



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

DYRKNINGSLAG OG
PRODUKSJONGROP

GRINI, 47/139
BÆRUM, AKERSHUS

CATHRINE S. ENGEBRETSEN /
MARGRETHE F. SIMONSEN



Oslo 2005



**KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Grini	G.nr./ b.nr. 47/139
Kommune Bærum	Fylke Akershus
Saksnavn Borkenholm, ny ungdomskole	Kulturminnetype Dyrkningsspor, produksjonsgrop
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 00/2499	Tiltakskode/ prosjektkode 756039/250619
Eier/ bruker, adresse Bærum kommune	Tiltakshaver Bærum kommune, planseksjonen
Tidsrom for utgravning 9.- 13/09, samt 17/9 - 2002.	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum 1848 1 Asker, 4-NOR. UTM 32, WGS84
ØK-kart CL 045-5-4	ØK-koordinater Ø 583900 N 6640100
A-nr.	C.nr. C52875
ID-nr (Askeladden) Lokalitet - 43619	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf260067/Cf260067
Rapport ved: Cathrine Stangebye Engebretsen	Dato: 30.09.2002
Saksbehandler: Margrethe Figenschau Simonsen	Prosjektleder: Margrethe Figenschau Simonsen

SAMMENDRAG

Undersøkellesområdet ligger på en dyrket flate, ca 25 moh. inntil høydedragene Kirkerudbakken og Tanumplatået. I området fins blant annet en middelalderkirke, gravhauger, gamle veifar, fossile dyrkningsspor og kalkovner. Akershus fylkeskommune registrerte i 2001 stolpehull, kull og biter av brent kalk, tolket som mulig ovn etter kalkproduksjon. I hele undersøkelsesområdet fantes brent kalk, tegl og mørtelmateriale i matjordlaget. Målsetningen med undersøkelsen var å avklare om det fantes rester av en kalkovn, samt dokumentasjon og datering av denne og avklare forholdet til andre anleggspor. Det ble avdekket et areal på ca 700 kvm fordelt på to felt. Det ble påvist et kulturlag under åkeren som ble tolket som et eldre dyrkningslag, dette ble datert til eldre jernalder, AD55-120. På det andre feltet ble det avdekket en tilnærmet sirkulær nedgravning rundt 2 m i tverrmål med en dybde på 38 cm, samt andre anleggspor. Strukturen hadde et markant kullag og større stykker av et slaggaktig materiale med innslutninger av glass og metallisk jern. Datering fra kullaget av nedgravningen har gitt yngre enn AD1690. Hvilken aktivitet disse sporene er resultat av, er ennå ubesvart og kalkproduksjon er ikke sannsynlig.

2

INNHOOLD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	2
2. DELTAGERE, TIDSROM	3
3. FORMIDLING	3
4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER	3
5. UTGRAVNINGEN	4
5.1 Problemstillinger – prioriteringer	4
5.2 Utgravningsmetode	4
5.3 Utgravningens forløp	4
5.4 Kildekritiske forhold	5
5.5 Utgravningen	5
Felt 1	5
Felt 2	6
5.5.1 Funnmateriale	7
5.5.2 Strukturer	8
5.5.3 Datering	9
5.5.5 Analyser	9
5.6 Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon.	9
6. KONKLUSJON	10
7. LITTERATUR	10
8. VEDLEGG	11
8.1. Funn og prøver	11
8.3. Tegninger	13
8.5. Fotoliste.	14
8.6. Analyser	15
8.7. Kart	15



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

GRINI, 47/139, BÆRUM, AKERSHUS

CATHRINE STANGEBYE ENGEBRETSEN

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Forslag til reguleringsplan for Borkenholm, ny ungdomskole; ble sendt på offentlig ettersyn forsommeren 2001. Planen omfatter et areal på ca 62 dekar der hovedformålet er å bygge ny ungdomskole og barnehage, samt regulering av ny og eksisterende boligbebyggelse (Fig. 1.). Akershus fylkeskommune foretok registrering av automatisk fredede kulturminner i tidsrommet 26. september til 5. oktober 2001 (Aasheim og Kisuule 2001). Det ble sjaktet et areal på ca 3,3 dekar og det ble påvist tre kullflekker og et kulturlag, som inneholdt blant annet kull og biter av brent kalk (R1, 1-4). En av kullflekkene er omgitt av mulige stolpehull (R1-3).

Fylkeskommunen tolket strukturen som rester av kalkproduksjon og anser dem som automatisk fredet etter lov om kulturminner av 9. juni 1978 (kml) § 4.

Kulturhistorisk museum (KHM), vedtok 14. januar 2002 (sak F 003/02) å anbefale Riksantikvaren å gi dispensasjon fra lov om kulturminner 9. juni 1978 § 8, 4. ledd, med vilkår om en arkeologisk undersøkelse. Det ble bemerket at fylkeskommunen burde ha tatt en trekullprøve til C14 datering, slik at man på forhånd kunne avgjøre om fornminnet var automatisk fredet.

I brev av 22. februar 2002 vedtok Riksantikvaren å tillate reguleringsplan for Borkenholm i Bærum, på bakgrunn av vurderinger fra fylkeskommunen og Kulturhistorisk museum, under forutsetning at det ble foretatt en arkeologisk utgravning bekostet av Bærum kommune.

I brev av 14. mai 2002 til Akershus fylkeskommune, ba Bærum kommune om at det gjennomføres arkeologiske utgravninger innværende sommer i samsvar med Riksantikvarens vedtak om frigivelse.

Saken ble behandlet for andre gang av Kulturhistorisk museum 14. juni 2002 og det endelige budsjettet fastslått til 112.839,- av Riksantikvaren i brev av 22. juli 2002.



2. DELTAGERE, TIDSRØM

Undersøkelsen ble utført i tidsrommet 9.- 13. september, samt 17. september. Deltakere var; Margrethe Figenschou Simonsen (prosjektleder), Cathrine Stangebye Engebretsen (feltleder 1), Hilde Vangstad (feltassistent). Gravemaskinfører Arne Johan Sinderud fra Entreprenørteknikk AS avdekket feltet 9. og 10. september. Det ble brukt 6 dager til undersøkelsen,- 14 dagsverk, da Hilde Vangstad deltok kun 11., 13. og 17. september.

3. FORMIDLING

Etnolog Britt-Alise Hjelmeland, med ekspertise på kalkbrenning og kalkmørtel, besøkte feltet 10. september, og kommenterte funn vi hadde gjort av mørtel i matjordlaget. Hun slo fast at den hadde en svært hard kvalitet, nærmest som sement, og sannsynligvis skrev seg fra moderne tid. Rolf I. Riiser og Kjell Kittelsen fra Asker og Bærum historielags kalkprosjekt kom innom feltet 13. september. Siden det er et godt stykke til nærmeste kalkforekomst, syntes de det var lite plausibelt at man skulle ha brent kalk der i gammel tid. Beliggenheten til andre kalkovner fra eldre tid tyder på at praktiske hensyn, som nærhet til bruddet eller byggeplass, var avgjørende.

4. LANDSKAPET - FUNN OG FORMINNER

Det undersøkte området ligger på dyrket mark som tidligere tilhørte Borkenholm gård. Gårdsbygningen ligger vest for feltet. Matrikelgården er Grini 47. Gården er allerede nevnt i 1376 i et brev i *Diplomatarium Norvegicum*. Borkenholm er i dag skilt ut med gårdsnummer 47/139, men grenser i vest mot 47/1, Grini Nordre, som ble overtatt av beboerne på Borkenholm i forrige århundre. Området ligger i den søndre delen av en flate i landskapet, med høyder på alle kanter. Det er tettbebyggelse i sørvest og på andre siden av Skuivegen som avgrenser jorden i nordøst. Bak bebyggelsen ved Skuivegen ser man Vøyen gård på en åsrygg med Kolsåstoppen i bakgrunnen. I nord ser man Eineåsen. I sørøst ligger Kirkerudbakken og i sør stiger Tanumplatået. Feltet ligger ca 25 m.o.h.

