

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

KULTURHISTORISK MUSEUM Universitetet i Oslo		
Saksb.	- 9 JAN. 2006	Kopi
Ark:	0605	
Saksnr.	06/370	Dok.nr.: 1

Larvik, 13/1-02.

Til Margrete F. Simonsen.

Analyse av 9 kullprøver fra Tanberg 38/134 og Trøgstad 44/2,
Ringerike komm., Buskerud.

R 27, Kullgrop, Kp 7.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 122, Kullgrop, Kp 8.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 122, Kullgrop, Kp 9.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 123, Kullgrop, Kp 5,2, Alle fra en stokk.

Det ble bestemt 2 biter. Alle var Pinus (furu).

R 123, Kullgrop, Kp 5,3, Alle fra en stokk.

Det ble bestemt 5 biter. Alle var Pinus (furu).

R 123, Kullgrop, Kp 6.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 124, Kullgrop, Kp 10

Det ble bestemt 30 biter. Alle var Picea (gran). NB!

R 126, Kullgrop, Kp 2.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 126, Kullgrop, Kp 3.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu), vesentlig bark.

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.

ARKIV

KULTURHISTORISK MUSEUM Universitetet i Oslo	
Saksb. <i>NFs</i>	Kopi
- 9 JAN. 2006	
Ark. <i>0605</i>	
Saksnr. <i>06/370</i>	Dok.nr.: <i>2</i>

DATERINGSRAPPORT

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

DF-3490

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
T-15772	C.52659, R27 Kullgrop KP7 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	2.1 g	705 ± 60	AD1280-1375	-26.1*
T-15773	C.52659, R122 Kullgrop KP8 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	2.4 g	750 ± 70	AD1225-1300	-26.1*
T-15774	C.52659, R122 Kullgrop KP9 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	4.4 g	825 ± 80	AD1165-1285	-26.1*
T-15775	C.52659, R123 Kullgrop KP5.2 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	2.4 g	655 ± 50	AD1290-1395	-26.1*
T-15776	C.52659, R123 Kullgrop KP6 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	6.4 g	625 ± 65	AD1295-1405	-26.1*
T-15777	C.52659, R124 Kullgrop KP10 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	6.0 g	560 ± 40	AD1325-1420	-26.1*
T-15778	C.52659, R126 Kullgrop KP2 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	6.2 g	565 ± 40	AD1325-1420	-26.1*

Dato: 05 JUN 2002

Laboratoriet for Radiologisk Datering


Fred H. Skogseth


Steinar Gulliksen

FORKLARING TIL DATERINGSRAPPORTEN

Med prøvens ^{14}C alder forstås den tid som er medgått siden opptaket av biogent kullstoff opphørte. (Nåtid er satt til AD 1950). Den angitte feilgrense representerer et standardavvik slik som det defineres i statistikken, og dette innebærer at det vil være ca. 68% sannsynlighet for at prøvens alder faller innenfor denne feilgrense. Det oppførte standardavvik inkluderer usikkerhet i bestemmelsen av prøvens ^{14}C innhold og usikkerhet ved korreksjon for isotopisk fraksjonering. Halveringstiden for ^{14}C er forutsatt 5570 år.

Kalibrert alder finnes ved sammenlikning med målinger av ^{14}C aktivitet i årringdaterte treer. Korrekt historisk alder vil med 68% sannsynlighet ligge i det oppgitte intervall, men på grunn av uregelmessigheter i kalibreringskurven er det uklart hvilken del av intervallet som er mest sannsynlig. Mer detaljerte opplysninger om dette kan fås ved henvendelse til laboratoriet. Det er benyttet et kalibreringsprogram utarbeidet ved University of Washington, Seattle (Stuiver & Reimer, 1987).

Ved kalibrering av torv, gytje og sedimentprøver er det antatt et tidsspenn på 100 år for dannelsen av materialet.

For marine prøver inkluderer dateringsresultatet korreksjon for reservoireffekt (havvannets tilsynelatende alder). Denne utgjør 440 år for ^{14}C alder, mens korreksjonen for kalibrert alder er avhengig av hvor prøven er funnet (Sør-Norge, Nord-Norge, Svalbard etc.).

Den oppgitte $\delta^{13}\text{C}$ verdi er anvendt for korreksjon av prøvens aktivitet for isotopisk fraksjonering til -25,0 o/oo relativt PDB.

Når flere fraksjoner av samme materiale er datert, betegnes disse med A, B osv. For gytje/sedimenter er alltid A den lutløselige del og B den uløselige. For skjell regnes fraksjonene utenfra, dvs. A er den fraksjon som først frigjøres ved etsing med syre.

KJEMISK FORBEHANDLING

Trekull, tre og torv

Prøven ble behandlet med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne mulig innhold av humussyrer. Videre ble den behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for fjerning av karbonater.

Gytje/sedimenter

A. Lutløselig fraksjon

Prøven ble ekstrahert med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (10g/100ml) og utfelt med saltsyre. Uløst del sentrifugert ut før utfelling.

B. Lutløselig fraksjon

Uløst del ble behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for å fjerne mulig innhold av karbonater.

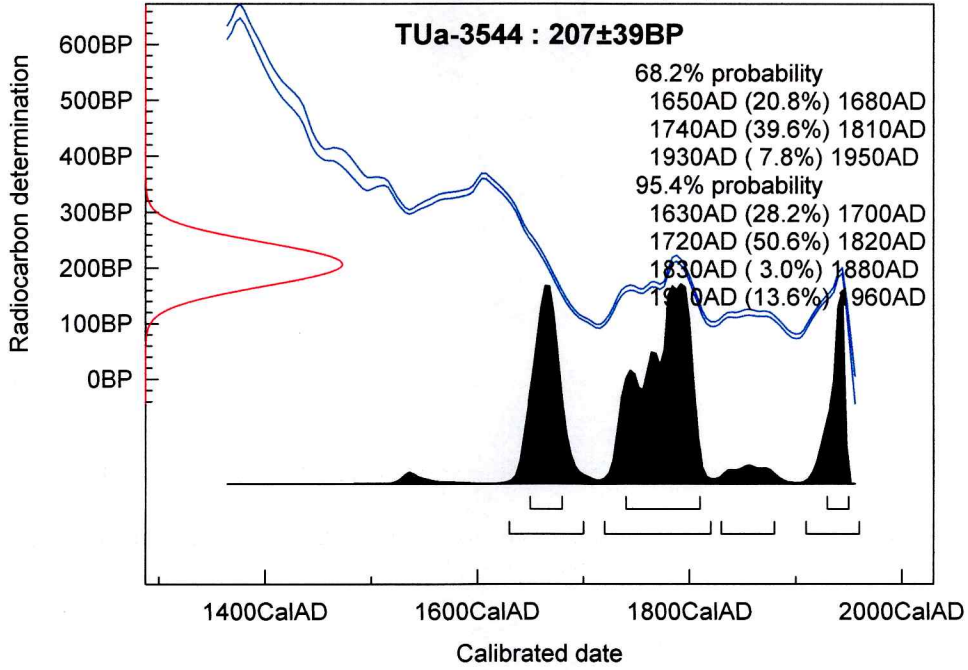
Skjell

Det ytterste laget av skjellene ble etset bort med fortynnet saltsyre for å fjerne belegg med mulig innhold av yngre karbon.

Bein

Uorganisk fraksjon fjernet ved behandling med fortynnet saltsyre (25ml/100ml) under vakuüm. Deretter behandlet med kald natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne humussyrer. Kollagenet ekstrahert med varmt destillert vann med pH \approx 3 (justert med saltsyre), og inndampet til tørrhet.

Atmospheric data from Stuiver et al. (1998); OxCal v3.5 Bronk Ramsey (2000); cub r.4 sd.12 prob usp[chron]





LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU - Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim

Telefon 73 59 33 10, Telefax 73 59 33 83

Dato: 06.06.02

Margrete F. Simonsen
UKM/Oldsaksamlingen
Postboks 6762 St. Olavs plass
0130 OSLO

BETALT OPPDRAG - TILTA KSKODE 758022

Vedlagt oversendes rapport for ^{14}C datering av 7 trekullprøver fra Ringerike, registrert ved laboratoriet under DF 3490.

$\delta^{13}\text{C}$ -verdier merket med * er ikke målt, men antatte verdier.

Restmateriale for prøve T-15777 returneres separat. For de andre prøvene er alt materiale benyttet.

Faktura er oversendt tidligere.

Vennlig hilsen



Steinar Gulliksen

Rapport



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

TURHISTORISK MUSEUM Universitetet i Oslo	
Saksb. MFS	Kopi - 9 JAN. 2006
Ark.: 0605	
Saksnr. 06/370	Dok.nr.: 3

DATERINGSRAPPORT

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

ARKIV DF-3490

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TUa-3544	C.52659, R126 Kullgrop KP3 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu		205 ± 40	Y.enn AD1660	-26.0

Dato: 22 AUG 2002

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Sølvi Stene
Sølvi Stene

Steinar Gulliksen
Steinar Gulliksen

FORKLARING TIL DATERINGSRAPPORTEN

Med prøvens ^{14}C alder forstås den tid som er medgått siden opptaket av biogent kullstoff opphørte. (Nåtid er satt til AD 1950). Den angitte feilgrense representerer et standardavvik slik som det defineres i statistikken, og dette innebærer at det vil være ca. 68% sannsynlighet for at prøvens alder faller innenfor denne feilgrense. Det oppførte standardavvik inkluderer usikkerhet i bestemmelsen av prøvens ^{14}C innhold og usikkerhet ved korreksjon for isotopisk fraksjonering. Halveringstiden for ^{14}C er forutsatt 5570 år.

Kalibrert alder finnes ved sammenlikning med målinger av ^{14}C aktivitet i årringdaterte treer. Korrekt historisk alder vil med 68% sannsynlighet ligge i det oppgitte intervall, men på grunn av uregelmessigheter i kalibreringskurven er det uklart hvilken del av intervallet som er mest sannsynlig. Mer detaljerte opplysninger om dette kan fås ved henvendelse til laboratoriet. Det er benyttet et kalibreringsprogram utarbeidet ved University of Washington, Seattle (Stuiver & Reimer, 1987).

