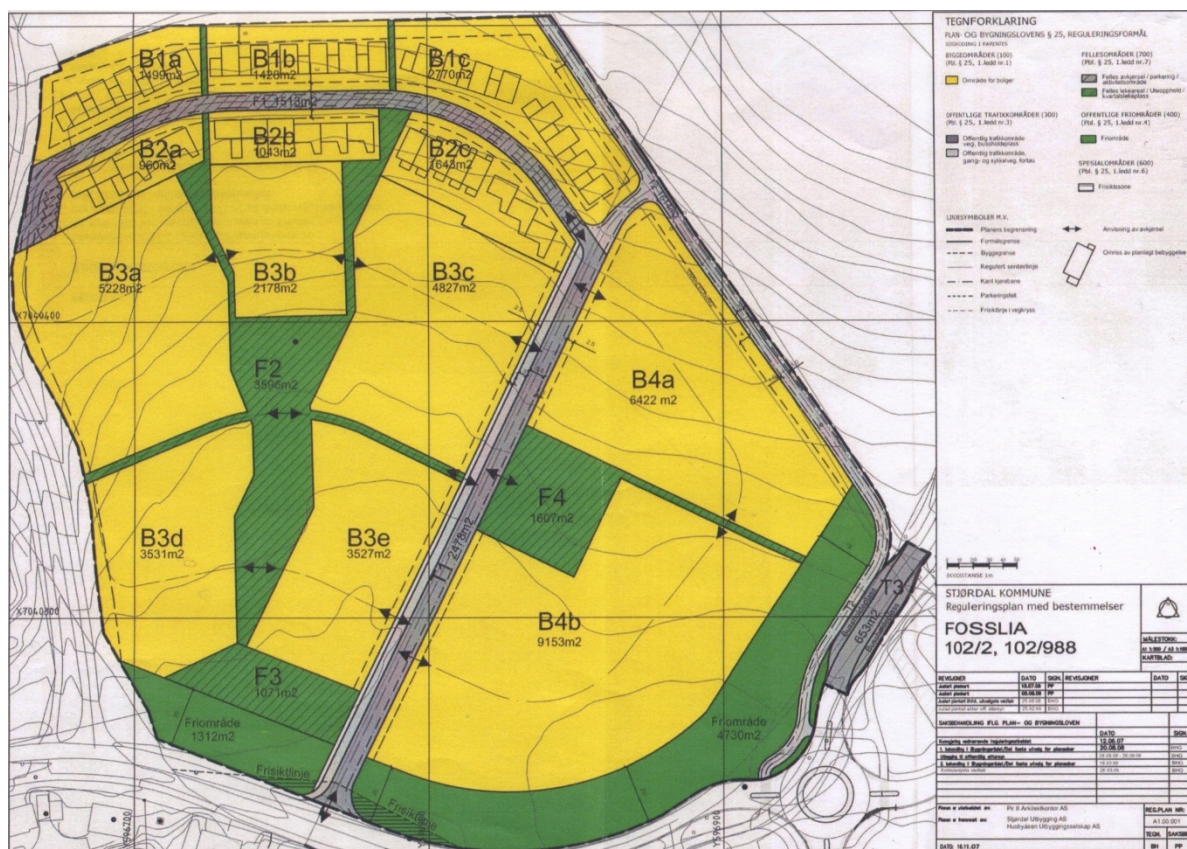
Det ble gjort funn av dyrkningsspor og mulige bosetningsspor i form av eldre dyrkningslag, ardspor, ildsted og mulige stolpehull. Det ble funnet jernfragmenter, brent leire, kvartsavslag, brynedeler, nyere tids keramikk og en halv kvernstein.

2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Bakgrunn for utgravningen er reguleringsplanen for Fosslia boligfelt, Fosslia gnr 102, bnr 1 og 2 i Stjørdal kommune. Reguleringsplanen ble vedtatt den 26.03.09 og omfatter byggeområder, offentlige trafikkområder, park og fellesområder.

Før iverksetting av byggetiltak var det i reguleringsplanen gjort vedtak om arkeologiske undersøkelser av de berørte automatisk fredede kulturminnene som ble funnet ved forundersøkelser i regi av Nord-Trøndelag fylkeskommune. Den første ble utført av Eirik Solheim i desember 2006 og den andre av Lars Olav Repstad i mai 2007. Det ble gjort funn av automatisk fredede kulturminner i begge undersøkelsene. Kulturminnene som ble påvist var ildsteder og dyrkningsspor. 14C prøvene fra forundersøkelsen i som ble gjort i mai 2007 på nedre del av det berørte området ga datering til bronsealder (1525-1450 f.Kr.).

Nord-Trøndelag fylkeskommune sendte en søknad til Riksantikvaren, på vegne av Stjørdal kommune om dispensasjon fra Lov om kulturminner § 8,4.ledd, tillatelse til inngrep i automatisk fredete kulturminner. Det ble så utarbeidet en prosjektplan ved Vitenskapsmuseet om gjennomføring av arkeologiske undersøkelser



Figur 1: Reguleringskart over området

3 PRAKTISKE OPPLYSNINGER

Undersøkelsen ble utført i perioden 7-18 juni 2010.

Tiltakshaver for undersøkelsen var Husbyåsen Utbyggingsselskap og Stjørdal Eiendom.

Følgende personer deltok i undersøkelsen:

Prosjektleder, Geir Grønnesby.

Feltleder og rapportansvarlig, Kari Berg Dyrendal 7-18.6.

Feltassistent, Magnar Mojaren Gran 7-18.6

Feltassistent, Synne Husby Rostad 7-18.6

Feltassistent, Kjersti Kristoffersen 14-18.

Til sammen ble det fra NTNU - Vitenskapsmuseet brukt 35dagsverk i felt.

En brakke samt gravemaskin med fører ble stilt til rådighet av Primahus under undersøkelsen. Gravemaskinen som ble brukt var en FK Hitachi 14 t. Gravearbeidet ble utført av Johann Alstad. Gravemaskinen ble benyttet i dager 6 og en halv dag. Innmåler var Beate Bakken ved Brødrene Bjerkli AS. Innmålingsdata ble bearbeidet av Øyvind Ødegård. Kart laget av Øyvind Ødegård.

4 FORMIDLING

Det ble ikke tilrettelagt spesielt for formidling under utgravningen. Siden utgravningsområdet lå tett opptil et boligområde med gangsti, var det en del forbipasserende som fikk en kortfattet orientering om arbeidet. Utgravningsfeltet ble besøkt av representanter for tiltakshaver, naboer, ansatte i Stjørdal kommune og andre interesserte. Til sammen fikk vi besøk av ca 20 personer.

5 TERRENGBESKRIVELSE OG BELIGGENHET

Utgravningsområdet besto av dyrket mark mellom Fosslia i NV, Blakstad i Ø og Huseby i SØ, ca 1,5 km fra Stjørdal sentrum. Terrenget skråner fra Fosslia ned mot Huseby, i tillegg er det et søkk litt vest for midten av området der det tidligere har vært et myrdrag. Det har tidligere gått en elv fra Fossliaåsen og Husbyåsen ned mot området. I påvisningsundersøkelsene ble det observert noe rasleire. Det har antagelig gått flere leirras i området.

6 KULTURHISTORISKE FORHOLD KNYTTET TIL STEDET

I landskapet rundt er det tidligere blitt påvist og undersøkt en rekke kulturminner fra neolittisk tid til yngre jernalder.

Det er gjort en rekke løsfunn og gravfunn fra yngre jernalders gravanlegg ved gårdene Husby, Re og Mæle. De fleste av disse funnene er gjort langs den gamle elvemælen, ved ferdselsveien som førte over Stjørdalselva til Moksnes.

I 1881 ble det funnet bruddstykker av en skålspenne(T2563) i en grusbakke på Husby. I 1903 ble det ved graving i samme elvemæl funnet en tveegget spydspiss og et økseblad(T 7066-67). I 1932 ble det funnet fem spillebrikker av rav, en beltespenne av jern og fire båtnagler(T 14510) i grustaket ved mælen ved det gamle elveleiet på Husby mellom (gnr 102/69). I 1936 ble det oppdaget en rik kvinnegrav fra vikingtid (T15312) 6meter øst det forrige funnet. Graven var en båtgrav og inneholdt to ovale spenner, en bronseholk, rester av tøy og skinn samt et beslag /smykke dekorert i irsk stil og perler.

I 1945 foretok tyskerne grustaking i samme område og fant gjenstander fra flere graver. Det største gravfunnet som er datert til merovingertid inneholdt et tveegget svert, en spydspiss, et knivblad, en stekepanne og flere båtnagler (T16358). Et stykke unna ble det funnet en spydspiss, et knivblad, en beltespenne av bronse og et avbrutt stykke av en skiferhein(T16359) Den tredje graven i området inneholdt del av klingens til et tveegget sverd og en spydspiss(T16360)

Ved Re (gnr 113/1) er det funnet gravgods som stammer fra yngre jernalder(Askeladden id. 46661). Ved gården Re (gnr 113/1) er det funnet en eikestavn fra en større båt som antas å ha være forhistorisk (Askeladden id.17070).

I 1996 ble det registrert to mindre helleristningsfelt på samme gård. Feltet hadde båtfigurer og groper.

Sommeren 2002- ble 75 mål utgravd i forbindelse med bebyggelsesplaner for Husbyjordet. Her ble det påvist langhus og kokegroper.

Samme år ble det foretatt en arkeologisk forundersøkelse på Huseby søndre i forbindelse med reguleringsplan for Fosslia barnehage. Forundersøkelsen ble ledet av Ingrid Ystgaard fra Nord-Trøndelag Fylkeskommune. Det ble gravd to sjakter og funnet ardspon i den ene.

Sommeren 2003 ble det også foretatt en undersøkelse på Husby vestre i forbindelse med utbyggingen av Husbyhagen boligfelt. Her ble det påvist syv, muligens åtte langhus samt kokegroper og ildsteder. Bosetningssporene ble datert til yngre bronsealder og førromersk jernalder.

Høsten 2002 ble det utført en arkeologisk utgravning i forbindelse med reguleringsplanen for Fosslia barnehage, i regi av NTNU- Vitenskapsmuseet. Utgravningen ble ledet av Nora Røkaas Hermansen. Det ble registrert og dokumentert ardspon og noen mulige stolpehull. De registrerte stolpehullene opptrådte ikke i noen synlig kontekst og ble derfor ikke tolket i noen sammenheng med bebyggelse knyttet til ard-aktiviteten. I rapporten mener man at stolpehullene kan være fra moderne tid.

Høsten 2003 ble det foretatt supplerende undersøkelser øst for Husbyhagen i forbindelse med bygging av nytt distriktpsikiatrisk senter på Husby Søndre. Under denne undersøkelsen ble det avdekket over 200 anleggsspon i form av stolpehull og kokegroper. Man fant fire langhus som ble datert til før -romersk jernalder.