Den gamle pilgrimsleden til nord gikk blant annet igjennom dette landskapet i middelalderen. Bosetningsspor som ildsteder og kokegroper er tidligere registrert ved sjaktning langs ny E 16. Tanumplatået er et område rikt på kulturminner der det blant annet ligger en middelalderkirke, som Kirkerudbakken gikk opp til. Ellers er det både gravhauger, fossile dyrkningsspor og andre gamle veifar i området. I Bærum kommune kjennes rester av trettitalls kalkovner, og like mange i Asker (Kolstad 1996). Kalkovner er blant annet registrert på nabogårdene Tanum og Ringi, men disse gårdene ligger på toppen av platået.

Den gamle markoverflata består hovedsaklig av gul silt, men i den søndre delen av feltet blandes denne med noe grå leire. I den nordvestlige delen grenser feltet til et gammelt sandtak med mellomgrov, lys sand. Det er mye kullflekker i silten, og stedvis stort innslag av jernutfelling.





Undersøkesområdet med Borkenholm gård i bakgrunnen.

Vi hadde sterk sol og uvanlig høy temperatur for september den første uken, litt skyet 17. september.

5. UTGRAVNINGEN

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Målsetningen med undersøkelsen var først og fremst å avklare om det fantes bevarte rester av kalkovn, samt dokumentere disse restene av anlegget i plan og profil og få datert det. Samtidig er en klarlegging av sammenhenger mellom de avdekte anleggsporene og en undersøkelse av disse mht. funksjon viktig. Prioriteringen lå ved strukturen R1-3, som var antatt mulig rest av en kalkovn.

5.2 UTGRAVNINGSMETODE

Feltet var dekket med åkerjord igjen etter fylkeskommunens sjaking, men strukturene var merket av i toppen av åkerlaget. Vi benyttet oss av maskinell flateavdekking for å få fjernet åkerjorda (Fig. 2.). Deretter renset vi med krafse frem strukturene fylkeskommunen hadde registrert, og finrenset med graveskje for om mulig å registrere flere strukturer. Strukturene ble dokumentert i plan, og utvalgte snittet og dokumentert i profil. Ingen masser ble såldet. Trekullprøver ble tatt til C14 datering.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Avdekkingen ble startet nordvest for stokken merket R1-3, som igjen lå vest for de andre strukturene. Avdekkingen ble gjort litt vanskelig av to faktorer. For det første var matjorda tung og leirete i konsistensen og vanskelig å fjerne fra den lettere undergrunnen med sand og silt. Resultatet var en noe ujevn flate, der litt

for mye matjord ble liggende igjen enkelte steder. For det andre gjorde sterk og litt skrå sol oversikten over sjatteringer i jordbunnen litt dårlig. Etter å ha avdekket toppen på de steinene som lå i forbindelse med R1-3, gikk vi over til å rense vekk resten av matjorda med krafse og finrense med graveskje der tydelige kulturflekker minnet om anleggspor. Det hadde vært tids- og arbeidsbesparende om strukturene hadde vært dekket med plast før igjenfylling med jord etter registrering. Fellet vi avdekket rundt R1-3 målte ca 11 ganger 11 meter, og vil heretter bli referert til som felt 1.

Vi fortsatte avdekkingen med gravemaskin rundt strukturene R1,1-2 og kulturlaget R1-4 øst for det første feltet. Avdekkingen ble påvirket av de samme overfor nevnte faktorene. Arealet ble bare grovt renset frem og målte ca 18 ganger 9 meter (felt 2). En sjakt ble lagt fra R1-2 i sørlig retning for å bestemme utbredelse og dybde på kulturlaget R1-4. Dette feltet ble undersøkt ytterligere etter at det prioriterte felt 1 var ferdig undersøkt.

5.4 KILDEKRITISKE FORHOLD

Tidligere beboer på Borkenholm gård, Margareth Østensen, fortalte 10. september at det var et sandtak på jordet tidlig på 1900-tallet, hvilket vi mener vårt ene felt grenser til i nord. Hun fortalte også at det hadde vært hestehage der, en god forklaring på en rekke staurhull omkring på feltet.

5.5 UTGRAVNINGEN

FELT 1

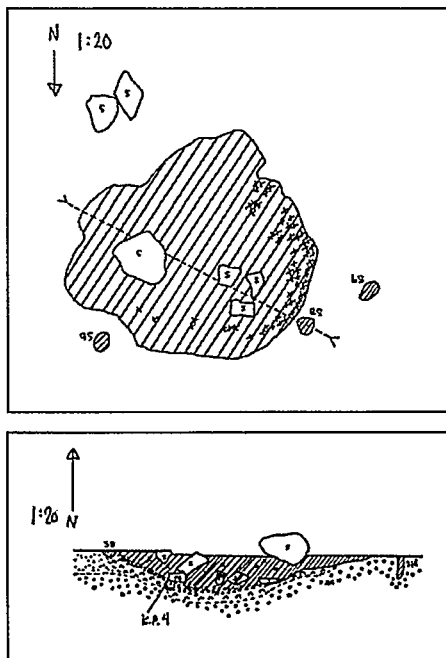
Omtrent 6,5 meter sør for R1-3 hadde gravemaskin avdekket kanten på en grøft i sørøstlig til vestlig retning. Området mellom R1-3 og grøfta hadde en litt mer leirblanda grunn og et mørkebrunt sjikt med trekullblanda og askefarga humus i usammenhengende flekker. Vi fant noe underbrent (ikke gjennombrent) kalkstein i matjordlaget over dette området. Mot nord gikk grunnen over i grov sand, men forøvrig besto den av gul silt og noe finkorna, lys sand.

Det lå tre store stein, fra omkring 45 til 30 cm i diameter, i tilknytning til R1-3 som ble flyttet under fylkeskommunens registrering. Det er uvisst hvordan disse lå i forhold til strukturen før registreringen.

R1-3 ble tegnet i plan (målestokk 1:20), og en oversiktstegning (målestokk 1:50) viser andre mulige anleggspor (totalt 32 stk.) omkring hovedstrukturen (Fig. 3-4).

Utvalgte strukturer ble tegnet i plan, og i profil etter snitting (målestokk 1:20). Flere av strukturene viste seg å bare være en del av kulturlaget, men det var to mulige stolpehull (S6 og S8) tett inntil R1-3. Staurhullene ble tolket som moderne siden profilene i de som ble snittet inneholdt matjord, trolig rester etter et gjerde eller en innhegning.





Nedgravningen R1-3 i plan og profil. Plantegning 1a, profiltegning 4

R1-3 hadde en tilnærmet sirkulær form omtrent 2 meter i omkrets der den sørøstlige siden var mindre buet (Fig. 4 a-b.). I overflaten lå det en stor, og tre mindre stein. Jorda var mørkebrun og fet, med en del kullspetter og en mer konsentrert strime av kull som lå i en bue langs med den vestre siden av strukturen. Rundt nord, nordvestlige side fant vi tre mulige stolpehull, som ved nærmere undersøkelse ble redusert til to siden det tredje var svært grunt, kun ett par centimeter dypt.

R1-3 ble snittet i øst-vestlig retning og søndre halvdel fjernet lagvis, dermed dokumentert med foto og tegning. Strimen med trekull fortsatte under overflaten og ned hvor det dannet bunnen i nedgravningen omtrent 38 cm fra overflaten. Sjøkket må beskrives som et mer eller mindre sammenhengende kullag. Kullet inneholdt mye kvist. Kullprøver ble tatt fra alle tre lag, og fra profil etter at profilen ble fotografert og tegnet. Vi fjernet noen av de nederste steinene for å ta den siste kullprøven et stykke inn i profilen. Når vi gravde vekk andre halvdel av nedgravningen den siste dagen valgte vi å ikke tegne fordi en del stein allerede var tatt ut fra bunnlaget.