Ved kalibrering av torv, gytje og sedimentprøver er det antatt et tidsspenn på 100 år for dannelsen av materialet.

For marine prøver inkluderer dateringsresultatet korreksjon for reservoireffekt (havvannets tilsynelatende alder). Denne utgjør 440 år for ^{14}C alder, mens korreksjonen for kalibrert alder er avhengig av hvor prøven er funnet (Sør-Norge, Nord-Norge, Svalbard etc.).

Den oppgitte $\delta^{13}\text{C}$ verdi er anvendt for korreksjon av prøvens aktivitet for isotopisk fraksjonering til -25,0 o/oo relativt PDB.

Når flere fraksjoner av samme materiale er datert, betegnes disse med A, B osv. For gytje/sedimenter er alltid A den lutløselige del og B den uløselige. For skjell regnes fraksjonene utenfra, dvs. A er den fraksjon som først frigjøres ved etsing med syre.

KJEMISK FORBEHANDLING

Trekull, tre og torv

Prøven ble behandlet med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne mulig innhold av humussyrer. Videre ble den behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for fjerning av karbonater.

Gytje/sedimenter

A. Lutløselig fraksjon

Prøven ble ekstrahert med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (10g/100ml) og utfelt med saltsyre. Uløst del sentrifugert ut før utfelling.

B. Lutløselig fraksjon

Uløst del ble behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for å fjerne mulig innhold av karbonater.

Skjell

Det ytterste laget av skjellene ble etset bort med fortynnet saltsyre for å fjerne belegg med mulig innhold av yngre karbon.

Bein

Uorganisk fraksjon fjernet ved behandling med fortynnet saltsyre (25ml/100ml) under vakuum. Deretter behandlet med kald natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne humussyrer. Kollagenet ekstrahert med varmt destillert vann med $\text{pH} \approx 3$ (justert med saltsyre), og inndampet til tørrhet.



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU - Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim

Telefon 73 59 33 10, Telefax 73 59 33 83

Dato: 22.08.02

Margrete F. Simonsen
UKM/Oldsaksamlingen
Postboks 6762 St. Olavs plass
0130 OSLO

BETALT OPPDRAG - TILTAJKSKODE 758022

Vedlagt oversendes rapport for ^{14}C datering av 1 trekullprøve fra Ringerike, registrert ved laboratoriet under DF 3490. ^{14}C innholdet i prøven er målt med akselerator i Uppsala.

Restmateriale returneres separat.

Faktura er oversendt tidligere.

Vennlig hilsen

Steinar Gulliksen

Rapport



KULTURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO

ARKIV

Norconsult AS
Postboks 258 Sentrum
3502 Hønefoss

Historisk museum og Vikingskipshuset
Fornminneseksjonen
Postboks 6762 St. Olavs plass
NO-0130 Oslo

Sentralbord: 22 85 19 00
Telefaks: 22 85 19 38
www.khm.uio.no

Besøksadresse:
St. Olavs gt. 29

Deres ref.:
Vår ref.:
Saksbehandler:
Dato:

01/4112 06/370-4
MFSI
07. desember 2005

Saksbehandler: 22 85 19 39
E-mail: m.f.simonsen@khm.uio.no

OVERSENDELSE AV RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING
REGULERINGSPLAN FOR HVERVENMOEN VEKSTOMRÅDE
TANBERG 38/134, TRØGSTAD 44/2, RINGERIKE KOMMUNE

Vedlagt oversendes rapporten for den arkeologiske undersøkelsen som ble foretatt på Hvervenmoen i 2001. Undersøkelsen viste at gropene med ett unntak var typiske kullgroper og mest sannsynlig er de milebunner fra produksjon av smiekull. Dateringer har nå vist at produksjonen foregikk i middelalderen, i perioden 1125 – 1420 e.Kr. Undersøkelsen på Hvervenmoen har gitt interessante resultater om stabling av veden som ble brukt i milene.

Kulturhistorisk museum beklager at saken har tatt så lang tid å få avsluttet. Regnskap med sluttoppgjør oversendes så snart som mulig.

Med hilsen

Margrete Figenschou Simonsen
Margrete Figenschou Simonsen
seniorkonsulent

Kopi med vedlegg: Carl August Mohn, Tanberg gård, 3511 Hønefoss
Riksantikvaren
Buskerud fylkeskommune

Museum of Cultural History
University of Oslo



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

KULLGROPER

TANBERG/TRØGSTAD,
38/134,44/2
RINGERIKE, BUSKERUD

Margrete Figenschou Simonsen



Oslo 2005

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

TANBERG, 38/134., TRØGSTAD, 44/2, RINGERIKE KOMMUNE, BUSKERUD

MARGRETE FIGENSCHOU SIMONSEN

1. Bakgrunn for undersøkelsen

De undersøkte kulturminnene ble registrert i forbindelse med konsekvensutredning for Ringeriksbanen i 1997 (Skogstad og Bergstøl 1998). Innenfor Reguleringsplan for Hvervenmoen vekstområde, lå 6 kullgroper (R27, R122, R123, R124, R125, R126). Reguleringsplanen ble vedtatt 24.06.1999, uten at vilkår om utgravninger var tatt inn i bestemmelsene. Området er regulert til industri- og kontorformål, og er del av Ringerike næringspark som omfatter et areal på ca 200 dekar, ved innkjøringen til Hønefoss langs E16. Norconsult AS søkte i 2001 på vegne av tiltakshaver om dispensasjon fra lov om kulturminner av 1978 § 8, 1. ledd, for disse kullgroperne samt ei kullgrop utenfor planområdet, R36. UKM behandlet saken i to omganger, Sak F 58.1/99 og F.038/01. Det ble anbefalt dispensasjon på bakgrunn av at det finnes bevart et stort antall kullgropfelt i umiddelbar nærhet, og i fylket generelt. Riksantikvaren innvilget 5. september 2001 dispensasjon på vilkår av en arkeologisk utgravning beregnet til 90.000,-. Tiltakshaver er Estatia Holding AS v/Carl August Mohn.

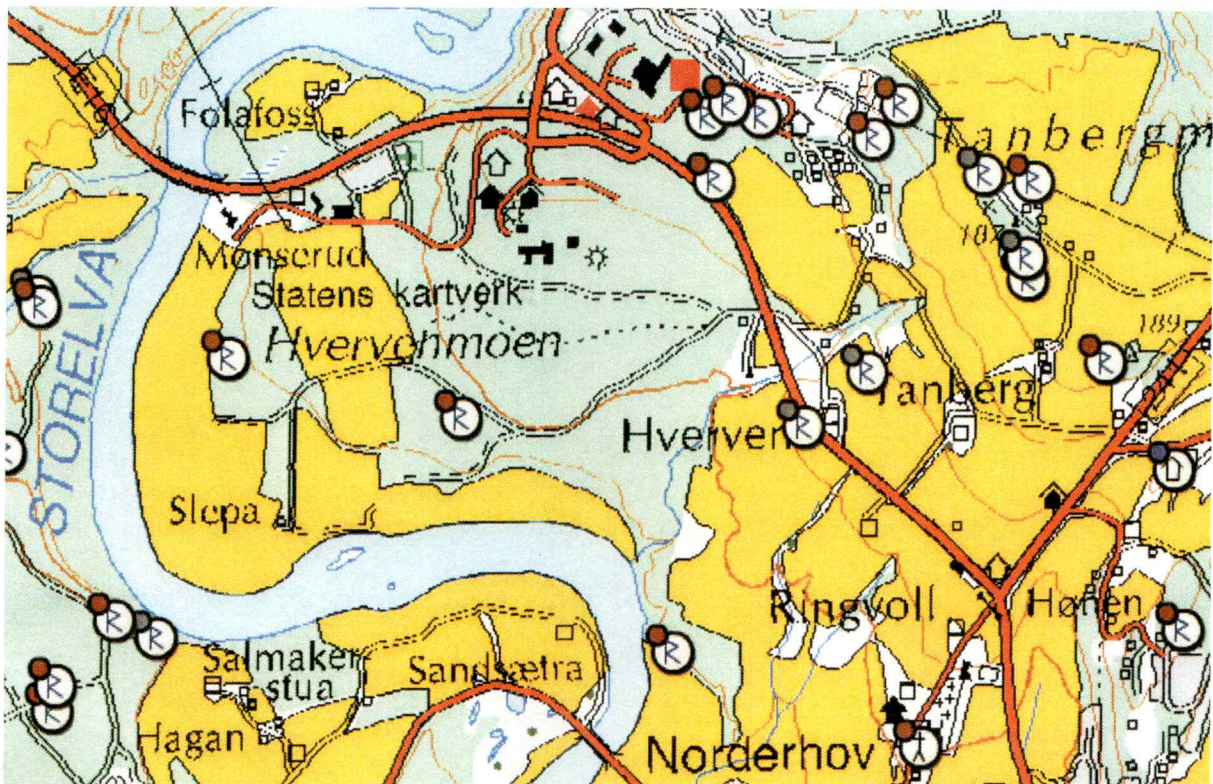


Fig. 1. Oversiktskart etter Askeladden, Riksantikvaren. M 1:15893

2. Deltakere, tidsrom

Undersøkelsen ble foretatt i tidsrommet 8. – 12. oktober 2001. Det ble brukt 14 dagsverk i felt og 55 timer på etterarbeidet.

Deltakere:

Margrete Figenschou Simonsen	prosjektleder
Anders Helseth Nilsson	feltassistent og feltleder 12.10
Cathrine Stangebye Engebretsen	feltassistent

Gravemaskinfører	Tor Kristoffersen
	Edgar Abrahamsen

Været varierte mellom oppholdsvær/sol og kraftige regnbyger. Den tørre undergrunnen gjorde at undersøkelsen likevel forløp uten store problemer. Til tross for årstida var det forholdsvis mildt. Lysforholdene var derimot ikke optimale.