Man tror at Husby trolig har vært en sentral gård i Stjørdals -området i denne tidsperioden. Husby-navnet er satt sammen av hùsa som er et genitiv flertall av ordet hùs, og leddet byr eller bær som betyr bosted. O. Rygh mener at navnet mest sannsynlig er "en Gard, som er vel bebygget, med mange, gode eller præktige Huse" (Rygh 1903:11) Gårdene antas å ha en rolle knyttet til administrative funksjoner i yngre jernalder/tidlig middelalder. Når det gjelder gårdsnavnene Re og Mæ er de usammensatte naturnavn og slike gårder knyttes ofte til de tidligste navngitte gårdsanleggene.

7 PROBLEMSTILLINGER

I prosjektplanen for den utgravningen står det:

”Utgraving av de påviste bosetnings- og jordbrukssporene vil inngå i den totale kunnskapsoppbygningen som foregår rundt utviklingen av bosetning i forhistorisk og historisk tid i Midt-Norge.”

I Vitenskapsmuseets *Forskningsfokus, faglig program for forvaltningsvirksomheten ved Vitenskapsmuseet 2006-2008* er noen av punktene: *Eablering og fremvekst av jordbruk og gårdsbosetning i yngre steinalder/bronsealder samt Gårdsbosetning fra yngre bronsealder/eldre jernalder*. De arkeologiske undersøkelsene av de registrerte kulturminnene ble ansett for å kunne bidra til å belyse disse punktene.

”Stjørdal er et tradisjonsrikt jordbruksområde og en nærmere undersøkelse av de påviste jordbruks- og bosetningssporene vil kunne gi verdifulle bidrag til bosetnings- og jordbrukshistorien. Sporene har begrenset opplevelses- og formidlingsverdi slik de i dag ligger skjult under dyrket mark.”

Ved å undersøke jordbrukssporene kan en få kartlagt åkrenes utstrekning, alder og vegetasjonshistorie. Dyrkningslagene vil bli datert ved hjelp av ¹⁴C metoden, i tillegg vil naturvitenskapelige analyser av makrofossiler og pollenanalyser kunne gi opplysninger om hva som ble dyrket i åkrene og bidra til å belyse områdets generelle vegetasjonshistorie. Sentrale spørsmål i forhold til dyrkningslagene og anleggssporene er om dyrkningslagene er samtidige. Forholdet tidsmessig mellom dyrkningslag og anleggsspor, hva som er blitt dyrket i dyrkningslagene og om bosetningssporene kan settes i sammenheng med de tidligere undersøkelsene i området.

Bygg var den vanligste kornsorten i eldre bronsealder.

Det er den enkle sorten av bygg som kalles naken bygg fordi agnene ikke har vokst sammen med korna (*Hordeum vulgare nudum*). Denne sorten gir god avkastning selv på næringsfattig jord, og egner seg godt til å males til mel. Hvete var en mer sjelden kornsort. Det var enkle arter som emmer, enkorn og spelt som ble brukt (*Triticum dicoccum*, *Triticum monococcum* og *Triticum spelta*).

Utover i bronsealderen overtok mer komplekse arter slik som agnkledd bygg og brødhvete (*Triticum aestivum*). Havre først tatt i bruk i yngre bronsealder og førromersk jernalder. Agnkledd bygg er avhengig av gjødsling for å gi avling og finnes den i sammen med andre vekster som krever nitrogenholdig jord, er det et tegn på at åkeren har vært gjødslet. (Myhre 2002: 38-54)

En annen viktig plante som har vært dyrket siden yngre bronsealder er Lin. Linfrøene er næringsrike og fibre egner seg godt til tekstilproduksjon, selv om fremstillingen er tidkrevende. I kulturlag fra eldre jernalder kan man finne både frø og pollen fra linplanter og det er også i denne perioden de første lintøyene ble tatt i bruk i landet (Myhre 2002: 143).

8 METODE OG DOKUMENTASJON

Det ble utførte en maskinell flateavdekking av planområdet. Matjorda ble fjernet ved hjelp av gravemaskin for å avdekke eldre dyrkningslag. Det ble også brukt gravemaskin ved fjerning av eldre dyrkningslag for å avdekke anleggsspor i undergrunnen.

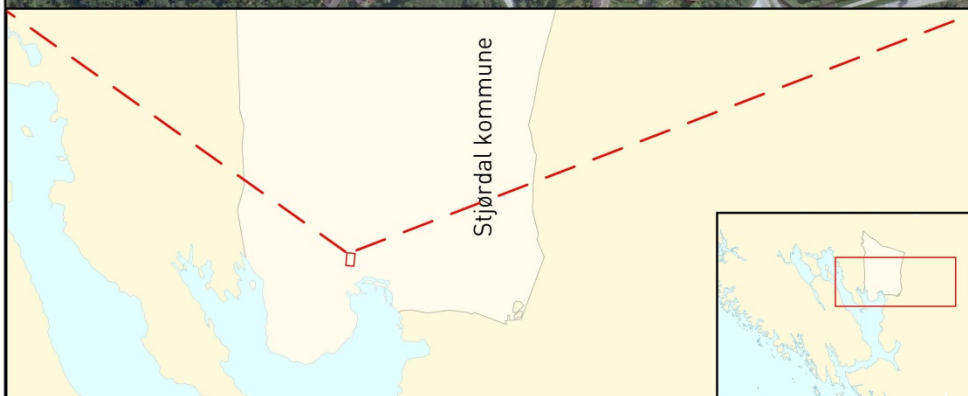
Flateavdekkingsmetoden er beskrevet i Løken et al.1996: maskinell flateavdekking og utgraving av forhistoriske jordbruksboplasser, en metodisk innføring.

Ved rensing og snitting av anleggsspor ble det også benyttet krafse og graveskje. Anleggsspor og lag ble undersøkt og dokumentert ved beskrivelser, fotografering, tegning og digital innmåling. Det ble tatt prøver fra strukturer og lag for makrofossil- og pollenanalyser samt til datering med ¹⁴C metoden. Kameraet som ble benyttet var et Nikon D40 digitalkamera. Det ble ført fotoliste, anleggsliste, funnliste i felt. Rentegning av tegningene ble gjort i Adobe illustrator. Bearbeiding av innmålingsdata og kart ble utført av Øyvind Ødegård.

9 UNDERSØKELSENS FORLØP OG OBSERVASJONER GJORT UNDERVEIS

I utgangspunktet var det planlagt at utgravningen skulle ha to feltledere, en feltleder med ansvar for den digitale innmålingen, en feltleder til å lede undersøkelsene i felt og to feltassistenter. På grunn av Vitenskapsmuseets mange prosjekter i tidsrommet ble det ikke anledning til å ha med en innmålingsansvarlig feltleder. Det ble derfor gjort en avtale om at en innmåler fra museet skulle komme og måle inn ved behov. På grunn av prekær mangel på både folk og utstyr samt en ekstremt ubeleilig vekterstreik som gjorde at måleutstyret vi skulle bruke ikke kom tidsnok frem, ble løsningen at vi benyttet et privat firma til innmålingen. I utgangspunktet var planen å avdekke de eldre dyrkningslagene som hadde blitt påvist i øst, måle dem inn og så fjerne dem maskinelt for å se etter underliggende strukturer. På grunn av sen innmåling og et overraskende funn av et ekstensivt eldre dyrkningslag i nordvest (felt B), valgte vi å omprioritere slik at vi konsentrerte oss om dette eldre dyrkningslaget.

OVERSIKTKART OVER DELFELTENE



DELFELTENE

FELT A

Feltet ligger lengst øst av feltene, på et jorde som i øst er avgrenset av en vei og i nord av en gangvei. På grunn av kabel langs gangveien ble det ikke fjernet matjord nærmere enn 4meter fra denne. Det var på dette feltet at det ble påvist eldre dyrkningslag ved forundersøkelsen i 2007. Planen var å finne igjen disse og så fjerne dem lagvis med maskin. På grunn av de tidligere omtalte innmålingsproblemene ble dette ikke mulig.



Figur 2:Da44351_002 Viser området før fjerning av matjorda.

Matjorda på felt A besto av gråbrun jord. Under denne får man stedvis lys gråleire med oransje jernutfellingsflekker, Ca 14m fra bilveien kom det et mørkere mer gråbrunt lag som strakk seg oppover langs gangveien og på skrå utover jordet(lag 4). Massene rundt besto av lysere brun finkornet siltjord. Det ble lagt et snitt gjennom lag 4. Fyllmassene besto av et gråbrunt steinholdig jordlag (lag 4). Så fulgte en tynn linse med sand, før man kom ned på et lyst gråbrunt jordlag . Etter dette laget kom et mørkebrunt jordlag før man kom ned på undergrunnen som besto av mørkegrå leire og grus. Det ble tatt inn kullprøver/jordprøver av de to nederste jordlagene som man antar representerer eldre dyrkningslag.



Figur 3:dA44351_008. Viser lag 4.

Ca midtveis på feltet dukket det opp tre flekker med kullholdig mørk gråsort sandete jord. Det ble lagt en sjakt gjennom disse strukturene: S4, S5 og S6 som trolig representerer samme dyrkningslag med åkerrein. . To moderne dreneringsgrøfter deler dyrkningslagsflekken inn i de tre strukturene. Struktur 5 og 6 er betraktelig grunnere en struktur 4, og det er rimelig å anta at S5 og S6 representerer dyrkningslagshorizonten, mens S4 representerer en åkerrein. Fyllmassen i dyrkningslaget består av homogen mørk brunsvart kullholdig jord. En del skjørbrent stein forekom i dyrkningslaget, men det var ingen tegn til konsentrasjon. I overgangen mellom dyrkningslaget og undergrunnen i sjakten dukket det opp ardsfor. Det ble tatt inn kullprøver og jordprøver fra dyrkningslaget i strukturene.



Figur 4:Da44351_023.



Figur 5:Da44351_025.Viser ardsfor i bunnen av S4



Figur 6: Da44351_011 viser lag 6: flekker med eldre dyrkningslag.

I feltets sør -sørvestlige del dukket det opp flere flekker/små områder med mørk gråsort jord som inneholder kullbiter. Dette er tolket som områder med eldre dyrkningsjord og er antagelig gamle åkerlapper. Det ble tatt jordprøver og kullprøver av dyrkningslagene. Det ble gravd 2 prøvestikk på 1x1m i dyrkningslagene for å se om det fantes flere lag lenger ned.



Figur 7: Da44351_038. Ardsplor i prøvestikk 1.

Prøvestikk 1 (S7) Var 17cm dypt i øst og 17cm dypt i vest. I bunnen dukket det opp ardsplor.

Prøvestikk 2 (S8).

Ble gravd ned i lag 6 sørvest for prøvestikk 1 på felt A. Lag 6 var 20-30cm tykt. Det ble funnet et mørkere, mer kullholdig lag under lag 6 i prøvestikket. Dette laget, lag 12 var 8-15cm tykt. Det ble tatt inn en kullprøve av dette laget.