FELT 2

Matjordlaget var mellom 25 og 50 cm tykt. Under dette var det fin sand og silt i lag med vekslende tykkelse. Lengst nord på felt 2, som på felt 1, går grunnen over i grov sand etter 20 cm. Den grove sanden fins flere steder under silten, men dypere. Kulturlaget R1-4 hadde en mørkebrun fet konsistens med enkelte sterkere konsentrasjoner av kullflekker, og noen partier med utbredt askeinnblanding. Strukturene R1-1 og -2 minner i farge og konsistens om kulturlaget R1-4, men er mer kullholdige. Kulturlaget kan eventuelt være rester

av et gammelt dyrkningslag, og strukturene kan være spor etter avsviing i forbindelse med den eldre dyrkningsfasen.

Det ble gravd to sjakter i sørgående retning for å finne ut hvor dypt kulturlaget gikk. Et gammelt avløpsrør av teglstein ble avdekket av gravemaskinen i den sørøstlige enden av feltet. Kulturlaget var omkring var omkring 60-70 cm dypt i denne enden. Den andre sjakten ble gravd fra kullflekken R1-2 i sørlig retning. Profilene i denne sjakten ble dokumentert på foto og tegning. Det ble gravd en prøverute på 1 ganger 1 m, gjennom kulturlaget uten at det ble gjort noen funn.



Felt 2. Kulturlagsområdet R1-4 sett mot nord. Film1, bildentr 15.

Vi fant teglbiter og underbrent/brent kalkstein i matjordlaget. En konsentrasjon av mindre stein, og biter med mørtelkonsistens (F1) sørvest for R1-1, fikk betegnelsen R1-5 (foto nr; 4, 5, 6, 7, 8). Men det viste seg at det ikke lå noen nedgraving under dette.

Etter at felt 1 var ferdig undersøkt, ble R1-1 tegnet i plan og profil etter snitting. Strukturen var ikke dypere enn kulturlaget som lå i tilknytning til R1-2, og inneholdt ingen funn i den søndre delen som ble fjernet etter snitting. I nordøstlige del hadde R1-1 svært mye jernutfelling med forskjellige form og størrelse i overflaten og i et sjikt omtrent fem cm ned. Vi var usikre på om dette kunne være biter med støpemateriale da vi befant oss i felt, og det ble derfor tatt med inn som funn. Materialet er svært lett, og vi mener nå at dette er jernutfelling. Feltet ble rensert opp med krafse og graveskje for å avdekke eventuelle tidligere oversette anleggspor. Det eneste som kom frem var en klarere avgrensning av kulturlaget R1-4, uten at dette gjorde oss i stand til å fremme noen klarere tolkning av hva laget representerer.

5.5.1 FUNNMATERIALE

Ved opprensingen av området rundt og over R1-3 fant vi en del spredte biter av underbrent/brent kalkstein, fragmenter av tegl/brent leire og biter av glass fra et ukjent sintret materiale, trolig smeltet leire. Fragment av en krittpipe og biter av fajanse lå nederst i åkerlaget sammen med det andre materialet.

En del større stein lå i nedgravningen, men det var bare noen av de som var synlig varmpåvirket. Spredt rundt med steinen lå fragmenter av et ukjent materiale, gråbrunt i fargen og en hard og perforert konsistens. Etter at vi tømte andre halvdel av nedgravningen den siste dagen, fant vi ut at det var åtte fragmenter i ulike størrelser av dette samme materialet som øyensynlig hadde hørt sammen i en blokk (F11, se funnliste).



Detalj bilde av innholdet i R1-3; stein og deler av materialet tatt inn som F11. Bildet er tatt mot vest. Film 1, bildenr. 24.

5.5.2 STRUKTURER

R1-1 Ujevnt oval struktur, ca 230 cm – 125 cm i diameter. Mørkebrune masser, kull og aske, mye jernutfelling i nordøst.

R1-2 Struktur med utflytende omkrets, omkring 2 m i diameter. Sjaktet mot sør. Ligger i mørkebrunt kulturlag med noen kull og askeflekker i et område av gul silt.

R1-3 Nedgravning, svakt halvmåneformet, ca 2m- 180 cm i diameter. Store steiner, mørtelbiter og kullbiter i mørkebrun kulturjord.

R1-4 Kulturlag med stor og ujevn utbredelse, varierende tykkelse. Mørkebrun fet jord med kullbiter, biter av kalk og tegl, brent leire, overbrent stein/leire, biter av hard mørtel.

R1-5 Steinkonsentrasjon, ujevnt oval form, ca 1 m lang i utbredelse. Del av R1-4, med steinkonsentrasjon og mørtelbiter.

R1-4, - S6, S8 Nedgravninger, ovale i form, 20/15 cm brede, 8/10 cm dype. Brun sand med kullbiter på overflaten.

R1-4, - S10, S19, S21-S24, S26, S27- S38 Nedgravninger, sirkulære i plan, ca 5-7 cm i diameter, dybde i profil ca 23-28 cm. Kulturjord, med noe nedfylling fra matjordlaget, noe innhold av kullbiter.

R1-4, - S7, S12, S13, S18, S20 Uvisse strukturer ujevne i form. Mørkebrune kulturjordsflekker med kullbiter.

R1-4, - S8, S9, S11, S14, S15, S16, S17 Antatt stolpehull, sirkulære og ovale strukturer, ca 15-20 cm i diameter. Mørkebrune kulturjordsflekker med kullbiter.

5.5.3 DATERING

To trekullprøver ble datert ved Laboratoriet for radiologisk datering, Trondheim. Dateringsrapporten gir følgende dateringer av prøvene:

C. 52875, R1-3 KP 4 – Trekull av Bjørk, Selje, Vier/Osp. 14C alder før nåtid = 105 ± 30 . Kalibrert alder Y. enn AD 1690.

C. 52875, R1-2 KP 2 – Trekull av bjørk. 14C alder før nåtid = 1935 ± 35 . Kalibrert alder AD 55-120.

5.5.5 ANALYSER

Et stykke av F11, slaggmaterialet funnet i R1-3, ble tatt med til Bergartsbestemmelse ved Mineralogisk-geologisk museum, Oslo. Det ble foretatt en undersøkelse av Inge Brynhi. Prøven ble saget slik at et snitt kunne undersøkes. Brynhi skriver i rapporten at materialet er et blærerikt slagge med inneslutninger av glass og av et blankt, med rustbart materiale, trolig metallisk jern. Grunnmassen er lys og synes å ha noen tettstilte, stengelige krystaller. Røntgendiffraktometeropptak av denne lyse grunnmassen viste at den inneholder mineralene *augitt* og *akermanitt*. Materialet er trolig blitt til ved en prosess der man har smeltet stein eller malm og latt den silikatrike fraksjonen størkne raskt til slagge.

5.6 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.

Fra regnskapene fra Akershus i 1597 vet vi at Grini var en av mange gårder i Bærum som leverte kalk til festningen (Koht, Johnsrud, Kirkerud, Næss 1920:85). Det er imidlertid ikke kjent at det har foregått noe kalkbrenning i nettopp det området vi har undersøkt. Heller ikke fra 1800-tallet, da kalkbrenningsvirksomhet er nevnt på Nordre Grini, er noe virksomhet kjent fra nettopp denne delen av gården (Koht, Johnsrud, Kirkerud, Næss 1920:316). Nedgravningen R1-3 hadde noen grunne stolpehull i kanten som i seg selv avkrefter hypotesen om en kalkovn. Det burde i tillegg vært betydelige rester av brent kalk i selve nedgravningen, og den ansamlingen av kalkstein vi fant var sparsommelig og lå hovedsakelig i matjordlaget over og omkring nedgravningen.