Tiltakshaver, Carl August Mohn, var svært imøtekommende og deltok også i feltarbeidet.

Lil Gustafson, UKM, og Lars Groseth fra Buskerud fylkeskommune var innom feltet 10. oktober ellers var det ikke flere besøk.

3. Landskapet – funn og fornminner

Kulturminnene ligger på en flat sandmo ca 116 moh, øst for Storelva, og må betegnes som gårdsnær utmark. Vegetasjonen preges av glissen furuskog med mose og blåbærlyng som undervegetasjon. Jordsmonnet består av finsand mens undergrunnen består av grovere masser som grovsand og grus.

Landskapet består av et kulturmiljø som er rikt på kulturminner. Umiddelbart sør for planområdet ligger mer enn 40 kulturminner, de fleste kullgroper, men også fangstgroper, vegfar og gravhauger (få ligger inne i registreret). Et gravfelt består av 24 hauger (Lok.id-52617). Norderhov kirke (Njårds hov) fra middelalderen og pilgrimsleden ligger ca 1,5 km sørøst for moen. På Tanberg, øst for Hvervenmoen ligger det flere gravfelt med opptil 25 hauger (Lok.id-71125, 13619) kullgroper og et gammelt veifar (Lok.id-81466).

I 1986 ble det undersøkt et depotfunn av jernbarrer, på en nydyrket elveterrasse på den sydvestlige delen av Hvervenmoen, under Hverven gård, 43/1 (Jacobsen 1987). Funnet besto av 137 jernbarrer datert til yngre jernalder (C.37551).

I 1999 ble to kullgroper, R19 og R21, også på Hvervenmoen, undersøkt (Martens 2000). Kullgropene var mellom 3,5 og 6,5 m i diameter og opptil 0,8 m dype. Bare den ene hadde ytre voll. Inntil R19 ble det observert ei sidegrop som er tolket som en del av anlegget. R 20 er datert til middelalder, 1050-1250 e.Kr, mens R20 er datert til 1520-1660, begge er datert på furu. I forbindelse med bygging av gang-sykkelvei sør for moen, ble det avdekket kokegrop/ildsteder som er datert til eldre jernalder ca 245-550 e.Kr

Dokka-prosjektet og Rødsmo-prosjektet. De er her knyttet til både jernutvinning og smiing. På Ringerike er det undersøkt kullgroper på Eggemoen under Lundstad, på Tanberg og på Hverven.

Målsetningen for denne utgravningen var å undersøke alle kullgropene og samle informasjon om form, dimensjon, vedstabling, treslag og datering. Det var samtidig sentralt å avklare antall bruksfaser og eventuelt sidegroper. I tillegg til undersøkelse av selve gropene, var det prioritert å sjakte/flateavdekke mellom kullgropene på utvalgte steder for å finne andre aktivitetsspor, jf. "kullbrennertufter" tilsvarende slike som kjennes fra nyere tid.

4.2 Utgravningsmetode

Hver av gropene ble først målt opp og tegnet i plan, samt fotografert. Deretter ble den ene halvdel, eller en fjerdedel gravd ut med maskin ned til kullaget, som så ble dokumentert i plan. Kullaget ble rensert fram med graveskje og krafse. Snittene måtte legges hvor det var det var praktisk mest hensiktsmessig. Det var et uttrykt ønske fra tiltakshaver at trærne i minst mulig grad skulle fjernes. Deretter ble det gravd ned til steril undergrunn og profilen ble rensert og dokumentert. Til slutt ble det tatt ut prøver til vedartsbestemmelse og datering. Det ble brukt lokale målesystem, som ikke ble relatert til noe fast fixpunkt. De fleste gropene var på forhånd målt inn digitalt.

Det ble gravd 6 søkesjakter i området mellom gropene R122 og R126. Sjaktene var mellom ca 11 og 21 m lange, og 0,7 – 1,4 m brede. Sjaktene ble gravd fortrinnsvis gjennom utvaskingslaget til toppen av undergrunnen. Disse ble ikke innmålt/inntegnet.

4.3 Utgravningens forløp

Området og de enkelte kullgroper ble først gått over, sammen med tiltakshaver, for å avklare hvilke trær som måtte felles.

Vi startet med å snitte kullgrop 125. Denne gropa var 2,0 m i diameter og 0,5 m dyp. Vollene var svakt markerte. Halvdelen ble gravd ut med maskin og profilen viste ikke tegn på nedgravning, kullag eller påfylte masser i vollene. Konklusjonen er at gropa er resultat av rotvelt.

Kullgropene ble deretter undersøkt i rekkefølgen R126, R122, R123, R27. Den siste ble bare dokumentert i plan og tatt ut kullprøve av ved hjelp av prøvestikk. Det ble sjaktet med maskin parallelt med dokumentasjon av gropene.

Maskinen som ble brukt var en traktor med liten skuffe, som var noe underdimensjonert i forhold til oppgavene. Dette førte til at arbeidet gikk forholdsvis seint og traktoren holdt på å velte flere ganger.

4.4 Kildekritiske forhold

R36 var fjernet av anlegging av kum og gropa lot seg ikke påvise og er derfor ikke dokumentert. R27 var dels forstyrret av oppføring av ny bygning og ligger i område hvor det er opparbeidet uteplass. Det var lite hensiktsmessig å grave denne med maskin, noe som heller ikke var ønskelig fra eier/bruker av bygningen. Ny vei var anlagt helt inntil R122, men dette skapte ikke vesentlige problemer for undersøkelsen av gropa.

De øvrige kullgropene var relativt uberørt av inngrep og var godt bevarte.

4.5 Utgravningen

4.5.1 Stratigrafi

Under torva følger et 35-45 cm tykt lag av rød til gulbrun og relativt homogen finsand, hvor øverste del preges av jernanrikning. Undergrunnen består av grå grovsand eller grus, med enkelte stein. Overgangen mellom lagene er ikke markant.

4.5.2 De enkelte kullgroper

Definisjoner (etter Bloch Nakkerud 1987). *Ytre diameter* er horisontal avstand over midten av kullgropa, målt mellom det som antas å være vollens ytterkanter på hver side. *Indre diameter* er horisontal avstand over midten av kullgropa målt mellom de to høyeste delene av vollen på hver side. *Dybde* er vertikal avstand mellom linjen som indre diameter representerer og bunnen av kullgropa (før utgraving).

Kullgrop R 27

R27	Mål
Ytre diameter	7,5 m (5,25)
Indre diameter	4 m
Dybde	0,7 (0,5)
Indre diameter e. utgravning	---
Dybde e. utgravning	---
Koordinater	

Kullgropa var tilnærmet rund med voll i vestre og søndre del. Iht registreringsopplysningene skal den ha hatt voll også i øst. Gropa ble målt inn og dokumentert, og deretter fotografert. Kullgropa ble ikke gravd ut og kullprøve ble tatt ut ved spadestikk ned til kullaget. En prøve fra kullgropa er vedartsbestemt og datert. Utplanering av terrenget og påfylling av masser har bidratt til at gropa fremsto som mindre enn tidligere oppgitt og målene avviker derfor.

Kullgrop R36

Kullgropa er totalskadet og planert ut. Den ble derfor ikke undersøkt.
Koordinater X=238524.017 Y=25643.271

Kullgrop R122

R122	Mål
Ytre diameter	10,5 m Ø-V, 8,5 m N-S
Indre diameter	7,5 m Ø-V, 6,5 m N-S
Dybde	0,9 m
Indre diameter e. utgravning	3,4 m (topp voll til sentrum)
Dybde e. utgravning	1,55
Koordinater	X=238860.830 Y=25708.880

Kullgropa var sirkulær med markert, bred voll i østre halvdel, mens vollen i vest var lavere. Vollen kunne følges mer eller mindre rundt hele gropa. Kullgropa var langt større og dypere enn de andre gropene og målene avviker fra registreringen spesielt når det gjelder ytre diameter. Derfor ble denne i felt før undersøkelsen tolket som mulig gjenbruk av fangstgrop eller omvendt. Kullgropa ble først målt opp og tegnet inn i plan, og deretter fotografert. På

grunn av størrelsen blant annet, ble det bestemt at bare en kvadrant skulle graves ut. Nordvestlige kvadrant ble gravd ned til kullaget som ble rensket fram manuelt med krafse og graveskje (kullag 1). Formen på dette lagte var sirkulært og målte 1,75 m fra sentrum og ut (mot nord). Laget var i gjennomsnitt ca 30 cm tykt. Rester etter forkullede trestokker ble avdekket. Stokkene var av småved, mesteparten rundt 20 cm lange, hvorav en nærmere 50 cm, og opptil 12 cm tykke. Fremrensing viste at de både lå orientert i alle retninger i laget og de fleste langs ytterkanten av kullaget, mer tilnærmet SSV-NNØ. Det ble tatt inn prøver fra to stokker (kp 1 og 4). Nedgravning gjennom dette kullaget vekselvis med maskin og krafse/spade, avdekket et omrotet og kullblandet, sandlag. Deretter fulgte et nytt kullag som i ytterkanten viste kraftig varmpåvirkning (dvs rødbrent sand). Laget var sirkulært og var gjennomsnittlig mellom 5 og 10 cm tykt. Dette laget var mindre i utstrekning enn det første (ikke tegnet i plan). I vollen på gropa ses rester av den gamle markoverflaten, samt kullholdig sandmasse som er spadd ut fra bunnen og over kanten av gropa. Nedskjæringen i den naturlige overflaten var tydeligst i profilen som går Ø-V (snitt B-C). Tegningen viser at kullagene er jevnt nedskåret og flat i bunnen. Det er ingenting som tyder på at gropa kan ha vært brukt til fangstgrop. Dateringer fra de ulike kullagene viser klart at det dreier seg om to ulike bruksfaser som tyder på gjenbruk av samme grop i løpet av en periode på opptil 150 år, jf neste punkt.