Funn fra felt A: jernfragmenter(T25536_2), brent leire(T25536_5)og en keramikkbitt som antas å være Trønderkeramikk(T25536_7). Det dukket også opp moderne jernskrap, porselen og en sinkbøtte som ikke ble samlet inn.

FELT B



Figur 8:da44351-001. Viser feltet før fjerning av matjorda. Bilde tatt mot SV

På dette feltet var det i forundersøkelsen påvist et mulig ildsted. Dette viste seg å være et stedvis tykt ekstensivt, kullholdig eldre dyrkningslag som strakk seg i VSV retning. På grunn av forsinkelsene i innmålingen ble vi nødt til å fjerne dette laget før innmåling for å undersøke om det var strukturer under. Løsningen ble å markere utstrekningen og å sette igjen en ca 1m bred profilbenk som gikk i lagets lengderetning. På denne måten fikk vi data om at det faktisk var 2 eldre dyrkningslag her. Det ble tatt kull og jordprøver av begge lagene. Det ble ikke påvist andre strukturer enn siltjordsflekker med og uten kull, et ildsted, ardspor og stolpehull uten kontekst – dvs. de så ikke ut til ha noen forbindelse med hverandre. Området skal ha hatt miner under andre verdenskrig (pers. med fra eldre nabo). Dette kan muligens forklare tilstedeværelsen av disse stolpehullene. En annen forklaring på mindre anleggsspor er at de kan bære spor etter bruk av hakker og spader.

Det tykke eldre dyrkningslaget på felt B (lag 8) var størst i utstrekning i vest sørvest, tykkest på midten og tynnere i nord og sør. Det gikk en dreneringsgrøft med stein i lagets lengderetning omtrent på midten av laget. På oversiden av denne dreneringsgrøften ble det funnet det vi da trodde var en kokegrop, men som viste seg å være et ildsted. I den langsgående dreneringsgrøften ble det funnet en halv kvernstein (T- 25536-001) da matjorda ble fjernet. Det ble funnet i grøftas østlige del, hvor grøfta møter en annen dreneringsgrøft med stein som går sørover fra den langsgående grøfta.

BILDE AV DET ELDRE DYRKNINGSLAGET, LAG 8



Figur 9: Da44351_016

Da lag 8 ble fjernet dukket det opp ardsplor, kullholdige siltjordsflekker og mulige stolpehull. Ingen av stolpehullene så ut til å være del av en stolpehullrekke. Flere ble også avkreftet ved snitting. En av siltfleckene (S11) hadde et høyt kullinnhold og kan muligens være utkast fra et ildsted (inneholdt ikke skjørbrent stein). I kullprøven fra denne strukturen ble det funnet 2 brynedeler (T 25536-3) ved vaskingen av prøven.



Figur 10: Da44351_043

Bilde av profilbenken som viser de to eldre dyrkningslagene på felt B.

S 1. Ildsted

Strukturen ble først tolket som kokegrop på grunn av kullinnhold og skjørbrent stein. Etter snitting ble det klart at det heller var et ildsted. Det ble samlet inn kullprøve.



Figur 11:Da44351_006

S 2. Dreneringsgrøft som kuttet lag 8. Denne ble ikke innmålt. I denne grøftens øst-vest gående del var det at kvernhjulet ble funnet.

ETTER FJERNING AV LAG 8 BLE FØLGENDE STRUKTURER REGISTRERT:

S 10. kullholdig siltjordsflekk. Oval form.

Mål: 80cm i nord-sør retning og maks 45cm i øst-vest retning. Strukturen ble snittet og viste seg å bli gradvis tykkere mot midten. Den var på det meste 10cm. Representerer antagelig en rest av et eldre dyrkningslag.

S 11. kullholdig siltjordsflekk.

Mål: 257cm ØV, 85cm NS. Denne flekken inneholdt mye kull. I kullprøven fra strukturen ble det funnet to biter av et sandsteinsbryne(T25536_003). Tolkning: mulig utkast fra et ildsted?

Dette funnet kan indikere at det er jernalderåker vi har med å gjøre i dette område.



Figur 12:Da44351_061

S 12. kullholdig siltjordsflekk

Strukturen var en oval flekk som målte 2meter i øst-vest retning og 1meter i nord-sør retning. Massene i strukturen besto av kullmettet jord ispedd sand. Tykkelse 5-10cm. Strukturen var grunn og var antagelig en rest etter et eldre dyrkningslag.

Det ble tatt inn kullprøve fra laget. I kullprøven fra strukturen dukket det opp et kvartsavslag(T25536_004).



Figur 13:Da44351_063

S 13. ardsforsamling



Figur 14:Da44351_048

S 14. mulig stolpehull

S 15. ardsfor

S 16. ardsfor

S 17. ardsfor

S 18. ardsfor

S 19. ardsfor

S 20. staurhull.

Mål:12 cm NS, 14cm ØV. Strukturen ble snittet.

Massene besto av mørk brun siltjord og hadde klar avgrensning mot undergrunnen.

Strukturen var12cm dyp.

S 21. kulljordsflekk. Først tolket som mulig stolpehull, men ble avskrevet pga. uklar avgrensning mot omliggende masser samt at strukturen var grunn. Mål: 25cm i diameter. Strukturen ble snittet. Den var 7cm dyp. Mulig staurhull.



Figur 15:Da44351_056

S 22. mulig stolpehull. Mål:18cm i diameter. Ved snitting: 10cm dyp. Klar avgrensning mot omliggende sterile sandmasser. Fyllmassen besto av kullholdig mørk brun siltjord med noe sand.



Figur 16:44351_057

S 23. Ardspor

S 24. Kullholdig mørk brun siltjordsflekk.

Mål: 25cm i diameter. Strukturen var bare 5cm dyp og ble tolket som et steinopptrekk.

S 25. En samling ardspor



Figur 17:44351_41. Viser også S 24 til høyre i bildet

S 26. Ardspor

S 27. Ardspor

S 28. Ardspor. Ved snitting viste ardsport seg å være 5cm dypt.

S 29. Ardspor

S 30. Ardspor

S 31. Mulig stolpehull

S 32. Ardspor

S 33. Ardspor

S 34. Staurhull. I felt tolket som mulig stolpehull.

Mål: 38cm NS, 26cm ØV. I sør består strukturen av en tilnærmet rund flekk av lys grå sandholdig leire. I nord har strukturen en kappe av mørk brun sandholdig siltjord.

Etter snitting så man at det mørke sandholdige laget strakk seg på skrå nedover og var på det meste 13cm dyp. Leiren var derimot bare 8cm dyp med veldig skrå kanter.

Tolkning: ikke stolpehull. Mulig skrått staurhull, spor etter spade eller bare et steinopptrekk.



Figur 18:Da44351_047

S 35. Ardspor

S 36. Ardspor
S 37. Starhull
S 38. Ardspor

S 39. Staurhull. Oval struktur.

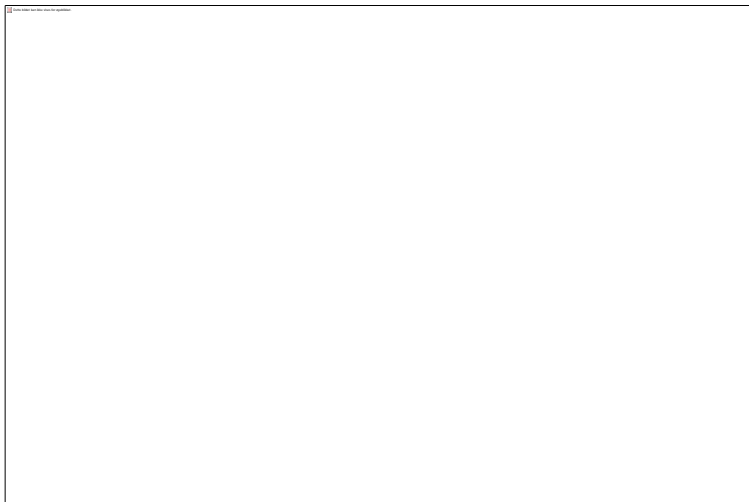
Mål: 11cm NS, 8cm ØV. Strukturen ble snittet og var 7cm dyp. Fyllmassene besto av mørk brun sandblandet siltjord. Noe utydelig avgrensning mot sterilen.



Figur 19.dA44351_055

S 40. Kullholdig ringformet struktur
S 41. Mulig stolpehull

S 42 rydningsrøys. Røysa lå ved jordekanten mellom delfelt B og C. Ved bruk av jordbørr viste det seg at røysa ikke besto av mer enn et sjikt med stein i overflaten. Det antas at steinsamlingen er noenlunde moderne.



Figur 20:dA44351_062

FELT C

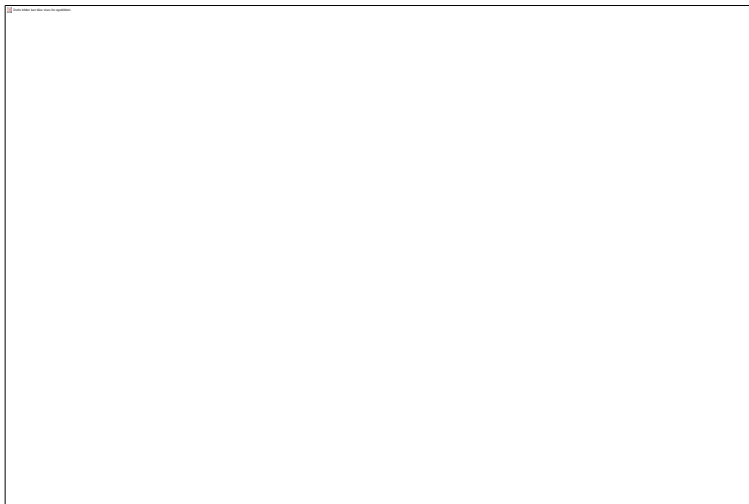


Figur 21:dA44351_019. Felt C sett mot NV

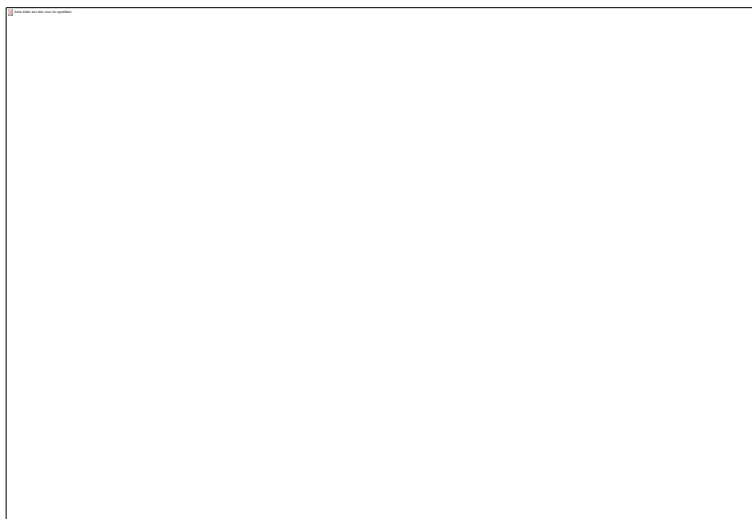
På felt C var det i forundersøkelsen påvist et mulig ildsted.