Den kanskje mest tydelige indikasjonen på at dette ikke er rester av kalkbrenning, men rester etter en annen produktionsvirksomhet er F11, blokken som lå nede i nedgravningen. Dette er en form for produktionsgrop. Det har ikke lyktes med å finne ut nøyaktig hva det er, eller tilsvarende eksempler.



Produksjonsgropa R1-3 kan være rester etter virksomhet i forbindelse med jernframstilling fra tidlig ny tid. De funnene vi gjorde av smeltet leire kan være biter av ovnsforing. Rustbelegget på undersiden av F11 tyder på metallproduksjon, og det gjør også tre biter mulig jernslag. I tillegg kan den ene store steinen som lå på overflaten av R1-3 minne om en såkalt amboltstein, kjent fra andre enkle smier (jmf. eks. Narmo 1997).

Gården Nordre Grini, under hvilket området for utgravningen den gangen sorterte, var i Krefting familiens (Bærum verk) eie fra 1670-åra til 1758/60. Dateringen av kullprøve 4 fra nedgravningen R1-3 plasserer kulturminnet i den perioden Krefting familien eide gården Nordre Grini. Det er derfor en rimelig mulighet for at aktivitetene som har foregått der har forbindelse med Bærum verks virksomheter. Fra tidlig på 1600-tallet vet vi at det ble tatt ut malm i Kirkerudåsen, som ligger rett bak åkeren med utgravningsfeltet. Funnet av metallholdig slagg i R1-3 setter produksjonsgropa i forbindelse med metallindustriell virksomhet.

Det ble også påvist et kulturlag under åkeren som ble tolket som et eldre dyrkningslag. Dette ble datert til eldre jernalder, AD55-120.

6. KONKLUSJON

Undersøkelsen viste at deler av undersøkelsesområdet har vært åker i jernalderen. For øvrig ble det avklart at det ikke fantes rester av en kalkovn på stedet, men rester av en produksjonsgrop. Dateringen av disse anleggsporene sammen med funnet av metallholdig slagg antyder en sammenheng med metallindustri i tidlig ny tid.

7. LITTERATUR

1376 *Diplomatarium Norvegicum* bind I-XXI

Koht, H., T. Johnsrud, J. Kirkerud og I. Næss.
1920 *Bærum, en bygds historie 1*. Utgitt av Bærum herredsstyre ved en komité, Kommunehuset, Sandviken.

Narmo L. E.
1997 *Jernvinne, smie og kullproduksjon i Østerdalen. Arkeologiske undersøkelser på Rødsmoen i Åmot 1994-1996*. Varia 43. Universitets Oldsaksamling, Oslo.

Aasheim R. og A. K. Kisuule
Rapport fra Akershus fylkeskommune ved 26. september – 5. oktober 2001.

Simonsen, M. F.
2001 Prosjektplan for Borkenholm ny ungdomskole



8. VEDLEGG

8.1. FUNN OG PRØVER

Funnliste C52875

C-nr.	Funn-nr. (felt)	Kontekst/st ruktur	Gjenstand(er)	Materiale	Kommentar
C52875	F5	R1-2. Overflate	Fragmenter	Underbrent kalkstein Brent kalkstein Overbrent leire, grønnlig/lilla glasert materiale Brent leire Luppe, slagg fra kalkstein?	
C52875	F6	R1-2 Lag under pøyelag, mørkt og kullholdig	Små fragmenter av diverse materiale	underbrent kalkstein Brent kalkstein Brent leire Fajanse	–ovnsforing?
C52875	F7	I matjordlag over R1-2	Stykke brent leire	brent leire, grønnlig/lilla glasert på den ene siden	–ovnsforing?
C52875	F8	R1-3	Små fragment	Grått glass	Fra slagget F11
C52875	F9	R1-1, 5 cm under overflate		Sintra, lett materiale, mørkegrått – slagg	
C52875	F10	I pøyelag over struktur		Tapp med mørkegrønt /lilla glassaktig mat., smelta leire	–ovnsforing?
C52875	F11	R1-3 I Fordelt omkring i struktur	Blokk som er brukket i 8 stykker. Satt sammen måler bitene ca 66 cm i total lengde, 25 cm i bredden på midten og smalner til 17 cm	Materialet er et brungrått slagg med gassblærer. Den flate siden er grov kornet og har	8 stykker som passer sammen – har trolig vært én blokk. Blokken har

			i endene. Den ene siden er ganske flat, med grov overflate. Den andre siden er buet og har en høyde ca 8 cm på midten, 5 cm på langsidene. Det løper renner på hver side av denne buede overflaten, ca 2-3 cm brede.	tatt farge av rust og har litt rusta jernbelegg, sidene er smeltet i enkelte partier til et grått glassaktig materiale. Den buede motsatte siden har jevnere overflate.	muligens fått fasongen av et traue – der den flate siden med jernbelegg er overflaten, og den buende siden med de langsgående rendene er avtrykket fra trauet.
--	--	--	--	---	--

Liste over kullprøver

Prøvenr.	Kontekst	C-nr.	NTNU Lab.nr.	Gram	Treslag	Kommentar	C14 dat.
KP 1	R1-2	C.52 875	TUa- 4112	2,5 g	40 stk Betula (bjerk)	Under utgravning, sjakt	
KP 2	R1-2	C.52 875		2,1 g	18 stk Quercus (eik) 3 Pinus (furu) 19 Betula (bjerk)	Under utgravning, prøverute kulturlag	1935 ±35 AD 55- 120
KP 3	R1-2	C.52 875		1,2 g	7 stk Betula (bjerk)	Fra kullag i profil	
KP 1	R1-3	C.52 875		16,1 g	37 stk Picea (gran) 3 Betula (bjerk)	Nedgravning under utgravning	
KP 2	R1-3	C.52 875		8,5 g		Nedgravning under utgravning	
KP 3	R1-3	C.52 875		7,3 g		Nedgravning, bunnlag	
KP 4	R1-3	C.52 875	TUa- 4111	15,6 g	2 stk Salix/Pop ulus (selje/vier/ osp) 37 Picea	Fra profil, kullag i bunn av nedgravning	105 ±30 Y.en n AD 1690



					(gran) 1 Betula (bjerk)		
--	--	--	--	--	-------------------------------	--	--

8.3. TEGNINGER

Nr.	Strukturnummer	Plan/Profil - Målestokk	Dato/Sign.
1a	R1-3	Plan 1:20	11/7, CSE
1b	R1-3	Plan, 25 cm ned i snittet halvdel 1:20	13/7, HV
2	R1-3, R1-4, S6-S37	Plan, oversikt 1:50	11/9, CSE
3a	R1-2, sjakt	Profil, V-Ø 1:20	12/9, MFS
3b	R1-2, sjakt	Profil, S-N 1:20	12/9, MFS
4	R1-3	Profil; V-Ø 1:20	13/9, HV
5	S6	Plan og profil 1:20	13/9, MFS
6	S22	Plan og profil 1:20	13/9, MFS
7	S14 og S15	Plan og profil 1:20	13/9, MFS
8	S30	Plan og profil 1:20	17/9, CSE
9	S9	Plan og profil 1:20	17/9, CSE
10	S7	Plan og profil 1:20	17/9, CSE
11a	R1-1	Plan 1:20	17/9, CSE
11b	R1-1	Profil	17/9, CSE