Fig. 3. Profil Ø-V, R122.

Kullgrop 123

R123	Mål
Ytre diameter	8,5 m
Indre diameter	5,5 m
Dybde	1,1 m
Indre diameter e. utgravning	2,5 m (fra topp voll til sentrum)
Dybde e. utgravning	1,8 m
Koordinater	

Kullgropa var sirkulær, med markerte voller i østre halvdel, mens i vest og nord var vollene utydelige. Kullgropa ble først målt opp og tegnet inn i plan, og deretter fotografert. Også denne gropa viser seg å ha større ytre og indre diameter enn de som ble dokumentert fra registreringen. På grunn av trær og røtter, ble denne bare undersøkt en fjerdedel av. Snittet er lagt midt på østre halvdel. Det ble gravd med maskin ned til kullaget (kullag 1), som ble rensket fram med krafse og graveskje. Kullaget var sirkulært og målte 0,8 m fra sentrum og ut langs øst-profilen (snitt B-C), mens det målte bare 0,6 m langs den andre profilen (snitt A-B). Dette laget var ikke kompakt og var 5-14 cm tykt. Toppen av dette kullaget viser i plan en ytre ring av kull, som senere viste seg å være ytterkanten av et nytt kullag (kullag 2). Lagene var adskilt av et gulbrunt og omrotet sandlag, med spredte kullbiter. Fremrensing av dette laget avdekte et lag av 5 trestokker in situ, hvorav 3 ble tatt inn. Stokkene var hele og målte 8-11 cm i diameter. De var orientert horisontalt i en og samme retning, dvs NNØ-SSV, og et par av dem delvis over hverandre. Lengden på stokkene ble ikke avklart, da disse strakte seg innover in den ikke-utgravde delen av kullgropa.



Fig. 4. R123. Bevarte stokker i kullag 2.

Formen på det nederste kullaget var også sirkulært og målte litt i underkant av 1 m langs østprofilen (snitt B-C). Tykkelsen på dette laget var mellom 4 og 18 cm. Under dette laget fulgte et rødt, varmpåvirket sandlag. Det ble tatt ut og datert prøver fra profilen i øvre kullag, samt en av stokkene i det nederste kullaget. Den gamle markoverflaten er tydelig markert med en linse av humus og askefarget jord i vollen på begge sider av gropa. Overgangen mellom massene i gropa og omgivende undergrunn (nedskjæringen) er utydelig. Tegningen viser at profilet på begge kullagene er rett nedskåret i undergrunnen og flat i bunnen, og ikke jevnt avrundet i sidene. På overflaten var nedskjæringen derimot rund, ikke firkantet. Massene i vollen besto av kullblandet sand, men betydelig mer på en side. Dateringene av de ulike kullagene ligger nært i tid og må antas å skyldes gjenbruk av gropa innenfor et kortere tidsrom.

Kullgrop R124

R124	Mål
Ytre diameter	4,2 m x 3,7 m
Indre diameter	3,7 m

Dybde	0,7 m
Indre diameter e. utgravning	4,4 m
Dybde e. utgravning	1,5 m
Koordinater	X=238892.566 Y=25643.271

Kullgropa var tilnærmet sirkulær, uten voller. Nedgravningen var rektangulær på overflaten (ikke dokumentert i plan). Undersøkelsen avdekte 2 mulige bruksfaser, hvorav bunnlaget er et markant kullag. Dette laget er datert. Det fantes kullbiter i bunnlaget som kan tyde på at veden var stablet i en retning. I gropa var det dessuten gravd ned et elghode samt andre deler av dyret. For nærmere beskrivelse, se vedlagte rapport v/Lars Groseth.

Kullgrop R125

R125	Mål
Ytre diameter	2,1 x 1,9 m
Indre diameter	2,1 m
Dybde	0,5 m
Indre diameter e. utgravning	
Dybde e. utgravning	
Koordinater	

R125 var registrert som kullgrop og prøvestikk hadde vist et 20 cm tykt kullag i bunnen. Gropa var svakt avlang og hadde flat voll uten tydelig markering på overflaten. Den ble først målt inn og tegnet i plan, samt fotografert. Deretter ble vestre halvdel snittet med maskin. Gropa hadde derimot ingen tegn på nedgravning, kullag eller påført masser på sidene. Den ble derfor avskrevet som rotvelt.

Kullgrop 126

R126	Mål
Ytre diameter (profil)	4,8 m (målt etter utgravning)
Indre diameter	3,2
Dybde	0,6 m
Indre diameter e. utgravning	4 m
Dybde e. utgravning	1,2 m
Koordinater	X=238800.935, Y=25759.944

R126 er ei sirkulær grop uten synlige voller på overflaten, men som i profil viser svak antydning til voll på begge sider. Også denne gropa viser seg å ha større ytre og indre diameter enn de som ble dokumentert fra registreringen. Kullgropa ble først målt opp og tegnet inn i plan, og deretter fotografert. Søndre halvdel av gropa ble utgravd med maskin ned til noe toppen av kullaget (ytterkanten). Omrisset av dette ble tegnet inn i plan. Det ble deretter gravd vekselvis med krafse og graveskje i kullaget for å dokumentere evt. spor etter vedstabling. Laget ble snittet ferdig med maskin. Torva var relativt tykk i bunnen av gropa, hvor det lå en nedbrutt men ikke forkullet trestamme. Under denne følger et tynt mørkt, kullblandet sjikt som i felt ble tolket som en mulig siste brenningsfase. Dette er senere avvist, jf. også vedlagte dateringsrapport. Det er tatt ut kullprøve fra laget men det er ikke datert. Under dette følger et brunt grått sandlag med mye kull. Kullaget i bunnen er 4-20 cm tykt.

Laget var sirkulært, og rundt dette var det en stripe av rød, varmepåvirket sand. Det målte 2,4 m i diameter (profil). Det varmepåvirkete laget fremsto som svært regelmessig i plan og kunne følges langs hele kullaget. I vollene på begge sider var den gamle markoverflaten synlig i form av et gråbrunt, svakt kullholdig sjikt. Nedgravningens sider var uklar i vest, men noe tydeligere i øst. Massen i vollene og nedgravningens sider besto i hovedsak som omrotet lag av trekullblandet gul sand, samme lag som de foregående kullgropene, men der kullinnholdet i vollene er lite eller ubetydelig. Dette laget brytes i gropa av mørk grå-brun, mer kullholdig sand. Denne gropa har hatt én brenningsfase.

Andre observasjoner :

I sjakta, ca 11,5 m NNØ for kullgrop R122 ble det observert et kullholdig fyllskifte med ukjent funksjon. Strukturen var uregelmessig i flate og profil. Den hadde største mål på 0,7 m i plan og var 16 cm dyp. Den inneholdt grå, kullblandet sand og hadde kull i bunnen, men ingen stein. Strukturen er dokumentert ved foto.

4.5.3 Analyser

9 trekull prøver er vedartsbestemt av Statsstipendiat Helge I. Høeg. Det ble sendt inn prøver fra alle sikre kullag for å undersøke om det var ulike treslag som var brukt i de samme gropene. Med ett unntak var alle furu (pinus). R124 var gran (picea), denne prøven var fra bunnlaget.

4.5.4 Datering

8 kullprøver er datert. Dateringene ligger innenfor tidsrommet AD1165-1420, bortsett fra en som er datert til yngre enn AD1660 (T-15772-78, Tua-3544). Den sistnevnte prøven er fra det øverste kullholdige sjiktet i kullgrop R126. Dateringene viser klart at laget ikke representerer én brenningsfase, men må være resultat av andre prosesser som ikke har med kullproduksjonen å gjøre. Den eldste gropa er R122, hvor begge fasene viser til bruk før år 1300, men som klart adskilte bruksfaser. De andre ligger mellom AD1285 og 1420, og overlapper hverandre i stor grad. Brenningsfasene i kullgrop R123 er "samtidige" og viser til gjenbruk av gropa innenfor et kort tidsrom. R124 og R126 er så og si helt overlappende. Bruken av kullgropene viser til en brukstid på rundt 250 år.

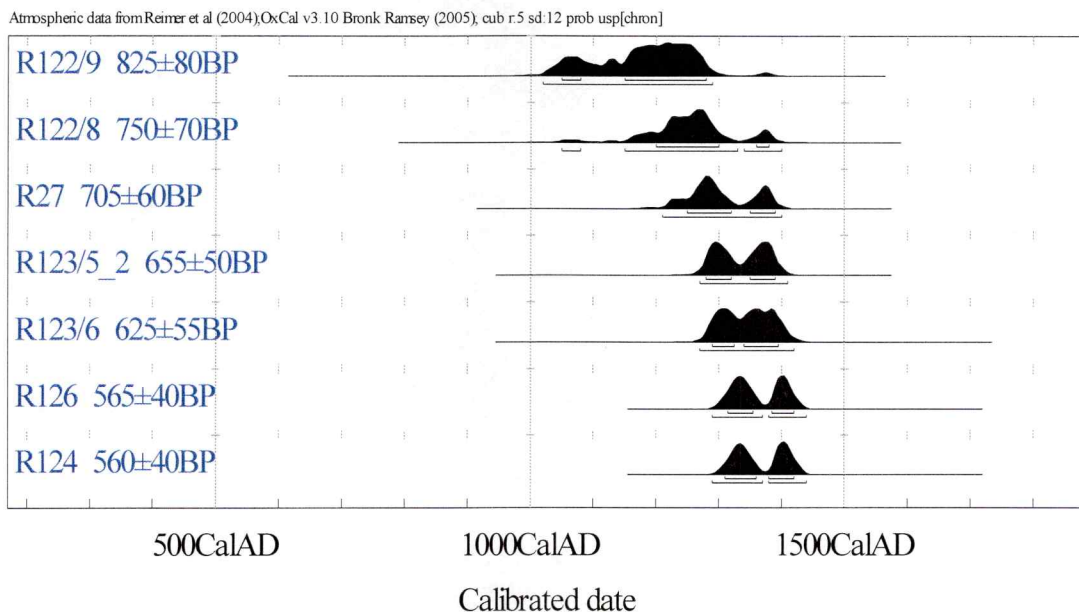


Fig. 5. Oversikt over dateringer.