Den moderne matjorda her var veldig mørk. Undergrunnen besto delvis av leire og delvis av grov sand med grus. Det dukket opp flekker med kullmettet jord som skilte seg fra den moderne matjorda ved å være mer sandete. På grunn av hellingen i terrenget er flekkene med kullmettet jord tolket som rester etter en åkerrein ved enden av der det tidligere har ligget et eldre dyrkingslag. Det er derfor sannsynlig at det som tidligere var tolket som et ildsted ved forundersøkelsen også her er rester etter et eldre dyrkingslag, ettersom vi ikke fant noe ildsted på dette området. Det dukket opp også opp noen få svake ardspar i tillegg til moderne plogspor på felt C.

Det ble fotografert, snittet og tatt kullprøver fra det eldre dyrkningslaget/åkerreinen S3.



Figur 22:Da44351_022. åkerrein



Figur 23:Da44351_024

Bildet viser åkerreina på felt C etter snitting.

10. KONKLUSJON OG AVSLUTTENDE KOMMENTARER.

Denne arkeologiske utgravningen av jordene på Fosslia ga ikke de resultatene man hadde forventet å finne ut fra tidligere funn av flere langhus i nærområdene, men vil gi verdifulle bidrag til bosetnings- og jordbrukshistorien i Stjørdal. Siden vi hadde anledning til å ta inn både jord og kullprøver kan man få kartlagt åkrenes alder og vegetasjonshistorie. Resultatet av prøvene vil kunne gi svar på om dyrkningslagene på de forskjellige feltene er samtidige eller ikke, og om det har vært eventuelle avbrudd i dyrkningsaktiviteten i området. For Fosslia sin del ser det ut til at det hovedsakelig har vært et område med åkre og eventuell beitemark mens den tidlige gårdsbebyggelsen lå på Husbyjordet og på Husby vestre, hvor man har påvist både langhus, kokegroper og ildsteder. Disse bosetningssporene ble datert til yngre bronsealder og førromersk jernalder. 14C prøvene fra forundersøkelsen i som ble gjort i mai 2007 på felt A på Fosslia ga datering til bronsealder(1525-1450 f.Kr.). Nå har vi anledning til å analysere hva man dyrket i dette tidsrommet på Fosslia og hvordan vegetasjonen i nærområdet så ut. Det vil også bli interessant å se om prøvene fra felt B og C vil gi samme dateringsresultat eller om vi får senere dateringer. Funn av brynedeler på felt B kan tyde på at vi får jernalder dateringer. Hvis vi får senere dateringer på makrofossil og pollenprøvene fra dyrkningslagene her vil man kunne påvise både forandringer i vegetasjon og kornsorter over tid i området.

10.1 DATERINGER

Det vil bli sendt inn kullprøver til C14 dateringer fra utvalgte lag og strukturer.

Litteraturliste:

Birgisdottir, Brynja Bjørk. *Reguleringsplan for Fosslia boligfelt. Fosslia 102/1,2. Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag*. NTNU-Vitenskapsmuseet. 2008.

Hermansen, N. R. 2003: *Rapport. Lokalitet Fosslia*. Upubl. NTNU-VM.

Løken, T., Pilø, L., Hemdorff, O. 1996: *Maskinell flateavdekking og utgraving av forhistoriske jordbruksplasser. En metodisk innføring*. AMS-Varia 26. Arkeologisk museum i Stavanger.

Myhre, B., Øye, I. 2002: *Norges landbrukshistorie 1000 f.Kr. – 1350 e.Kr. Jorda blir levevei*. Det norske samlaget. Oslo 2002. ISBN 82-521-6009-3 (Bind I)

Repstad, L. O. 2007: *Arkeologisk rapport. Arkeologisk påvisningsundersøkelse av automatisk fredede kulturminner på Husbyåsen og Fosslia, Stjørdal kommune*. Upubl.NTFK.

Rygh, O. 1903. *Norske Gaardenavne. Oplysninger samlede til brug ved matrikelens revisjon. Gaardenavne i Nordre Trondhjems Amt*.bd.15

Rullestad Sandø. Silje: *Rapport Arkeologisk undersøkelse 2009 Huseby østre 101/2 Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag*. NTNU-Vitenskapsmuseet 2010.

Solheim Eirik: *Arkeologisk rapport. Nord-Trøndelag fylkeskommune*. 2006.

LISTER

1. LISTE OVER ANLEGGSSPOR

Nr	Beskrivelse	Felt	Tegning	Dato
1	Ildsted	B	1	11/6
2	Dreneringsgrøft	B		11/6
3	Eldre dyrkningslag/ åkerrein	C	2	14/6
4	Eldre dyrkningslag, brunsvart siltjord m sand og kull	A	3	14/6
5	Eldre dyrkningslag, brunsvart siltjord m sand og kull	A	3	14/6
6	Eldre dyrkningslag, brunsvart siltjord m sand og kull	A	3	14/6
7	Prøvestikk	A		14/6
8	Prøvestikk	A		14/6
9	Sjakt gjennom lag 4,14,15	A	4	17/6
10	Kullholdig siltjordsflekk	B	5	17/6
11	Kullholdig siltjordsflekk	B	8	17/6
12	Kullholdig siltjordsflekk	B	6	17/6
13	Ardsplor	B	9	17/6
14	Mulig stolpehull	B		17/6
15	Ardsplor	B		17/6
16	Ardsplor	B		17/6
17	Ardsplor	B		17/6
18	Ardsplor	B		17/6
19	Ardsplor	B		17/6
20	Staurhull	B	9	17/6
21	Staurhull	B	7	17/6
22	Mulig stoplehull	B	7	17/6
23	Ardsplor	B		17/6
24	Steinopptrekk	B	5	17/6
25	Ardsplor	B	5	17/6
26	Ardsplor	B		18/6
27	Ardsplor	B		18/6
28	Ardsplor	B	9	18/6
29	Ardsplor	B		18/6
30	Ardsplor	B		18/6
31	Mulig stolpehull	B		18/6
32	Ardsplor	B		18/6
33	Ardsplor	B		18/6
34	Staurhull	B	9	18/6
35	Ardsplor	B		18/6
36	Ardsplor	B		18/6
37	Staurhull	B		18/6
38	Ardsplor	B		18/6
39	staurhull	B	9	18/6

40	Kullholdig ringformet struktur	B		18/6
41	Mulig stolpehull	B		18/6
42	Rydningrøys, antagelig moderne	Mellom B og C		18/6

2. LAGLISTE

Lagnummer	Felt	Beskrivelse	Fotonummer
1	A	Moderne matjord, gråbrun jord	
2	A	Leire med oransje flekker	
3	A	Lys finkornet siltjord	
4	A	Mørk brun silt med grus og småstein	8,10,13,45
5	A	Svartgrå sandete kullholdig siltjord (struktur 4,5 og 6)	13,23,24,27,28
6	A	Svartgrå sandete kullmettet siltjord	9,11,12
7	A	Sand og grus, antagelig steril	
8	B	Svartgrå kullmettet siltjord, noen steder fettete konsistens, andre steder sandete	14,15,16,32,33,34,35
9	B	Lys grågul sand og grus (steril)	
10	C	Brun jord med kull og grus, eldre dyrkningslag	17,18,19,20,21,22
11	C	Gul sand og grus (steril)	
12	A	Kullholdig sandete siltjord i prøverute 1, struktur 8	
13	A	Tynn sandlinse i struktur 9. Ligger under lag 4	37
14	A	Lys gråbrun siltjord	37
15	A	Brun siltjord, stedvis rødlig på farge, ligger under lag 14	39
16	A	Spettete mørk grå leire med grus. Steril i sjakt 9	
17	B	Mørk kullholdig svartgrå siltjord med sand og småstein, ligger under lag 8 i profilbenken	52

3. FUNNLISTE

Nr	Type	Felt	T - nummer 25536	Lag/struktur
1	Halv kvernstein	B	25536-1	Funnet i dreneringsgrøft etter fjerning av matjorda
2	Jern, mulig dørkrok ant. nyere tid	B	25536-6	Løsfunn. Ant. fra matjordslaget
3	Brent leire	A	25536-5	Lag 4
4	Moderne keramikk	B		utgår
5	Keramikk	A	25536-7	Løsfunn. Antagelig fra matjordslaget. Mulig Trønderkeramikk.
6	Moderne jernbit	A		utgår
7	Kullprøve	C	25536-8	Struktur 3, åkerrein, lag 10
8	Kullprøve	A	25536-9	Struktur 4, lag 5
9	Kullprøve	A	25536-10	Struktur 5, lag 5
10	Jordprøve	A	25536-25	Struktur 4, lag 5
11	Jordprøve	A	25536-26	Struktur 5, lag 5
12	Jordprøve	A	25536-27	Struktur 6, lag 5
13	Kullprøve	B		Lag 8, utgår
14	Kullprøve	B	25536-11	Lag 8
15	Kullprøve	B	25536-12	Lag 8
16	Kullprøve	B	25536-13	Lag 8
17	Kullprøve	A	25536-14	Struktur 6, lag 5
18	Jordprøve	B	25536-28	Lag 8
19	Jordprøve	B	25536-29	Lag 8
20	Jordprøve	A	25536-30	Lag 6
21	Kullprøve	A	25536-15	Lag 6
22	Kullprøve	A	25536-16	Struktur 7 (prøvestikk 1) lag 6
23	Jordprøve	A	25536-31	Struktur 7, lag 6
24	Kullprøve	A	25536-17	Struktur 8 (prøvestikk 2) lag 6
25	Jordprøve	A	25536-32	Struktur 8, lag 6
26	Kullprøve	A	25536-18	Lag 12 i struktur 8
27	Jordprøve	A	25536-33	Struktur 9, lag 14
28	Kullprøve	A	25536-19	Struktur 9, lag 14
29	Jordprøve	A	25536-34	Struktur 9, lag 15
30	Kullprøve	A	25536-20	Struktur 9, lag 15
31	Jernbiter	A	25536-2	Lag 4
32	Jordprøve	B	25536-35	Fra profilbenken, lag 17
33	Kullprøve	B	25536-21	Fra profilbenken, lag 17
34	Kullprøve	B	25536-22	Struktur 12
35	Kullprøve	B	25536-23	Struktur 1, ildsted
36	Kullprøve	B	25536-24	Struktur 11
37	2 Brynedeler	B	25536-3	Funnet ved vasking av kullprøve fra struktur 11
38	Kvartsavslag	B	25536-4	Funnet ved vasking av kullprøve 34 fra

				struktur 12
39	Pollenprøve-utgåar	A	25536-36	Fra jordprøve 25536-25,feltnr 10
40	Pollenprøve-utgåar	A	25536-37	Fra jordprøve 25536-26,feltnr 11
41	Pollenprøve-utgåar	A	25536-38	Fra jordprøve 25536-27,feltnr 12
42	Pollenprøve	B	25536-39	Fra jordprøve 25536-28,feltnr 18
43	Pollenprøve-utgåar	B	25536-40	Fra jordprøve 25536-29,feltnr 19
44	Pollenprøve-utgåar	A	25536-41	Fra jordprøve 25536-30,feltnr 20
45	Pollenprøve	A	25536-42	Fra jordprøve 25536-31,feltnr 23
46	Pollenprøve-utgåar	A	25536-43	Fra jordprøve 25536-32,feltnr 25
47	Pollenprøve-utgåar	A	25536-44	Fra jordprøve 25536-33,feltnr 27
48	Pollenprøve	A	25536-45	Fra jordprøve 25536-34,feltnr 29
49	Pollenprøve	B	25536-46	Fra jordprøve 25536-35,feltnr 32