8.5. FOTOLISTE.**Fotoliste, Negativnr Cf 260067/Cf 260068..****1. Fotoliste****Film 1. Fuji, Negativ-nr. Cf260067**

Bildnr.	Motiv	Kommentar	Retning	Fotograf
1	Feltet m. landskap	Før utgravning, mot Kolsås og Vøyen gård	N, NØ	C.S Engebretsen (CSE)
2	Feltet m. landskap	Før utgravning, mot Borkenholm gård	V	CSE
3	R1-1	Etter framrensing, 0,5 målestokk	N	CSE
4	R1-1	Etter framrensing	V	CSE
5	R1-5	Konsentrasjon av kalkstein og fragmenter med mørtelkonsistens mot bunnen av pløyelag	N	CSE
6	R1-5	Stein i midtre del av strukturen	V	CSE
7	R1-5	Alle stein i strukturen	N	CSE
8	R1-5	Samme som 7, med pose	N	CSE
9	R1-3	Etter framrensing	N	CSE
10	R1-3	Etter framrensing	V	CSE
11	R1-3	Detalj, steinkonsentrasjon m. kullag	V	CSE
12	R1-2	Sjakt mot S. Profil V-Ø	N	CSE
13	R1-2	Sjakt	N	CSE
14	R1-2	Sjakt	N	CSE
15	R1-2	Oversikt	N	CSE
16	R1-3	Oversikt	N	CSE
17	R1-3	Oversikt	V	CSE
18	R1-3	Utsnitt, midtre del	NØ	CSE
19	R1-3	Etter snitting	N	CSE
20	R1-3	5 cm under overflate	N	CSE
21	R1-3	15 cm under overflate	N	CSE
22	R1-3	15 cm under overflate	N	CSE
23	R1-3	25 cm under overflate	N	CSE
24	R1-3	Detalj	V	CSE

Film 2. Kodak, Negativ-nr. Cf260068

Bildnr.	Motiv	Kommentar	Retning	Fotograf
25	R1-3	Sett ovenfra	N	CSE
26	R1-3	Sett fra lavere nivå, målestokk i bunn	N	CSE
27	R1-3	På skrå	N	CSE
28	R1-3	Etter rensing ned til steinpakning, sett ovenfra	S	CSE
29	R1-3	Sett fra siden	N	CSE
30	R1-3	Utsnitt, midtre del	V	CSE
31	R1-3	Kullag etter fjerning av stein	N	CSE
32	R1-3	Se tegning 11b	N	CSE
33	R1-1	På kontor		CSE
34	(F 11) 8 fragm. fra R1-3	På kontor		CSE

8.6. ANALYSER

1. Treartsanalyser ved Helge Irgens Høeg
2. Dateringsrapport fra Laboratoriet for radiologisk datering.
3. Bergartsbestemmelse ved Inge Brynhi, Mineralogisk-geologisk museum, Oslo

8.7. KART

1. Reguleringskart 1.1000 fra Bærum kommune, planseksjonen
2. Utsnitt av ØK-kart: CN001-1-72, utgravningsområdet stiplet



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

Skaiti, 5/11-02.

Til Margrete Simonsen.

Analyse av 6 kullprøver fra Borkenholm, Gnr. 47/139, Bærum komm.,
Akershus. Tiltakskode 756039.

Kullprøve R1-1, KP 1.

Det ble bestemt 1 bit. Den var en sten.

Kullprøve R1-2, sjakt, KP 1.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Betula (bjerk).

Kullprøve R1-2, KP 2.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 18 Quercus (eik),
3 Pinus (furu) og 19 Betula (bjerk).

Kullprøve R1-2, KP 3.

Det ble bestemt 7 biter. Alle var Betula (bjerk).

Kullprøve R1-3, KP 1.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 37 Picea (gran) og
3 Betula (bjerk).

Kullprøve R1-3, KP 4.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 2 Salix/Populus
(selje, vier/osp), 37 Picea (gran) og 1 Betula (bjerk).

Helge Irgens Høeg



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: UNIT/NTH - Fakultet for fysikk og matematikk

Sem Sælandsv. 5, 7034 Trondheim. Telefon 73 59 33 10. Telefax 73 59 33 83.

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Simonsen, Margrete F.
UKM Oldsaksamlingen
Postboks 6762 St.Olavs plass, 0130 Oslo

DF-3613

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
a-4111	C.52875 R1-3 kp 4 Borkenholm Bærum, Akershus	Trekull Bjørk, selje vier/osp		105 ± 30	Y.enn AD1690	-26.1*
a-4112	C.52875 R1-2 kp 2 Borkenholm Bærum, Akershus	Trekull Bjørk		1935 ± 35	AD55-120	-26.1*

Dato: 26 JUN 2003

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Pål Johan Svanem
Pål Johan Svanem

Steinar Gulliksen
Steinar Gulliksen

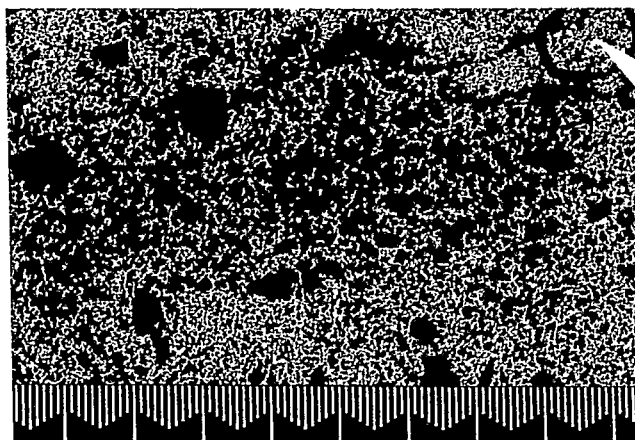
Bergartsbestemmelse

Mineralogisk-geologisk museum, Oslo

Ved Inge Bryhni

For UKM, Oldsaksamlingen,
forminneseksjonen ved Margrete Figenschou
Simonsen og Cathrine Stangebye Engebretsen