5. Oppsummering. Konklusjon

Innenfor reguleringsplan for Hvervenmoen vekstområde, ble det helt eller delvis undersøkt 6 kullgroper. De undersøkte kullgroperne var alle av vanlige type men varierte mye i størrelse. Med ett unntak fremsto alle runde eller oval, mens en var rektangulær. To av groperne var langt større og dypere enn de andre, R122 og R123 med hhv. 8,5 og 10,5 m i diameter. En av disse ble avskrevet som naturdannelse (R125). To av groperne er utgravde med en fjerdedel, to er gravd halve og ei er undersøkt ved prøvestikk. Groperne varierte i ytre diameter fra 3,7 – 10,5 m. Indre diameter varierte fra 3,2 m til 7,5 m. Dybden før utgravning varierte fra 0,5 – 1,1 m. Formen på kullagene var sirkulære på overflaten, mens sidene enten var jevnt avrundet eller delvis rett nedskåret i undergrunnen. Bunnprofilen i disse var ulike, hhv rund og kasseformet. Dimensjonene på kullagene lå mellom ca 2 og 2,4 m (anslått). Stabling av veden var også ulikt på disse i den forstand at den som hadde rundt bunnprofil, hadde trestokkene stablet horisontalt langs kanten av nedskjæringen/kullaget, dvs usystematisk og i flere retninger (R122). Mens den med kasseformet bunnprofil hadde trestokkene stablet i én retning og vinkelrett på profilet, også horisontalt (R123). Profilet i denne gropa likner kullgroperne fra Rødsmoen og aktualiserer problematikken rundt runde og firkantete groper, selv om gropa og kullaget på overflaten fremsto som rund. Den påviste ulikheten mht stablingen kan være tidsmessig signifikant, i det at de yngste dateringene har veden stablet i én retning og kasseformet bunnprofil. Det foreliggende materiale er uansett tilstrekkelig til å si noe sikkert om akkurat dette. Veden som er dokumentert i groperne var rundstokker av småved, og mellom 8 og 12 cm tykke og der lengden kunne observeres var denne mellom 20 og 50 cm. Med ett unntak har det vært brukt ved av furu.

Bruken av groperne kan dateres til middelalderen, mellom AD1165 og 1420 og dette er i samsvar med de undersøkte groperne i nærheten. De tidligere undersøkte groperne var derimot mindre i størrelse.

Når det gjelder problemstillingene stilt til undersøkelsen er spørsmålene angående form, størrelse, treslag og vedstabling belyst. Derimot ble det ikke påvist sidegroper, ovner eller tufter i tilknytning til disse kullgroperne. Det ble lagt flere søkesjakter mellom kullgroperne for å kunne påvise spor etter andre aktiviteter, med negativt resultat. Foreløpig tolkes kullgroper i dette område som produksjon av kull for smiing. En av kullgroperne både større og dypere enn de andre og ble før utgravning i felt tolket som mulig gjenbruk av fangstgrop. Dette kunne likevel ikke bekreftes etter utgravningen. Tolkningen om at kullet er produsert for smiing og ikke jernproduksjon er mest sannsynlig, da det ikke kunne påvises jernfremstillingsanlegg i nærheten.

Oslo 15. januar 2004

Margrete Figenschou Simonsen

7. Litteratur

Bloch-Nakkerud, Tom 1987

Kullgroper i jernvinna øverst i Setesdal. Varia 15. Universitetets Oldsaksamling.

Groseth, Lars 2001

Rapport. Utgravning av kullgrop R-124, Tanberg gbnr 38/134, Ringerike kommune. Reguleringsplan: Hvervenmoen vekstområde. Upubl. rapport. Kulturavdelingen, Buskerud fylkeskommune.

Gustafson, Lil 2001

Prosjektplan. Arkeologisk undersøkelse av kullgroper. Reguleringsplan for Hvervenmoen vekstområde. Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike kommune, Buskerud. Upubl. prosjektplan. UKM Fornminneseksjonen.

Hobberstad, Lin C 2002

Rapport fra utvidet registrering av kullgrop i forbindelse med nydyrkning på Hverven gård, gbnr 43/1, Ringerike kommune, Buskerud fylkeskommune. Upubl. rapport. Kulturavdelingen, Buskerud fylkeskommune.

Jacobsen, Harald 1987

Utgravning av depotfunn av jernbarrer. Upubl. rapport. Top.ark.Universitetes Oldsaksamling.

Martens, Jes 2001

Hverven 43/1- To kulgruber fra middelalder/nyere tid. Ringerike kommune, Buskerud. Upubl. rapport. UKMs topografisk arkiv.

Narmo, Lars Erik 1997

Jernvinne, smie og kullproduksjon i Østerdalen. Arkeologiske undersøkelser på Rødsmoen i Åmot 1994-1996. Varia 43. Universitetets Oldsaksamling.

Skogstad, Solrun og Jostein Bergstøl 1998

Konsekvensutredning Ringeriksbanen. Rapport. Jernbaneverket.

8. Vedlegg

8.1 Rapport. Utgravning av kullgrop R124. Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike k.

8.2 Liste over over kullprøver

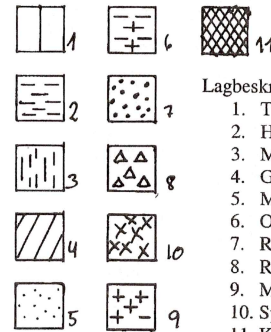
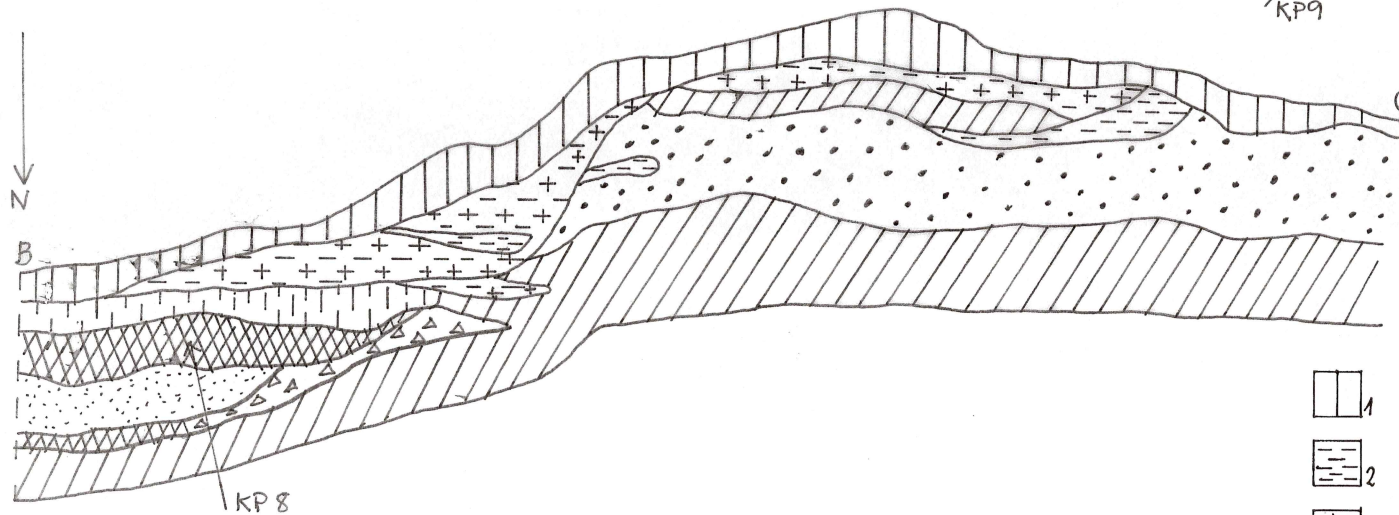
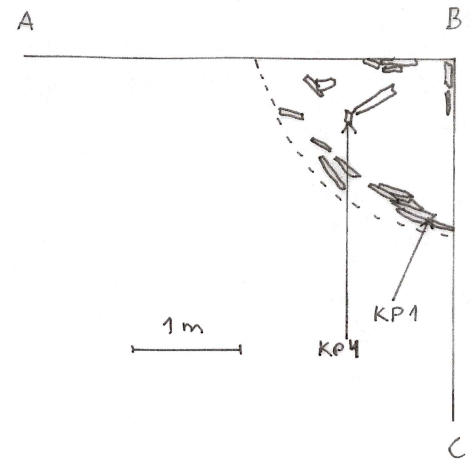
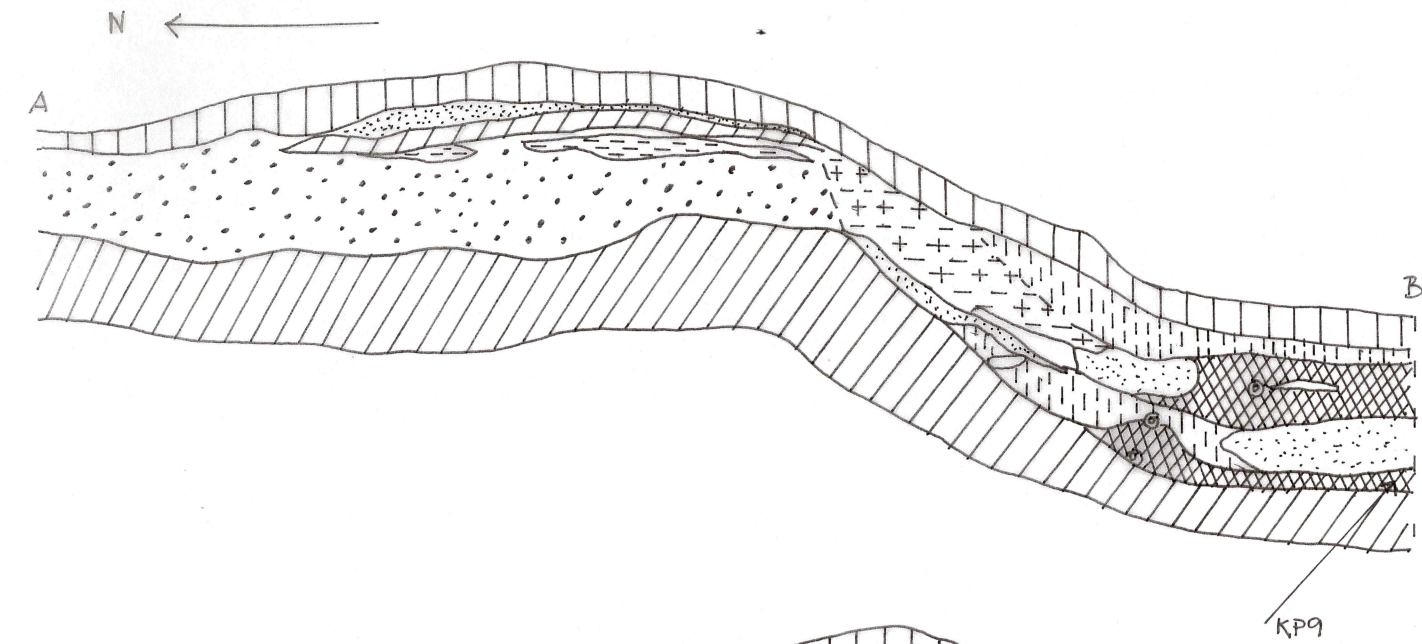
8.3 Tilvekstrapport