4. FOTOLISTE

BILDE NR. Da44351_	MOTIV OG BESKRIVELSE	TATT MOT	DATO	FOTOGRAF
1	Felt B før fjerning av matjorda	SV	7/6	MMG
2	Felt A før fjerning av matjorda	SØ	7/6	MMG
3	Felt C før fjerning av matjorda	SV	7/6	MMG
4	Felt C, oversiktsbilde	SSØ	7/6	MMG
5	Struktur 1, planbilde	N	11/6	MMG
6	Struktur 1, planbilde	N	11/6	MMG
7	Struktur 1, profilbilde	N	14/6	MMG
8	Felt A, lag 4	NV	14/6	MMG
9	Felt A, lag 6	VSV	14/6	MMG
10	Felt A, lag 4,lag 6	SØ	14/6	MMG
11	Felt A, lag 6	S	14/6	MMG
12	Felt A, lag 6	NØ	14/6	MMG
13	Felt A, S4, S5, S6, lag 5	S	14/6	MMG
14	Felt B, lag 8	V	14/6	MMG
15	Felt B, lag 8	SV	14/6	MMG
16	Felt B, lag 8	Ø	14/6	MMG
17	Felt C, leireområde , lag 10	S	14/6	MMG
18	Felt C, lag 10	ØSØ	14/6	MMG
19	Felt C lag 10	NØ	14/6	MMG
20	Felt C lag 10	NV	14/6	MMG
21	Felt C, S3:åkerrein, planbilde	SSV	14/6	SRH
22	Felt C, S3:åkerrein, planbilde	NNV	14/6	SRH
23	Felt A, Struktur 4 og 5	NØ	14/6	MMG
24	Felt C, S3 åkerrein, profilbilde	NV	14/6	SHR
25	Felt A, ardsplor i sjakt gj. S4	NØ	15/6	MMG
26	Felt A, ardsplor i sjakt gj S4. Sørilige del av sjakten	NØ	15/6	MMG
27	Felt A, Sjakt gj S4, S5 og S6. viser S5	NØ	15/6	MMG
28	Felt A, S4,S5 og S6. Viser S5 og S6	NØ	15/6	MMG

29	Felt B. Dreneringsgrøft. Lag 8	ØSØ	16/6	SHR
30	Felt B. Dreneringsgrøfter. Lag 8	NØ	16/6	MMG
31	Felt B. Dreneringsgrøft. Lag 8. kvernsteinen funnet i denne grøften	N	16/6	MMG
32	Felt B. Fjerning av lag 8	V	16/6	SHR
33	Felt B. Fjerning av lag 8	NV	16/6	SHR
34	Felt B. Fjerning av lag 8	ØSØ	16/6	SHR
35	Felt B. Fjerning av lag 8	ØSØ	16/6	SHR
36	Felt A. Sjakt (S9), gjennom lag 4	NØ	17/6	MMG
37	Felt A. Sjakt(S9) gj lag 4. Viser lag 14	NNV	17/6	SHR
38	Felt A. Ardspor i S7	SSØ	17/6	SHR
39	Felt A. S9, viser lag 15	NNV	17/6	SHR
40	Felt A. S9 ,nordprofil	NØ	17/6	MMG
41	Felt B.S24 og S25 , kulljordsflekk og ardspor	N	18/6	SHR
42	Felt B. S24 kulljordsflekk	N	18/6	SHR
43	Felt B. profilbenk. Viser lag 8 og lag 17	Ø	18/6	MMG
44	Felt B. S34. kullholdig siltjordsflekk	N	18/6	MMG
45	Felt B. S22, mulig stolpehull. Planbilde	N	18/6	KK
46	Felt B. S21, mulig stolpehull	N	18/6	KK
47	Felt B. S34, mulig stolpehull	Ø	18/6	MMG
48	Felt B. S13 ardspor	N	18/6	MMG
49	Felt B S20 staurhull	N	18/6	KBD
50	Felt B S39 staurhull	N	18/6	SHR
51	Felt B S24, profilbilde	NNV	18/6	SHR
52	Felt B S25 ardspor	N	18/6	SHR
53	Felt B S29 ardspor	S	18/6	KBD
54	Felt B S22, profilbilde	Ø	18/6	MMG
55	Felt B S39,profilbilde	Ø	18/6	MMG
56	Felt B S21, profilbilde	V	18/6	KK
57	Felt B S22, profilbilde	V	18/6	KK
58	Felt B S10 profilbilde	V	18/6	SHR
59	Felt B S43 ardspor	NØ	18/6	SHR
60	Felt B S44 ardspor	NØ	18/6	MMG
61	Felt B S 11.kulljordsflekk. Planbilde	N	18/6	MMG
62	Felt B S42 rydningsrøys mellom felt B og C	NNØ	18/6	KBD
63	Felt B S12 kulljordsflekk	N	18/6	SHR
64	Felt B S12 profilbilde	N	18/6	KK
65	Felt B S11 profilbilde	NNØ	18/6	SHR
66	Felt B S11 profil nærbilde	NNØ	18/6	SHR
67	Felt B S25 ardspor	NNØ	18/6	SHR
68	Funn nr 1. kvernstein			KBD
69	Funn nr 2. jernbiter			KBD
70	Funn nr 3. 2 biter sandsteinsbryne			KBD

5. LISTE OVER TEGNINGER/TEGNINGER I KARTSKAP

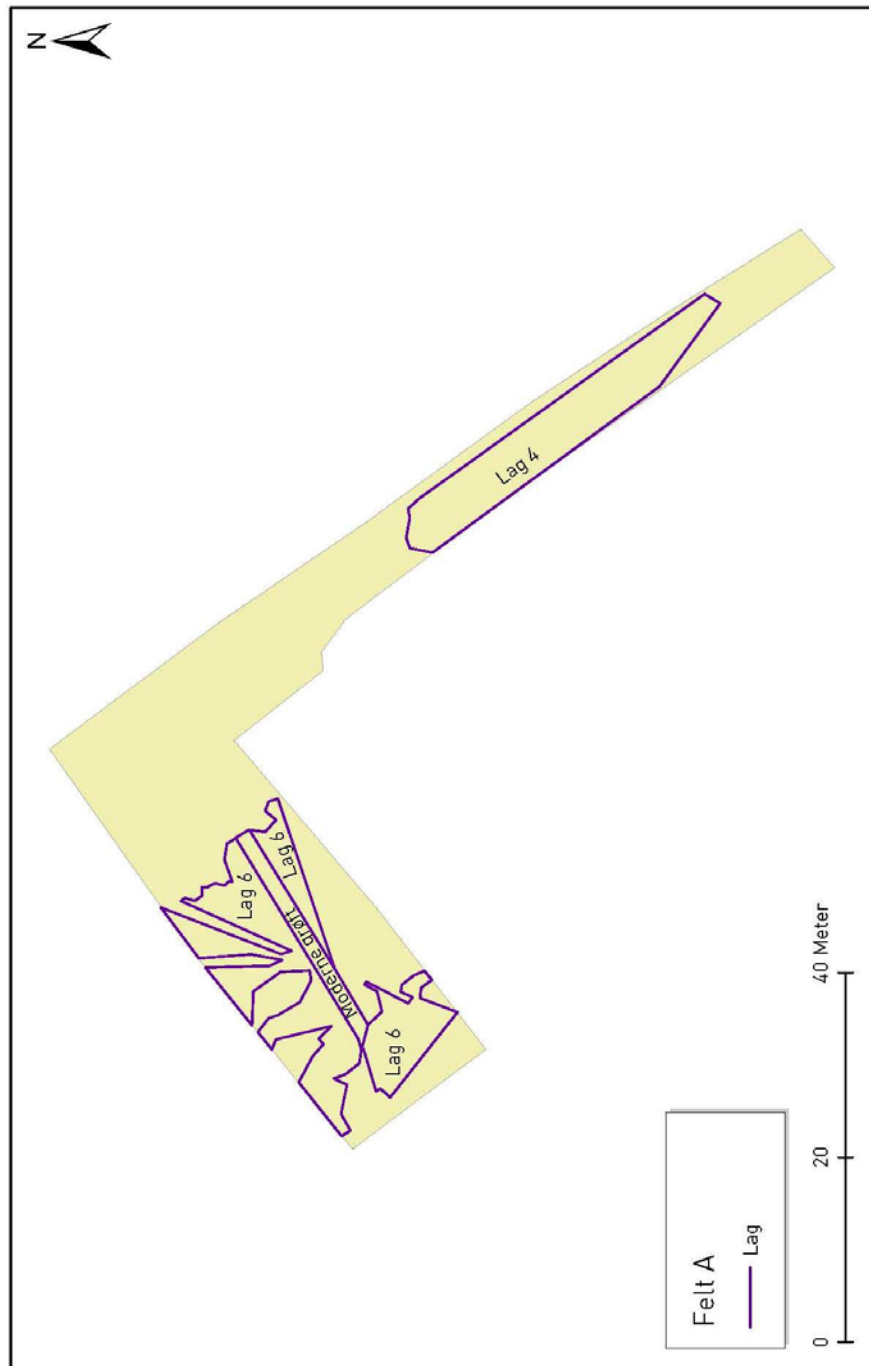
Kartskapnummer	Motiv	Målestokk
8999	Plan og profil struktur 1	1:20
9000	Profil struktur 3	1:20
9001	Profil struktur 4,5 og 6	1:20
9002	Profil s 9	1:20
9003	Plan og profil s10,24 og 25	1:10, 1:20
9004	Plan struktur 12	1:20
9005	Plan og profil struktur 21 og 22	1:10
9006	Plan struktur 11	1:10
9007	Plan og profil struktur 13,20,28,34 og 39	1:10, 1:20
9008	Profiltegning av S8. prøvestikk	1:10