Funnmateriale fra Borkenholm, Grini 47/139, Bærum kommune

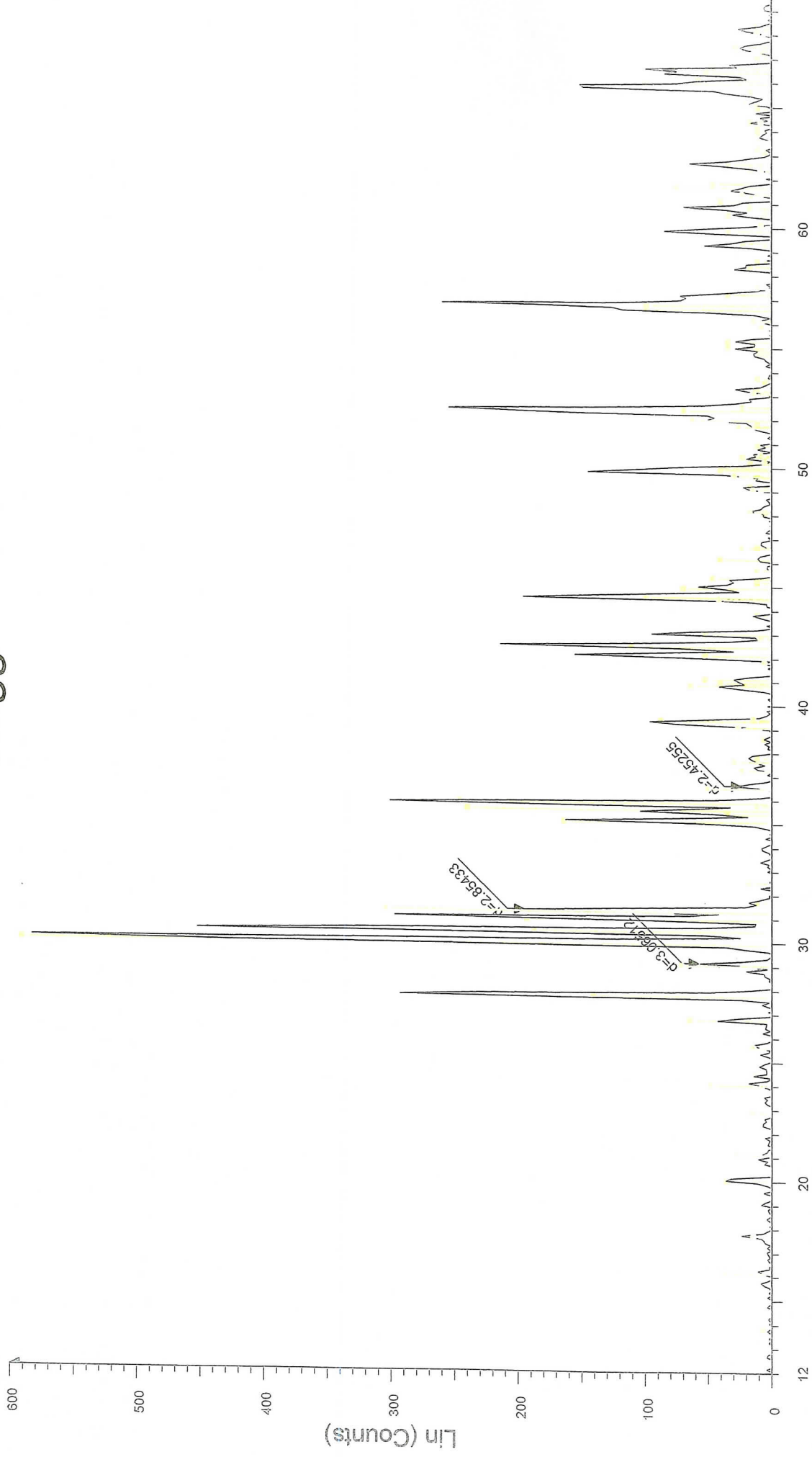


Saget snitt av prøven, som viser rikelig av blærer (mørke på bildet) i lysere, krystallinsk og glassholdig grunnmasse. Innringet felt har en liten inneslutning av metall, trolig jern. Skala i cm og mm.

Materialet er et blærerikt slagg med inneslutninger av glass og av et blankt, men rustbart materiale, trolig metallisk jern. Grunnmassen er lys og synes å ha noen tettstilte, stenglige krystaller. Røntgendiffraktometeropptak av denne lyse grunnmassen viste at den inneholder mineralene *augitt* og *akermanitt*. Materialet er trolig blitt til ved en prosess der man har smeltet stein eller malm og latt den silikarike fraksjonen størkne raskt til et slagg. For nærmere forståelse av materialet bør man lage et tynnslip og helst konsultere en som vet mer om menneskeskapte slagg enn oss.

Beste hilsen Inge Bryhni

Slagg



Slagg - File: 300403br\hni.RAW - Type: 2Th/Th locked - Start: 12.000 ° - End: 70.000 ° - Step: 0.100 ° - Step time: 1. s - Temp.: 25 °C (Room) - Time Started: 7 s - 2-Theta: 12.000 ° - Theta: 6.000 ° - Phi: 0.
Operations: Background 0.977,1.000 | Import
88-2376 (C) - Augite - Mg.927Ca.818Al.078Fe.069Na.06Cr.04Ti.008Si2O6 - Y: 97.92 % - d x by: 1. - WL: 1.54056 - 0 - I/Ic PDF 1.2 - S-Q 80.1 % -
79-2424 (C) - Akermanite, syn - Ca2(Mg0.75Al0.25)(Si1.75Al0.25O7) - Y: 50.00 % - d x by: 1. - WL: 1.54056 - 0 - I/Ic PDF 2.5 - S-Q 19.9 % -

- 01 BOLLIGER-KONSENTRERT SH
- 02 BOLLIGER-SKUHUSBEBYGGEL
- 03 BOLLIGER-FRITLØDENSDE SH
- 04 BOLLIGER-REVARING AV BYG
- 05 OFF. BEBYGGELSE-SKOLE
- 06 OFF. BEBYGGELSE-BARNHUS

- 3. Offentlige trafikkområder
- T1 GANG-/SYKKEVEI
- T2 KLUBBERE-ATRIKST
- T3-4 KLUBBERE

- 4. Friområder
- F ANLEGG FOR LEK

- 6. Spesiellområder
- BEVARING AV BYGG OG ANLE
- NATURVERNOMRÅDE

- 7. Fellesområder
- FELLES AVKJØRSEL FOR
- FELLES AVKJØRSEL FOR
- FELLES PARKERING FOR

- STREKSYMBOLER M.V.
- PLANENS BEGRENSNING
- FORVALDSRENS
- BYGGERENSE
- FRISIKTLINJE
- BYGG SOM SKAL BEVARE
- BYGG SOM SKAL FJERNES
- AVKJØRSEL
- STENING AV AVKJØRSEL
- AUTOMATISK FRED
- KULTURMINNE



O1
Off. bebyggelse
Skole
%BYA=20% 7,6
ca.28,5daga

B2
Boligområde
Snøhusbebyggelse, 26,7
%BYA=25%
ca.28,5daga

F
Frømtøde
Anlegg for lek

REGULERINGSPLAN FOR		R.1-2000	
BORKENHOLM, ny ungdoms-		skole gnr.47 bnr.139 m.fl.	
alt.2			
PLANNR.	BILAG NR.		
	97		
SAKSBEHANDLING I.F.G. PLAN OG BYGNINGSLOVEN	FEBRUAR 2000		
KUNNINGGJØRING OM TILGANGSETTING AV PLANARBEID			
PLAN BEF. I.F.G. PLAN	OFF. ETTERSN		
BEF. I.F.G. PLAN	INNEKLAD 2G		
56	19.10.-19.11.01		
67	07.03.02		
91	24.04.02		
92			
97			
MUNICIPALITET OG KOMMUNENS PLAN 31.05.02			
SARVINGSMØTER			
A. Skole T. Hansen			
2002			
BERUM KOMMUNE - PLANSEKSJONEN			

FIG. 1. KART 1.