8.4 Liste over tegninger

8.5 Fotoliste

8.6 Analyser

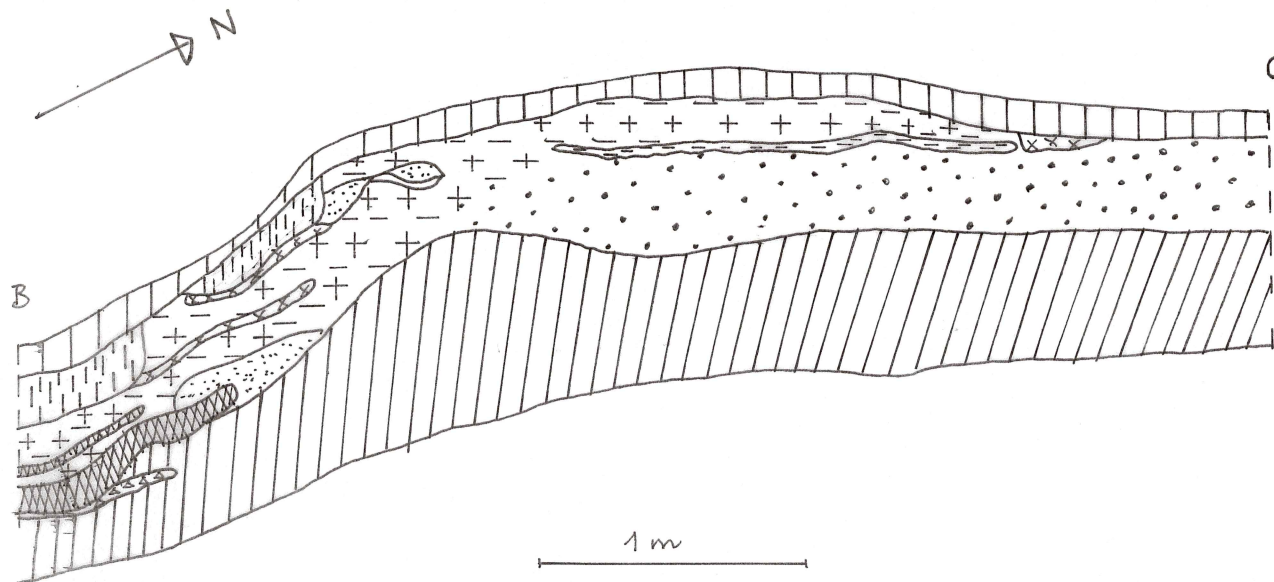
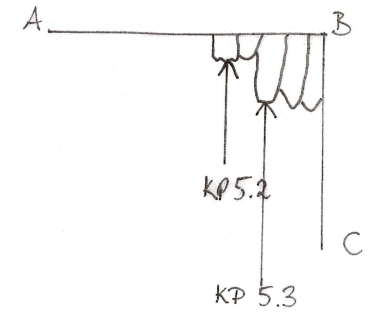
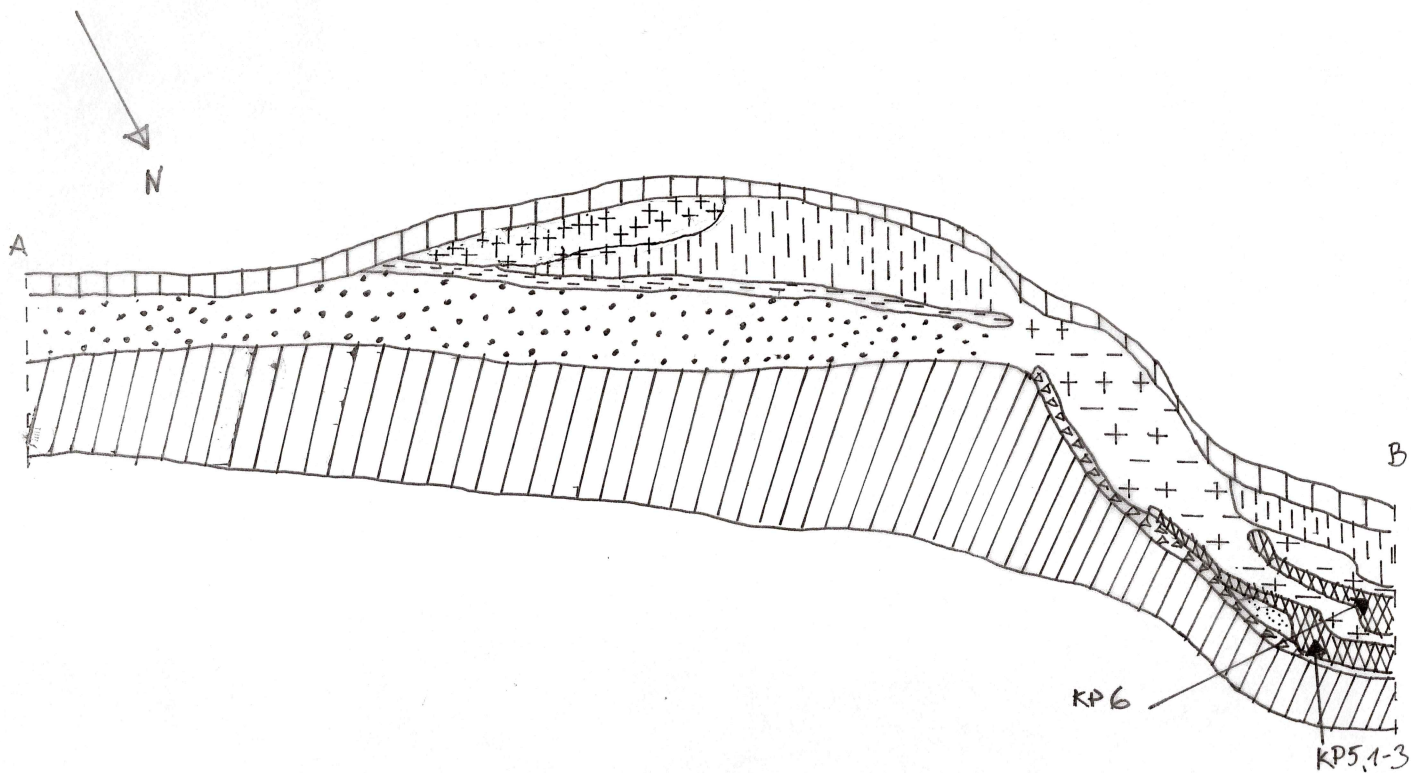
8.7 Kart



Lagbeskrivelse:

1. Torv, humus
2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
3. Mørk, brun, kullblandet sand
4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
6. Omrotet lag med gul sand og trekull
7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
8. Rød, varmpåvirket sand
9. Mørk, brun sand uten synlig kull
10. Spredte kullbiter
11. Kompakt kullag

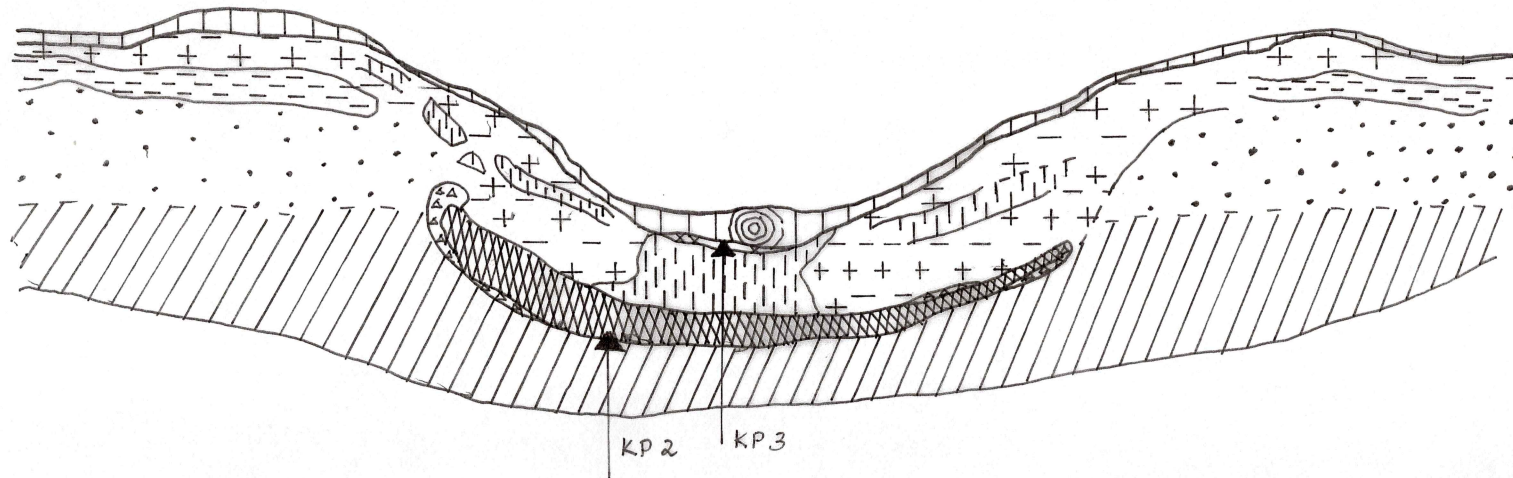
Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
 Tegning nr. 6
 R122 Profil NV-kvadrant og plan øvre kullag
 MFS/CSE