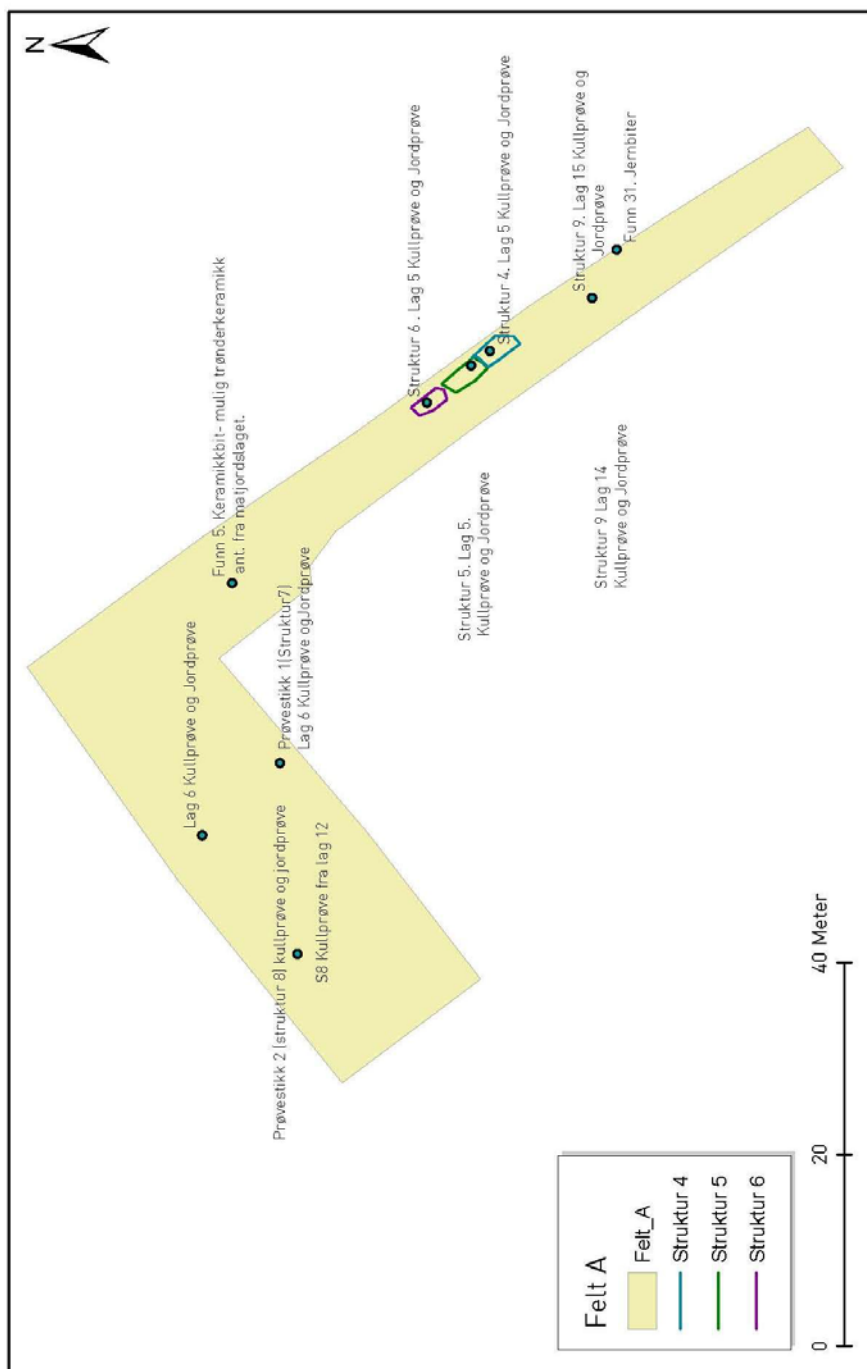
Vedlegg:

- 1.kart over felt A med lag 4 og 6.
- 2.kart over felt A med strukturer og funn
- 3.kart over felt B med lag 8.
4. Kart over felt B lag 8 med funn og strukturer

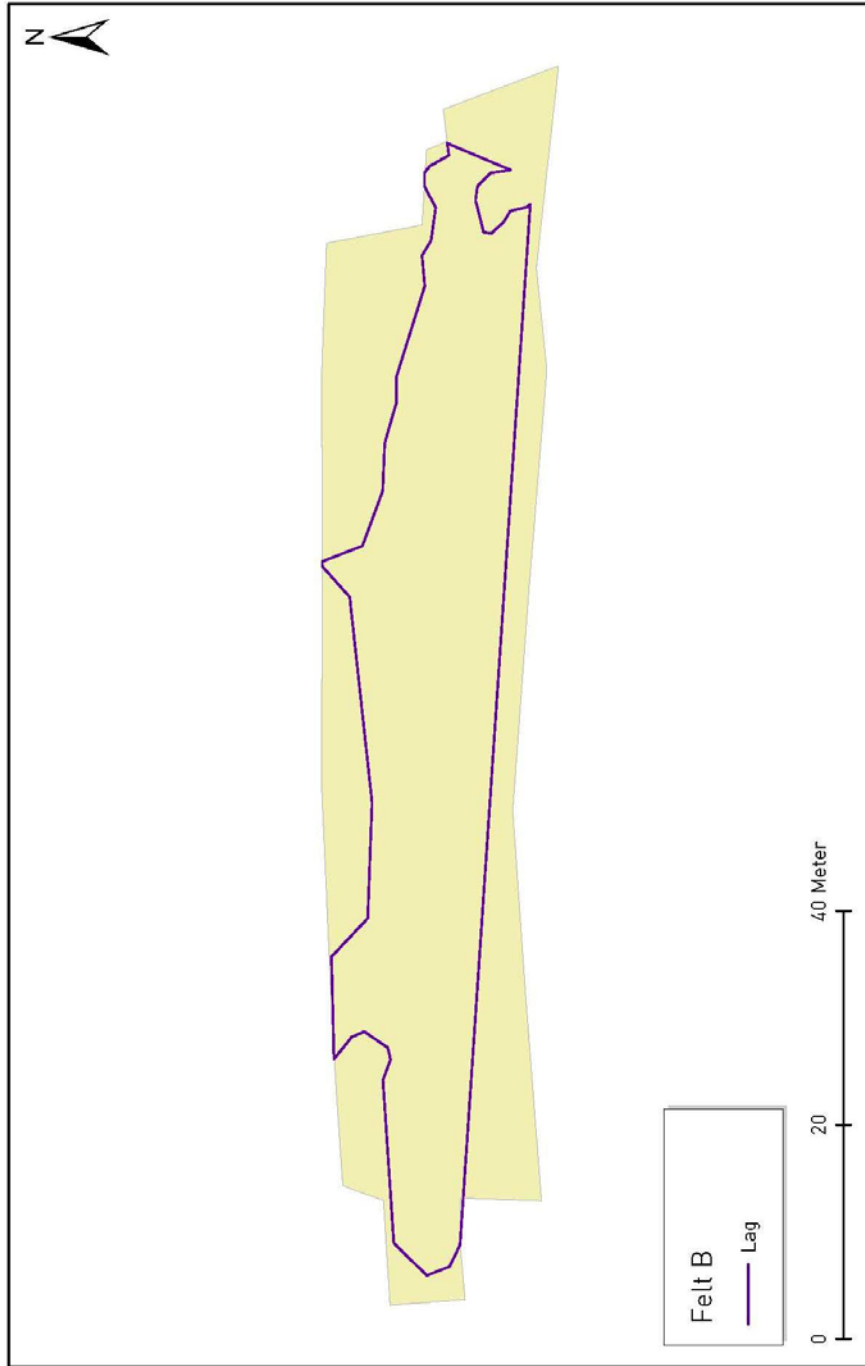
- 5.kart over felt B med ardspar, strukturer og funn.
- 6.kart over felt C
7. signaturliste
8. Plan og profiltegninger