Y 6650
X 9400

CO001-1-67

Y 6350
9400

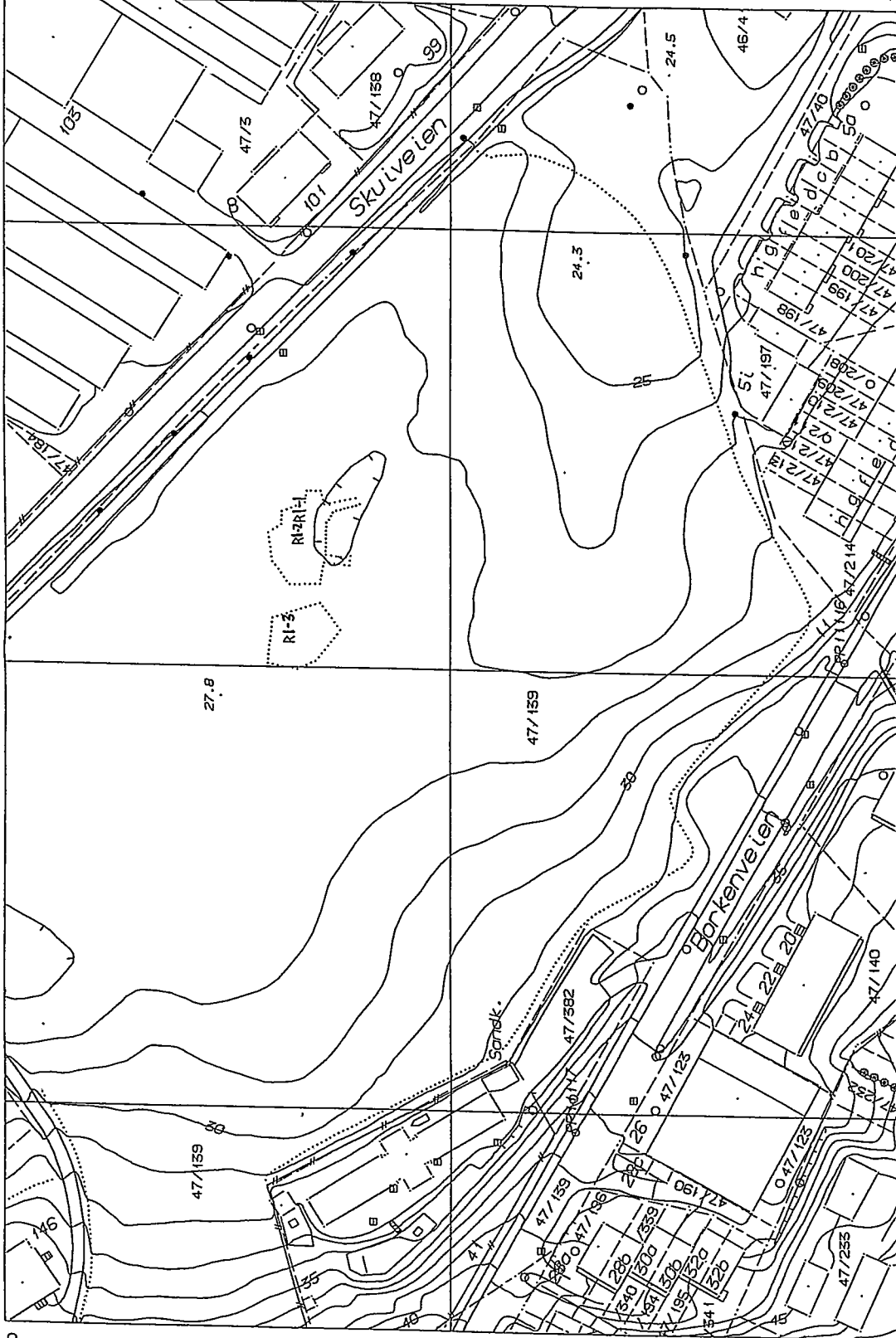
CO001-1-65

CN001-1-64

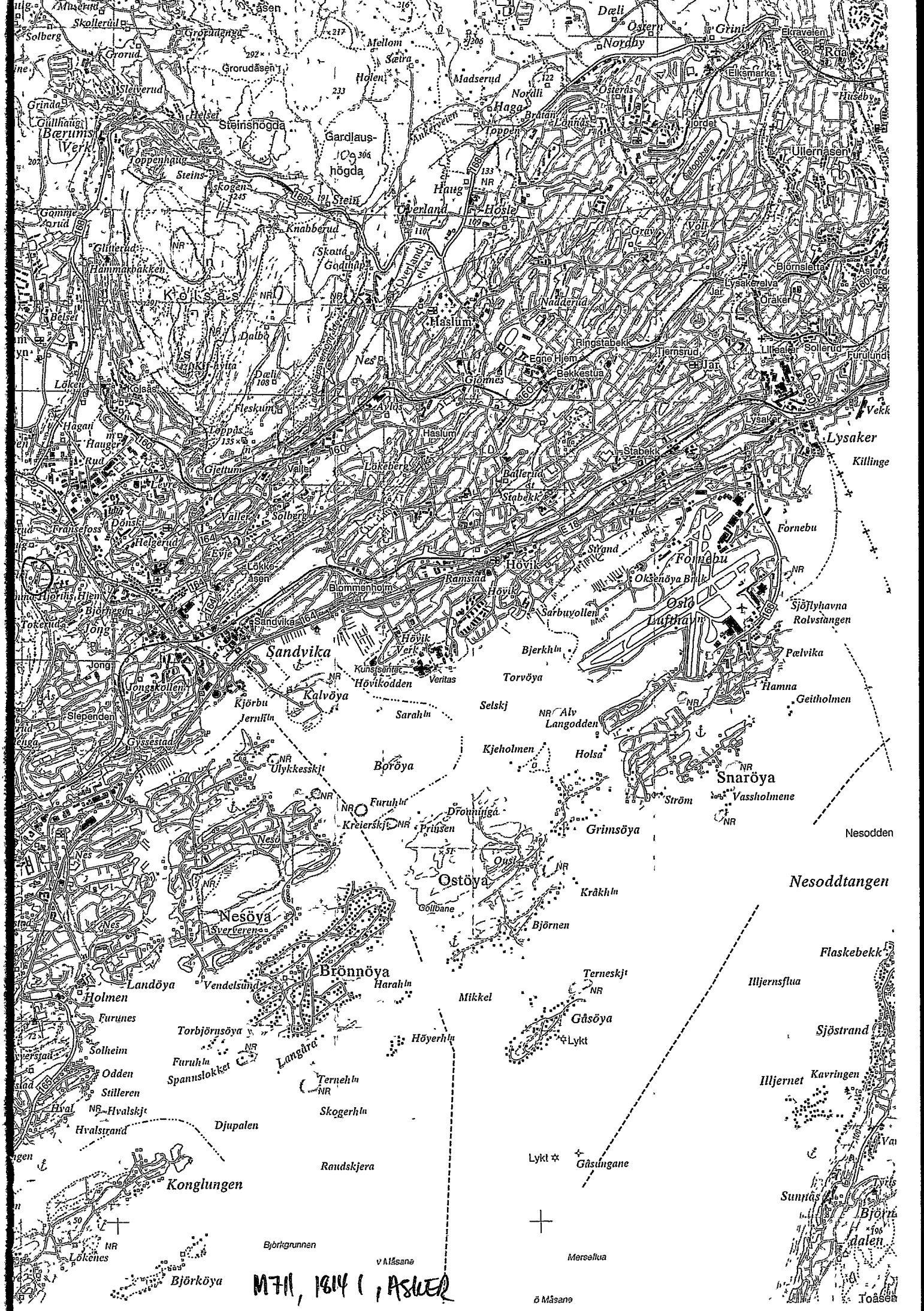
X 9200

CN001-1-72

9200



KART 2. - UTSNITT AV ØK-KART
UTGAVNINGSSOMRÅDET STIPLT.