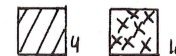
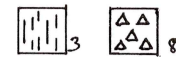
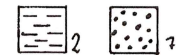
Lagbeskrivelse:

1. Torv, humus
2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
3. Mørk, brun, kullblandet sand
4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
6. Omrotet lag med gul sand og trekull
7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
8. Rød, varmpåvirket sand
9. Mørk, brun sand uten synlig kull
10. Spredte kullbiter
11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
 Tegning nr. 8a-8b
 R123 Profil Ø-kvadrant, og plan nedre kullag
 Δ.Δ.



1 m



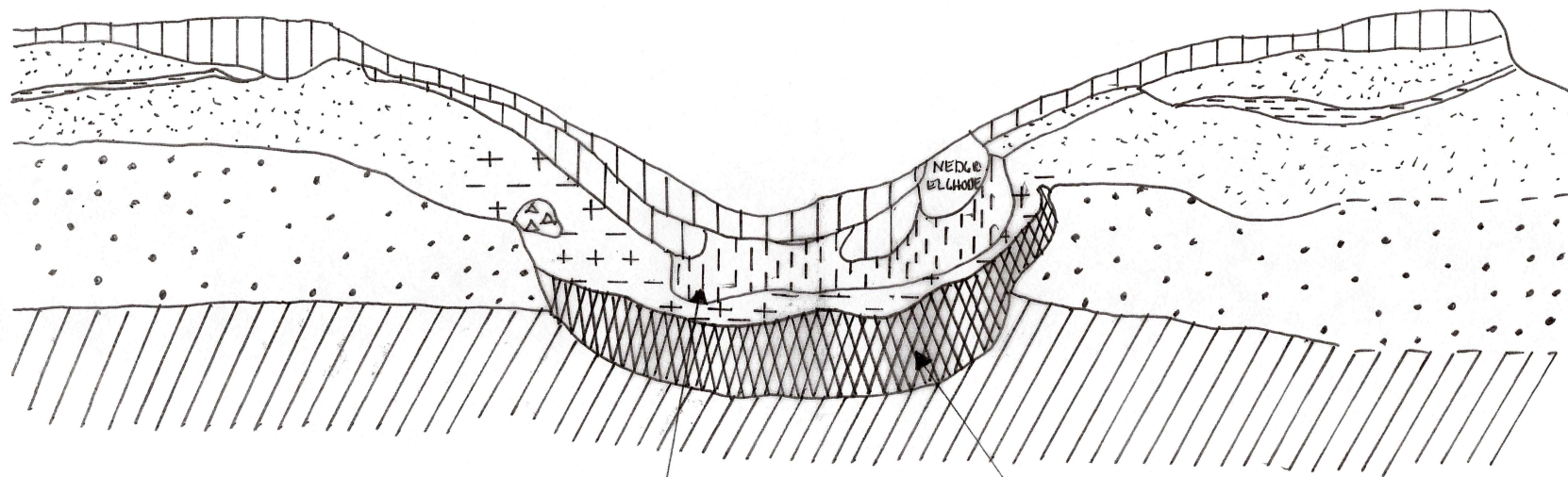
Lagbeskrivelse:

1. Torv, humus
2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
3. Mørk, brun, kullblandet sand
4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
6. Omrotet lag med gul sand og trekull
7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
8. Rød, varmpåvirket sand
9. Mørk, brun sand uten synlig kull
10. Spredte kullbiter
11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
Tegning nr. 9
R126 Profil søndre halvdel
A.H.

VSV

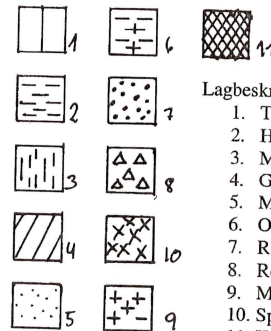
ØNØ



1m

KP 2

KP 1



Lagbeskrivelse:

1. Torv, humus
2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
3. Mørk, brun, kullblandet sand
4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
6. Omrotet lag med gul sand og trekull
7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
8. Rød, varmpåvirket sand
9. Mørk, brun sand uten synlig kull
10. Spredte kullbiter
11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
 Tegning nr. 10
 R124 Profil søndre halvdel
 L.G.

**RAPPORT. UTGRAVNING AV KULLGROP R-124, TANBERG GBNR. 38/134,
RINGERIKE KOMMUNE, BUSKERUD. REGULERINGSPLAN: HVERVENMOEN
VEKSTOMRÅDE.****Bakgrunn for undersøkelsen:**

I forbindelse med reguleringsplan for Hvervenmoen Vekstområde, ble det 09.04.2001 utgravd en kullgrop, R-124. Anleggsarbeidet for vann og avløp var for en tid tilbake igangsatt, og i traseen for denne lå den nevnte kullgropa. Innenfor planområdet ligger det ytterligere 6 kullgroper. Det var et ønske fra tiltakshaver og grunneier, Carl August Mohn, å få dispensasjon for R-124 før hele dispensasjonssøknaden var ferdigbehandlet hos Riksantikvaren. Riksantikvaren gav, i samråd med UKM, Oldsaksamlingen, tillatelse til at Buskerud fylkeskommune kunne utføre den arkeologiske undersøkelsen av R-124 med vanlige vilkår om at tiltakshaver dekker kostnadene for undersøkelsene.

Denne undersøkelsen ble foretatt av Lars Groseth. Harald Evjen kjørte gravemaskinen.

Denne rapporten vil i hovedsak være en ren utgravningsrapport, da den må sees på som et vedlegg til de videre undersøkelsene som skal gjøres i området senere. Kullgrop R-124 er ikke registrert i fornminneregisteret.

Værforhold:

Det var sol, skyfri himmel og mildt. Det var fortsatt snø og frost i bakken i området. Det var satt opp telt over kullgropen, og varmluft var blåst inn i teltet i ca. en uke før undersøkelsen. Snøen over gropa var smeltet, mens varmluften hadde hatt liten innvirkning på bakkefrosten. Det var tele i om lag 40 cm ned i bakken.

Beliggenhet og orientering:

Kullgropa ligger på Hvervenmoen, og ble registrert i 1998 i forbindelse med konsekvensutredning for Ringeriksbanen. I følge orienteringsoppgaven fra denne registreringen ligger R-124 300m Ø (85/360) fra det NØ-ligste hjørnet av den NØ-ligste bygningen til Statens Kartverk.

Kullgrop R-124:

Gropa målte fra topp voll til topp voll 3,70m i retning SSV-NNØ, og 4,20m fra NNV-SSØ. Vollene var svake, slik at disse målene er omtrentlige. Snø i umiddelbar nærhet av gropa gjorde det også å se vollene i forhold til terrenget omkring. På overflaten synes nedgravningen å være rektangulær, 1,25m X 1,30m. Dybden er 0,7m fra topp voll.

Gropen ble snittet med gravemaskin i retning VSV-ØNØ, slik at profilkanten var mot N-NNV. På grunn av den tidligere omtalte telen, var det ikke mulig å fflateavdekke overflaten for å avklare nedgravningens form. De øverste 40-50 cm av bakken ble gravd opp i "klumper". Det ble derfor kun mulig å grave en profilbenk. Deler av profilen bar også preg av problemet med frost, spesielt var det vanskelig å få til en profil i gropas ytterkanter, dvs. fra vollen og utover.

Beskrivelse av kullag:

Det har sannsynligvis vært 2 bruksfaser.

Den eldste, fase 1, har et markert kullag på dybde opptil 0,34m og bredde 2,0 meter. Det ble tatt ut en kullprøve, kullbiter, nær bunnen fra denne fasen. De bevarte kullbitene viste at veden var stablet i retning Ø-V.

Kullaget fra fase 1 er dekket av et gulbrunt sandlag på ca. 0,1m. Over dette sandlaget finnes det et svært kullblandet humuslag med dybde opptil 0,26m og bredde 1,40m. Det ble tatt ut en kullprøve fra et område nær bunnen av dette laget.

Utfra profilen synes fase 2-nedgravningen å samsvare med den rektangulære nedgravningen som var synlig på overflaten av gropa. Derimot synes fase 1 å bære preg av å være sirkulær. Dette er antagelser som dessverre ikke kunne bekreftes ved å flateavdekke pga. frost.

Det bør også nevnes at det var gravd ned et elghode og enkelte andre skjelettdeler fra dyret i gropa. Dette sees på profilen som en nedgravning i kullaget til fase 2. Denne nedgravningen var ikke av nyere dato.

Kullprøvene overleveres UKM, Oldsaksamlingen for videre treslagsbestemmelse og eventuell datering.