Felt A lag 4 og 6

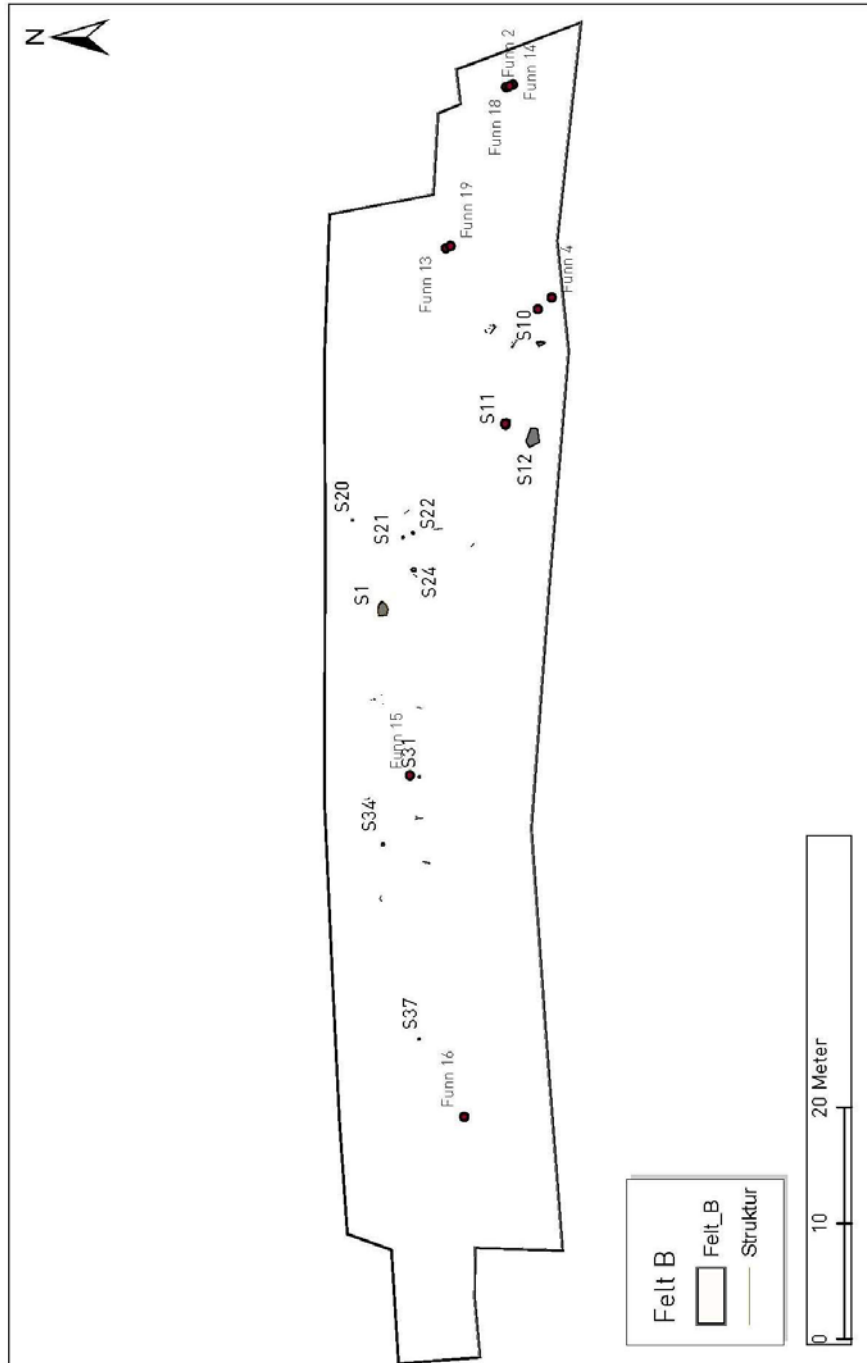




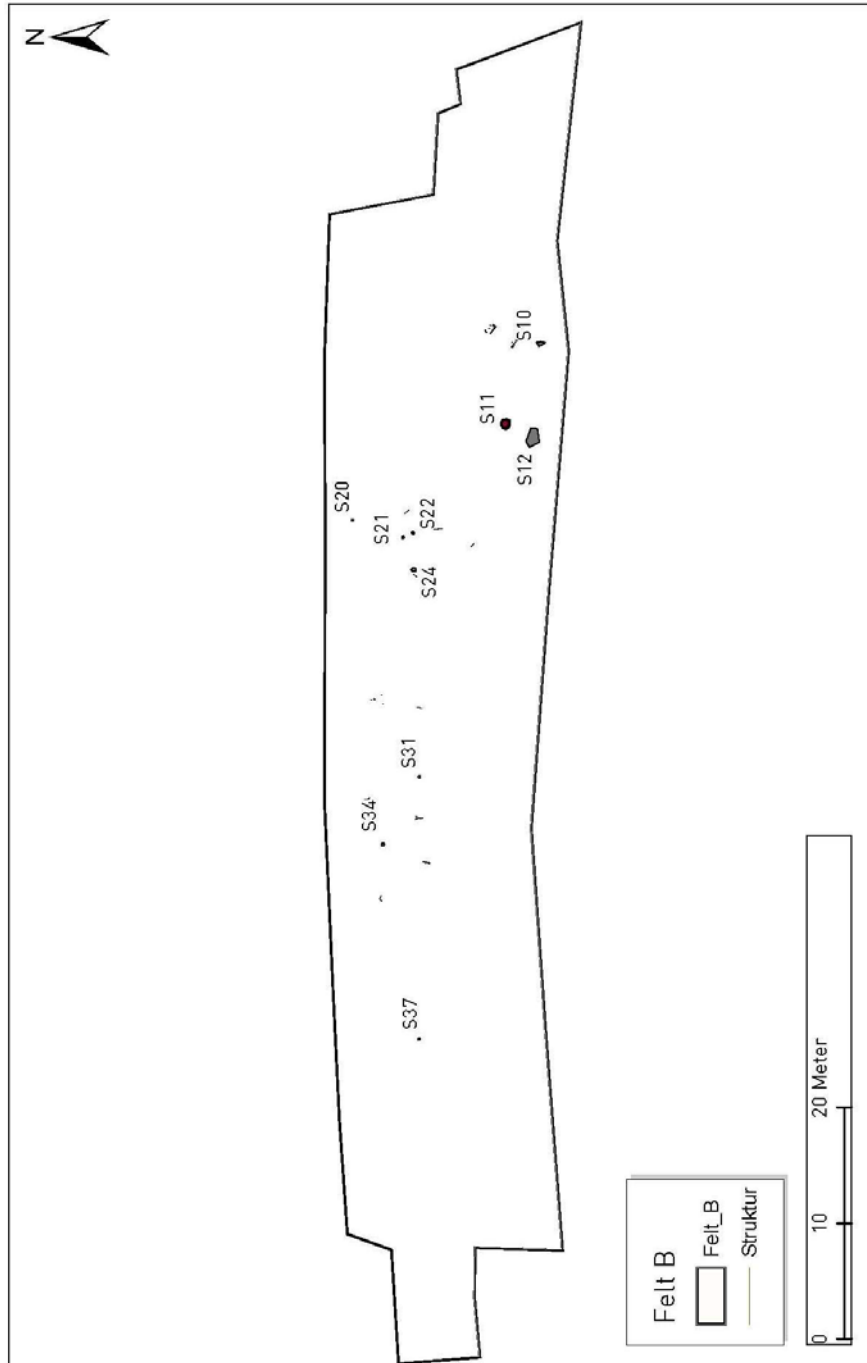
Felt B, lag 8: eldre dyrkningslag



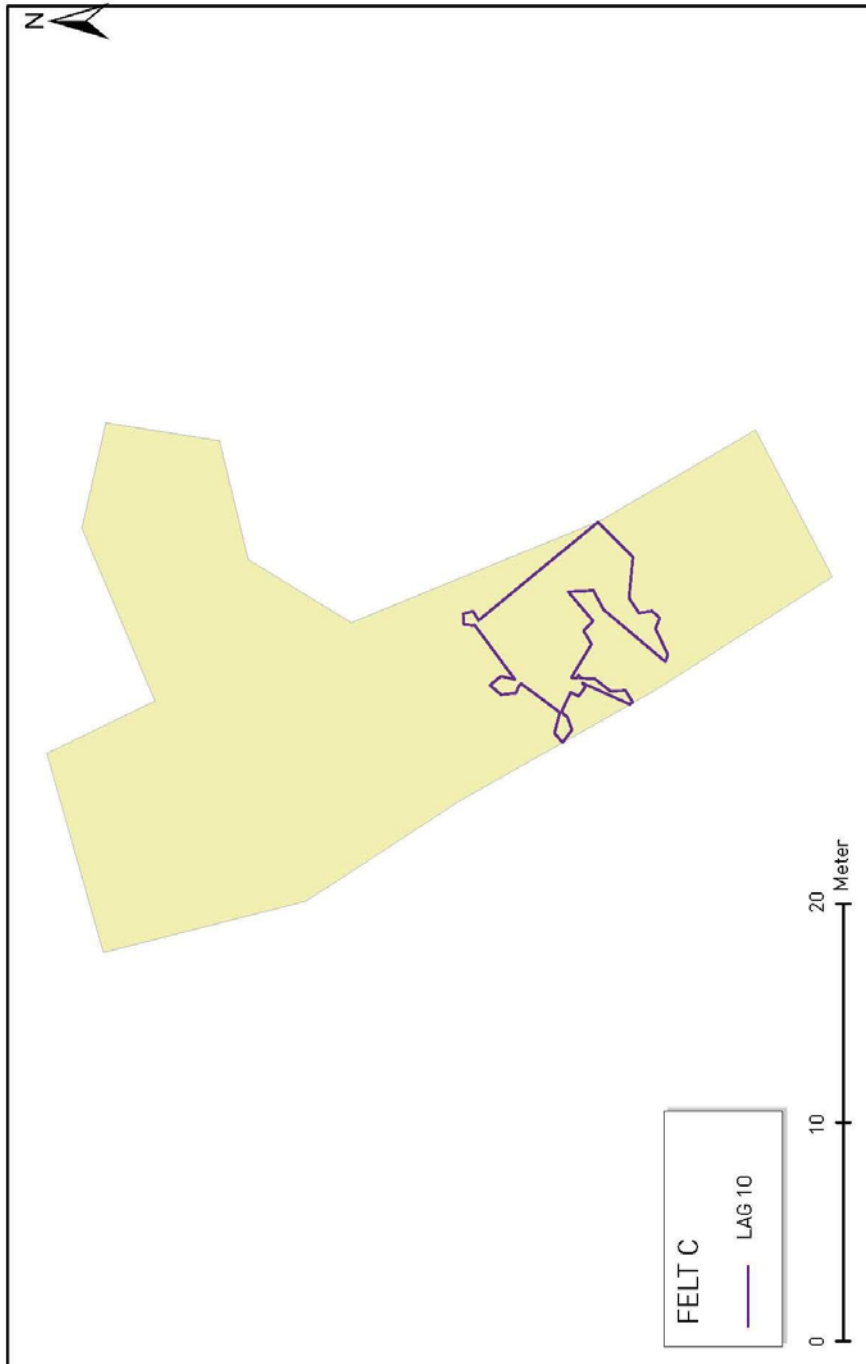
Felt B :med funn/prøver i lag 8 samt ildstedet S1



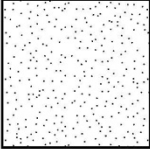
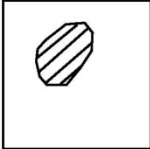
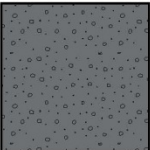
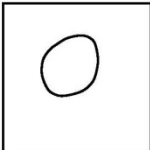
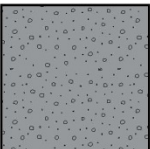
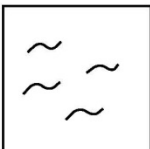
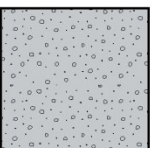
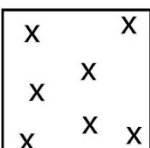
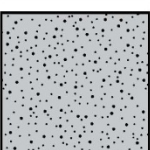
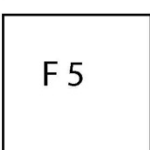
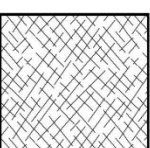
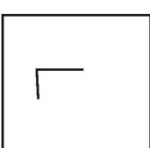
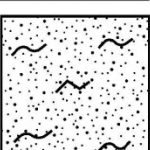
Ardspor og strukturer



FELT C



Signaturliste

	Sand		Skjørbrønt stein
	Mørkebrun kullholdig jord		Stein
	Gråbrun sandholdig jord		Leire
	Lys gråbrun sandholdig jord		Kullbiter
	Lys brun steinholdig jord		Funn eller prøve
	Kullmettet jord/kull-lag		Snitt
	Leire og sand		