M711, 1614 (, ASWER

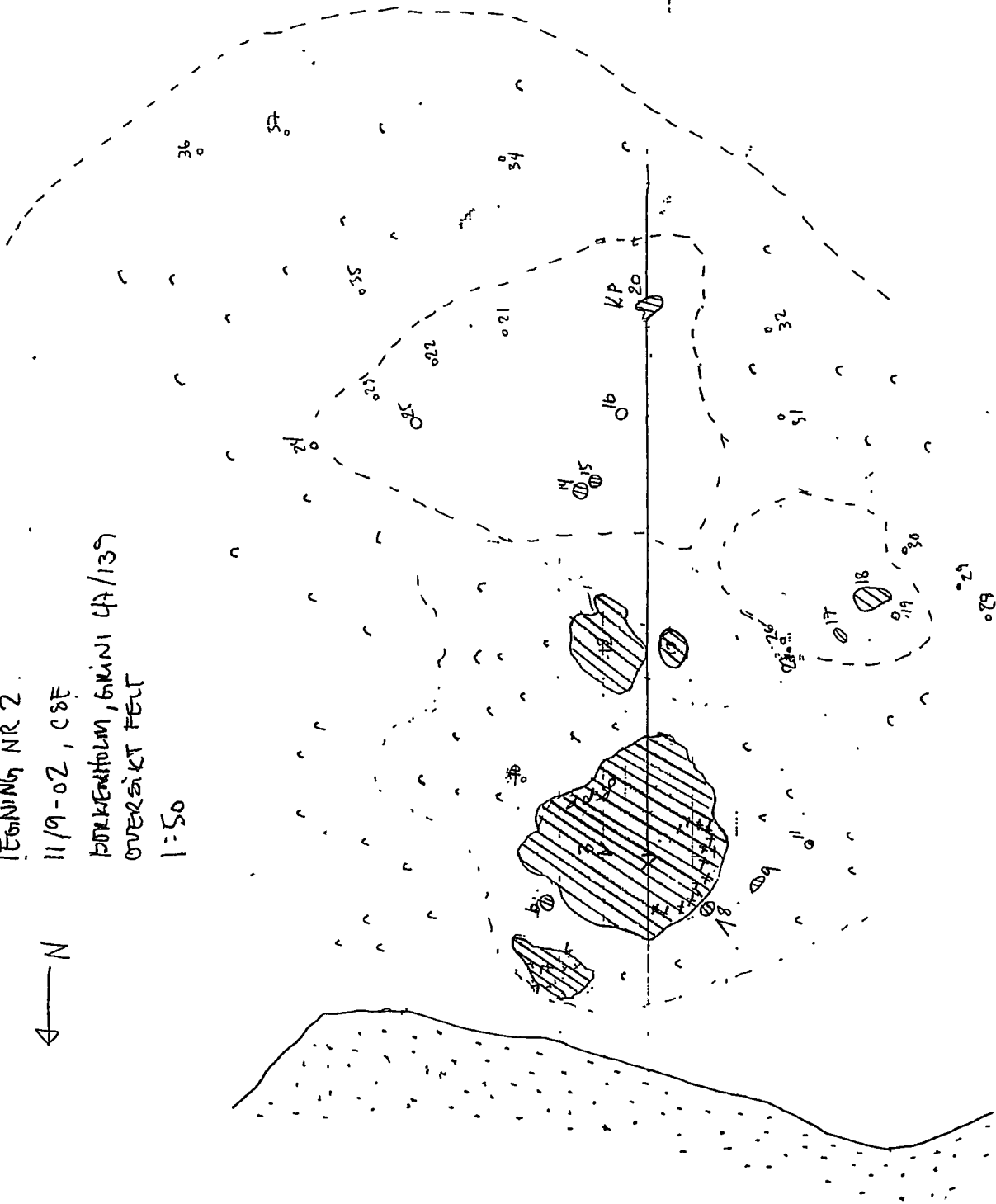
v Måsane

Mersallua

å Måsane

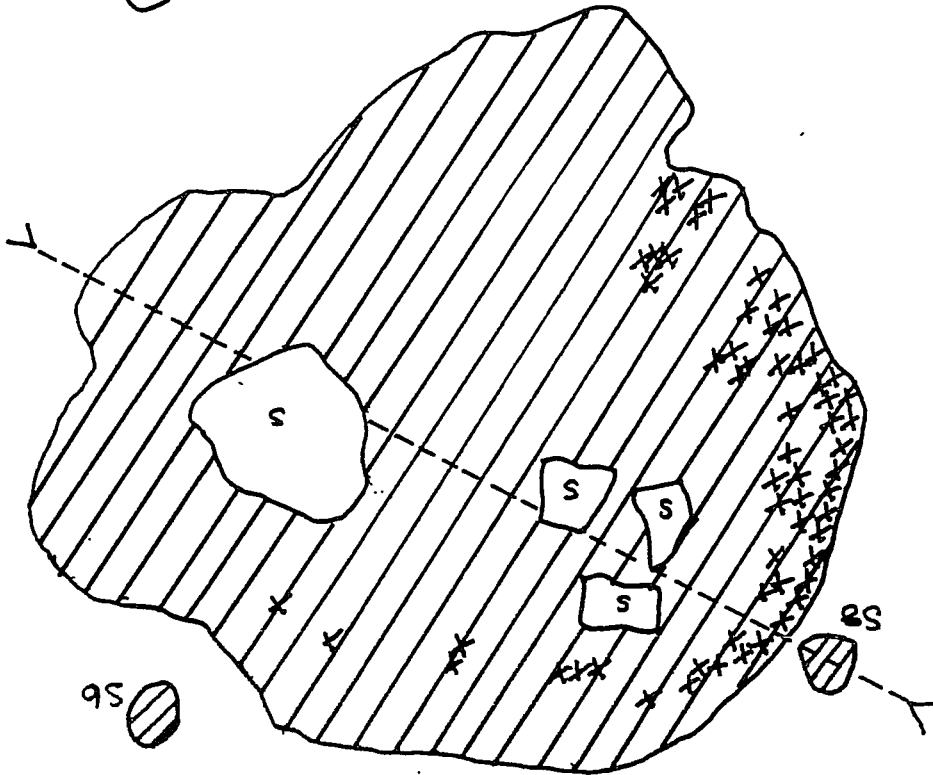
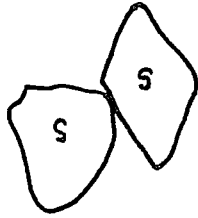
Toåsen

TEĠNING NR 2.
 11/9-02, CSE
 ÞORREKHTOLM, GINI 47/139
 ÖVERSKIKT FELT
 1:50

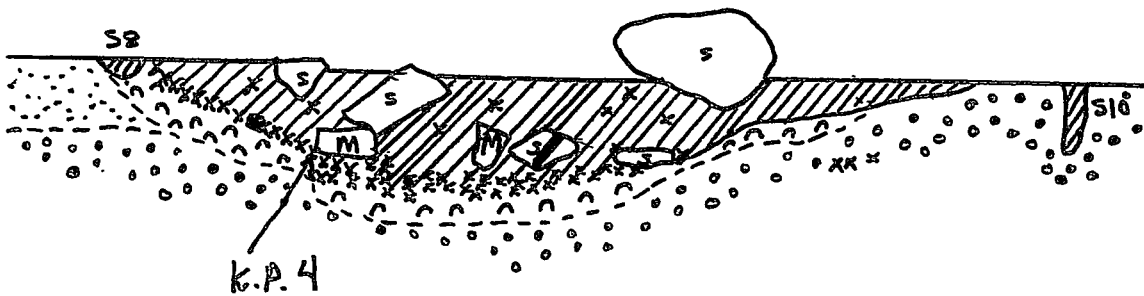


FIGUR 3. PLANTEĠNING FELT 1.

N
1:20
↓



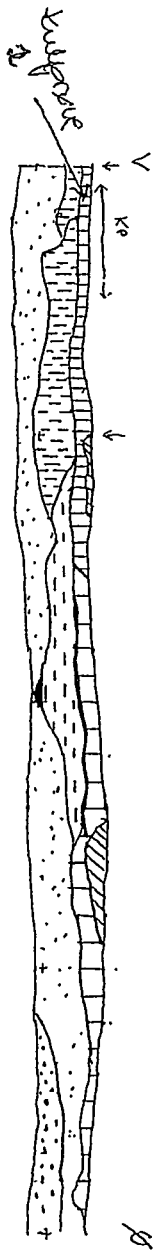
1:20
↑
N



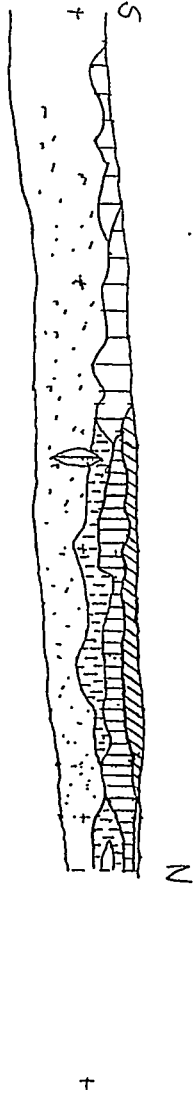
FIGUR 4a-b. PLAN OG PROFILTEGNING AV R1-3.

Figur 3a

prospekte



Figur 3b



BORKENHOLT 47/39 CEINI

TEIN. NR 3 a-b

PROFIL V-g S 1:2

PROFIL S-N

HFS 1209 02

N 1:20

- ☐ - Undergrun av gule til - gulgrønt silt
- ☐ - Undergrun av sand
- ☐ - brunt lag av maljord
- ☐ - kompakt br. - sand lag med trekkulbiter
- ☐ - mindre kompakt lag av mørk til gulvann jord (slettet)
- ☐ - gult sand/silt med noe jernutvikling (rustfletter)

Figur 3a-b. Profiltegninger av sjaktprofiler for R1-4