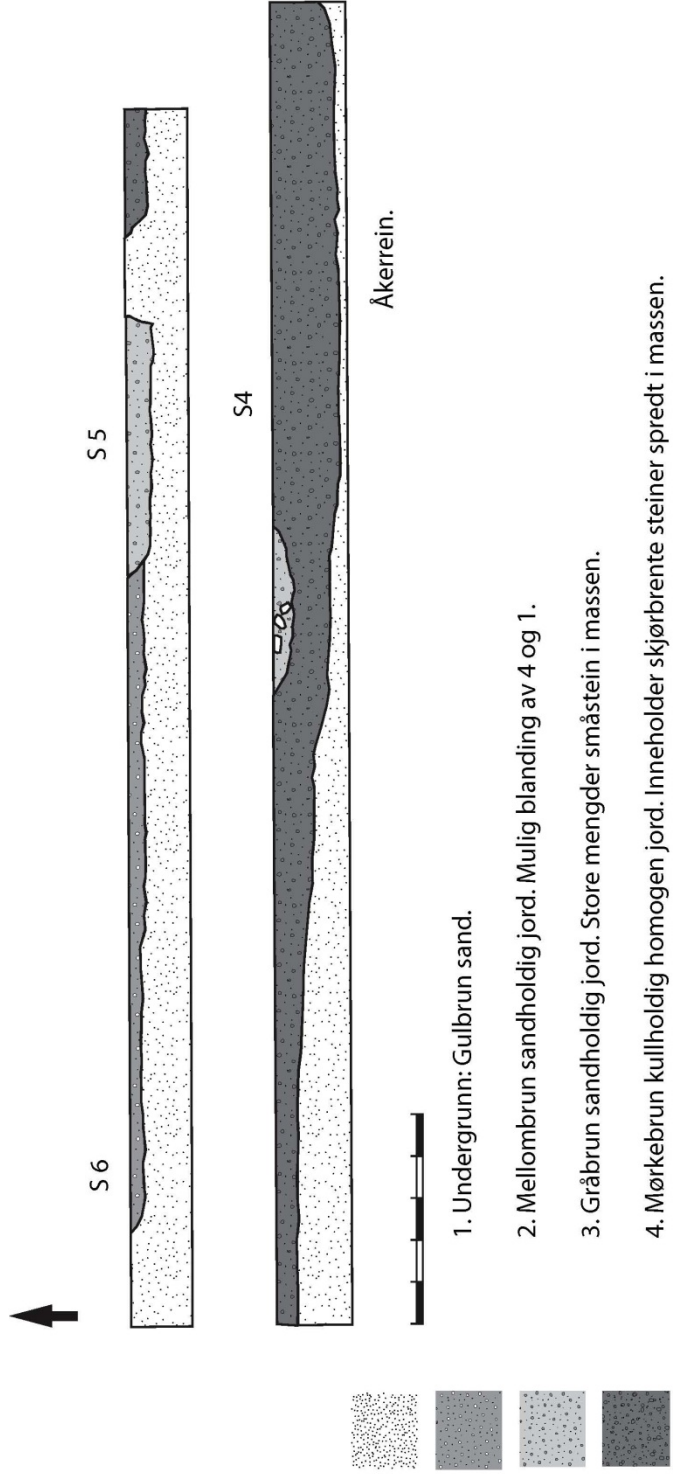
TEGNINGER AV SNITTEDE STRUKTURER OG LAG

Felt A

Rester av eldre dyrkningslag og mulig åkerrein.

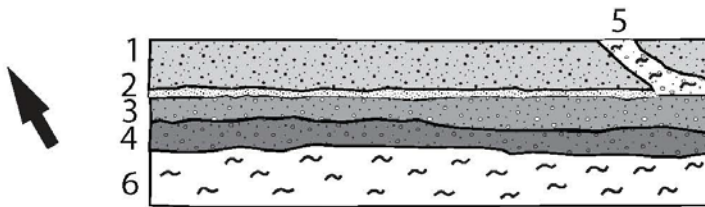
S4, S5 og S6 representerer trolig samme dyrkningslag/åkerrein. De kuttes alle i NØ av en moderne grøft. to moderne dreneringsgrøfter deler dyrkningslaget i tre strukturer.

I overgangen mellom dyrkningslag og undergrunn dukket det opp to strukturer: det ene et halvsirkelformet anleggspor, det andre et ardspar.



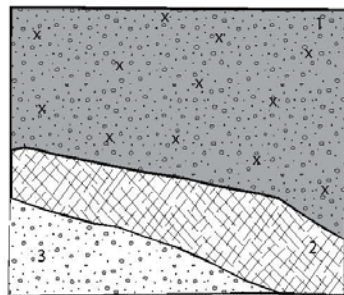
FELT A

Sjakt gjennom lag 4.



1. Lys brun steinholdig jord. Lag 4.
2. Lys gul sand. Lag 13.
3. Lys gråbrun steinholdig jord. Lag 14.
4. Mørkebrun jord. Lag 15.
5. lys grå leireholdig sand.
6. Undergrunn: mørk grå leire.

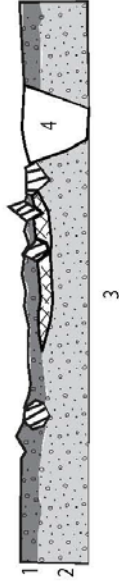
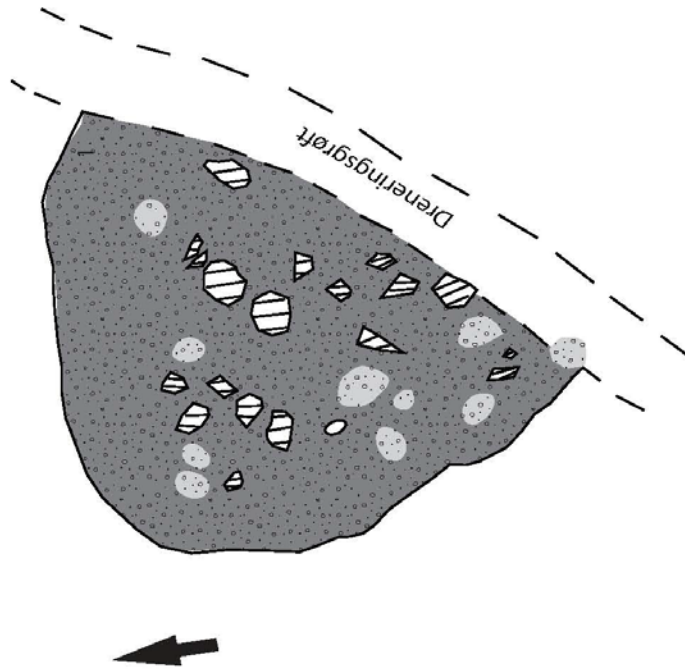
S 8 (Prøvestikk 2)



1. Lag 6: kullholdig sandjord
2. Lag 12: kullmettet sandjord.
3. Steril.

FELT B

S1. ILDSTED



1. Mørkebrun kullholdig sandjord.

2. Mørkebrun kullholdig sandjord iblandet gul sand.

3. Gul sand.

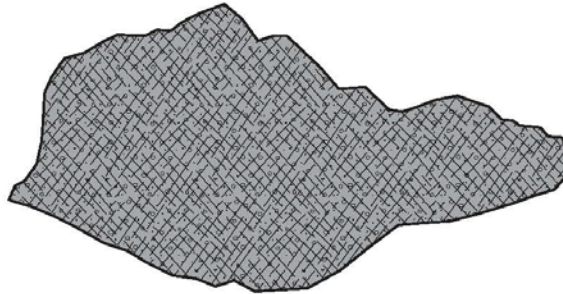
4. Dreneringsgrøft.

Ca 8 liter skjørbrent stein gravd bort ved snitting.



FELT B

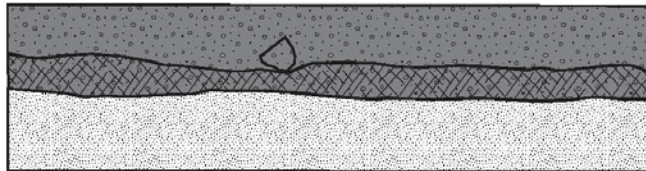
S 12



Kullmettet sandjord med småstein.
Tykkelse: 5-10 cm. Ingen spor etter nedgravning.
Rest av eldre dyrkningslag.

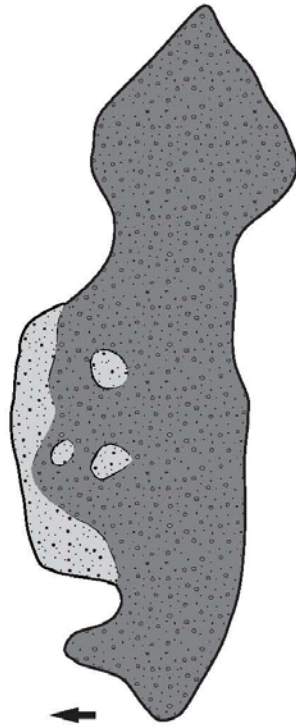


Østprofil av jordbenken



1. Mørk gråbrun kullholdig finkornet jord med noe sand.
2. Mørkebrun kullholdig jord med noe grus.
3. Undergrunn: gul sand.

S 11



1. En blanding av undergrunnsmassen og lag 2.



2. Mørkebrun kullholdig sandjord.

Det ble funnet to biter av et sandsteinsbryne i en kullprøve fra dette laget.

S 10

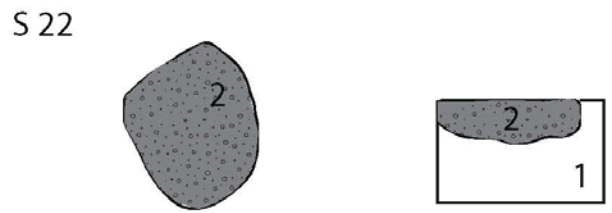
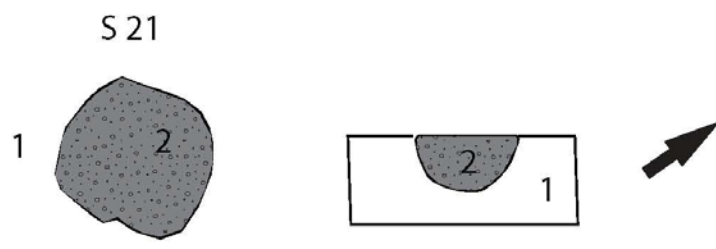


Fyllmasse: mørkebrun kullholdig sandjord.

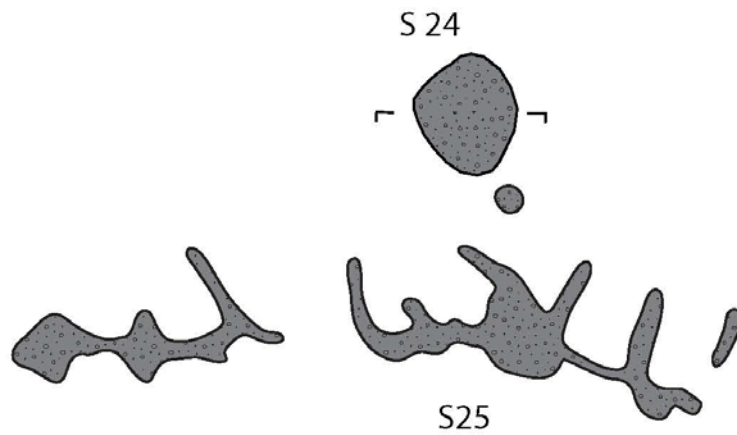
Steril: gul sand.

FELT B

S 21: Stolpehull, S22: tvilsomt stolpehull



- 1. Undergrunn: gul sand.
- 2. Mørkebrun kullholdig sandjord.



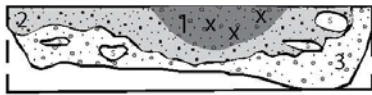
Fyllmasse: mørkebrun kullholdig sandjord.
Steril: gul sand.



ARDSPOR

FELT C

S3: ÅKERREIN



1. Kulholdig mørkegrå sandblandet jord med enkelte småstein.
 2. Kullholdig gråbrun jord med innslag av lysebrun sand.
 3. Lysegrå/lysebrun sand. Flekkvise innslag av kull og større steiner i bunnen.
- Steril: lysegrå leire og sand.