Lars Groseth, arkeolog

Buskerud fylkeskommune, 10.04.2001

8.2 Liste over kullprøver

C.nr	K-nr	Sted	Gnr/bnr	Lokalitet	Vekt	Kontekst	Anmerkn
C.52659	kp 1	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R122	42,3g	Fra kullag	
C.52659	kp 2	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R126	11,3g	Fra bunn av kullag, profil	nedre kullag
C.52659	kp 3	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R126	2,0g	Fra kullag under humuslag, profil	øvre kullag
C.52659	kp 4	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R122	155,8g	Stokk fra øvre kullag	
C.52659	kp 5	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R123	318,8g	3 stokker fra bunn av kullag, profil a-b.	rundstokk er
C.52659	kp 6	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R123	8,3g	Fra øvre kullag, profil a-b.	
C.52659	kp 7	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R27	3,8g	Fra bunn av kullag	50 cm u.o. midt i gropa
C.52659	kp 8	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R122	4,6g	Fra øvre kullag, profil b-c.	
C.52659	kp 9	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R122	6,5g	Fra nedre kullag, profil a-b	
C.52659	kp 10	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R124		Fra kullag i bunn, profil	LG, prøve 1
C.52659	kp 11	Tanberg, Trøgstad	38/134, 44/2	R124		Fra kullbl.humus -lag, profil	LG, prøve 2

C52659/1-10

Produksjonsplass fra **Middelalder** fra HVERVENMOEN TANBERG (38/134) og TRØGSTAD (44/2) RINGERIKE K. BUSKERUD

1) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve fra kullgrop, R122, 44,3 gram. Prøven er ikke vedartsbestemt og ikke datert.

Vekt: 44,3 gram

Strukturnr: R122 R122, den største kullgropen på feltet, med to kullag som begge var var sirkulære, veden lå i flere retninger. Flat bunn. Denne prøven er tatt i det øvre kullag. Det er ytterligere tatt tre kullprøver fra denne strukturen, C52659/8-10

2) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, to poser. Samlet vekt 3,1 gram. En del av prøven, 2,1 gram, er vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002) og er C-14-datert ved NTNU (T-15772). Eventuell rest etter denne prøvens datering er ikke sendt i retur.

Vekt: 3,1 gram

Datering: Kalibrert AD1280-1375

Strukturnr: R27. Kullprøven stammer fra struktur nr. R27, en kullgrop. Kullgropen ble ikke utgravd - prøven ble tatt ut med spadestikket ned til kullaget.

3) **Prøve, kull** av kull

Tre forkulla trestokker fra bunn av kullag. Opprinnelig samlet vekt 318,8 gram. En del av prøven, Kp5, 2, er vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002) og er C-14-datert ved NTNU (T-15775). Restmateriale i forb. med dette er ikke sendt retur. En annen del, Kp5, 3, er også vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002), men er ikke C-14-datert. Kun en liten del, 3,4 gram, av denne prøven er igjen. Den samlede vekten av prøven som magasineres er 140,4 gram.

Vekt: 140,4 gram

Datering: Kalibrert alder AD1290-1395

Strukturnr: R123 Kullprøvene er fra kullgrop, R123. Gropen hadde to kullag, denne prøven er fra det nederste kullaget. Veden i dette nederste laget var orientert i én retning.

4) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, to poser. Samlet vekt 6,9 gram. En del av prøven er vedartsbestemt til gran (se Høeg 2002) og er C-14-datert ved NTNU (T-15777), 4,5 gram av denne prøven er kommet i retur.

Vekt: 6,9 gram

Datering: Kalibrert alder AD 1325-1420

Strukturnr: R124 Kullprøven er fra kullgrop nr. R124 som hadde to kullag. Nedgravningen var rektangulær på overflaten. Denne prøven er fra det nederste kullaget, hvor veden sannsynligvis var stablet i én retning.

5) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, vekt 3,4 gram. Opprinnelig vekt 9,6 gram. En del av prøven, 6,2 gram er vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002) og C14-datert ved NTNU (T-15778) - eventuell rest i forb. med dette er ikke sendt retur.

Vekt: 3,4 gram

Datering: Kalibrert alder AD1325-1420

Strukturnr: R124 Kullprøven er fra kullgrop nr. R124 som hadde to kullag. Nedgravningen var rektangulær på overflaten. Denne prøven er fra det øverste, humusblanda, kullaget. Det kan ikke sies noe om staplingen av veden i dette laget.

6) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, to poser. Samlet vekt opprinnelig 11,3 gram. En del er forbrukt ved vedartsbestemmelse til furu (se Høeg 2002). Denne er C14-datert ved NTNU (T-15778) og evt. rest i forb. med dette er ikke sendt retur.

Vekt: 3,7 gram

Datering: Kalibrert alder AD1325-1420

Strukturnr: R126 Kullprøven stammer fra kullgrop R126, som hadde to kullag - denne prøven er fra det nedre. Kullaget var sirkulært.

7) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, to poser. Prøven er vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002) og C14-datert ved NTNU (Ref. nr. TUA-3544).

Vekt: 1,7 gram

Datering: Kalibrert alder yngre enn AD1660

Strukturnr: R126 Kullprøven stammer fra kullgrop R126, som hadde to kullag - denne prøven er fra det øvre. Kullaget var sirkulært.

8) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, 107, 4 gram - en brent stokk. Prøven er ikke vedartsbestemt og ikke datert

Vekt: 107,4 gram

Datering: Ikke datert

Strukturnr: R122 Den brente stokken er tatt fra kullgrop R122, som hadde to kullag. Stokken stammer fra det øvre kullag. ytterligere tre prøver er tatt fra denne gropen, C52659/1, 9 og 10.

9) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, 1,6 gram, opprinnelig 4,6 gram. Prøven er vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002) og C14-datert ved NTNU (T-15773). Evt. rest etter dette er ikke sendt retur.

Vekt: 1,6 gram

Datering: Kalibrert alder AD1225-1300

Strukturnr: R122 R122, den største kullgropen på feltet, med to kullag som begge var var sirkulære, veden lå i flere retninger. Flat bunn. Denne prøven er tatt i det øvre kullag. Det er ytterligere tatt tre kullprøver fra denne strukturen, C52659/1, 8 og 10.

10) **Prøve, kull** av kull

Kullprøve, 0,5 gram, opprinnelig 6,5 gram. Prøven er vedartsbestemt til furu (se Høeg 2002) og C14-datert ved NTNU (T-15774). Eventuell rest etter dette er ikke sendt retur.

Vekt: 0,5 gram

Datering: Kalibrert alder AD1165-1285

Strukturnr: R122 R122, den største kullgropen på feltet, med to kullag som begge var var sirkulære, veden lå i flere retninger. Flat bunn. Denne prøven er tatt i det øvre kullag. Det er ytterligere tatt tre kullprøver fra denne strukturen, C52659/1, 8 og 9.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning i 2001. De undersøkte kulturminnene ble registrert i forbindelse med konsekvensutredning for Ringeriksbanen i 1997. Hvervenmoen vekstområde ligger innenfor Reguleringsplan for Ringerike næringspark fra 1999. Planen omfatter i tillegg til Tanberg 38/134 også Trøgstad 44/2. Den etterfølgende arkeologiske undersøkelsen ga ikke fler funn enn de allerede registrerte, seks kullgroper, som ble helt eller delvis undersøkt. En av disse ble avskrevet som naturdannelse. en av gropene, R36, var totalskadet og derfor ikke undersøkt. Alle kullgropene ble dokumentert i overflaten. Med ett unntak fremsto alle som runde eller ovale, den siste var rektangulær. Formen på kullagene var sirkulære på overflaten, mens bunnprofilen i disse var hhv. rund eller kasseformet. I den første typen lå veden langs kantene og ellers i flere retninger, i den sistnevnte var veden stablet i én retning. Treslagene var furu i fire tilfeller og gran i det siste (jf. Høeg 2002). Kullgropene skal sannsynligvis ses i sammenheng med produksjon av smiekull.

Orienteringsoppgave: Kulturminnene, kullgroper, ligger på en flat sandmo ca 116 moh, øst for Storelva, og kan betegnes som gårdsnær utmark. Det er mange kulturminner i nærheten blant annet ligger Norderhov kirke fra middelalderen 1 km sørøst for moen. Umiddelbart sør for

planområdet ligger mer enn 40 kulturminner, de fleste kullgroper men også fangstgroper, vegfar og groper med ukjent funksjon

Kartreferanse/-KOORDINATER: M711/N50, 1815 II I / ØK, CJ 050-5-2

INNBRETNING/litteratur: Margrethe F. Simonsen, 15.01.2004, Rapport fra arkeologisk undersøkelse, Tanberg 38/134 og Trøgstad 44/2, Ringerike k., Buskerud.

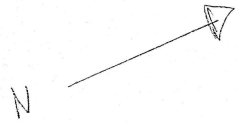
Funnet av: Margrete Figenschou Simonsen, 2001

8.4 Liste over tegninger

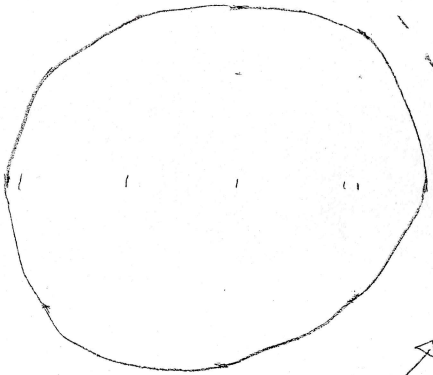
Tegn. Nr

1. R27, plan M 1:50
2. R122, plan M 1:50
3. R125, plan M 1:20
- 4.a R123, plan M 1:50
- 4.b R123, plan over kullag M 1:20
- 5.a R126, plan M 1:20
- 5.b R126, plan kullag M 1:20
6. R122, profil M 1:20
7. R122, plan øvre kullag
- 8.a R123, profil M 1:20
- 8.b R123, plan nedre kullag M 1:20
9. R126, profil M 1:20
10. R124, profil M 1:20

(kopi av original som ligger ved rapport av 10.04.2001, v/Lars Groseth)



gdyj 0



Pajlyt masse voll den Wert.

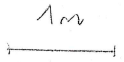
TANBERG 38/134, Ringlinie K.
TRUSSTAD 44/2

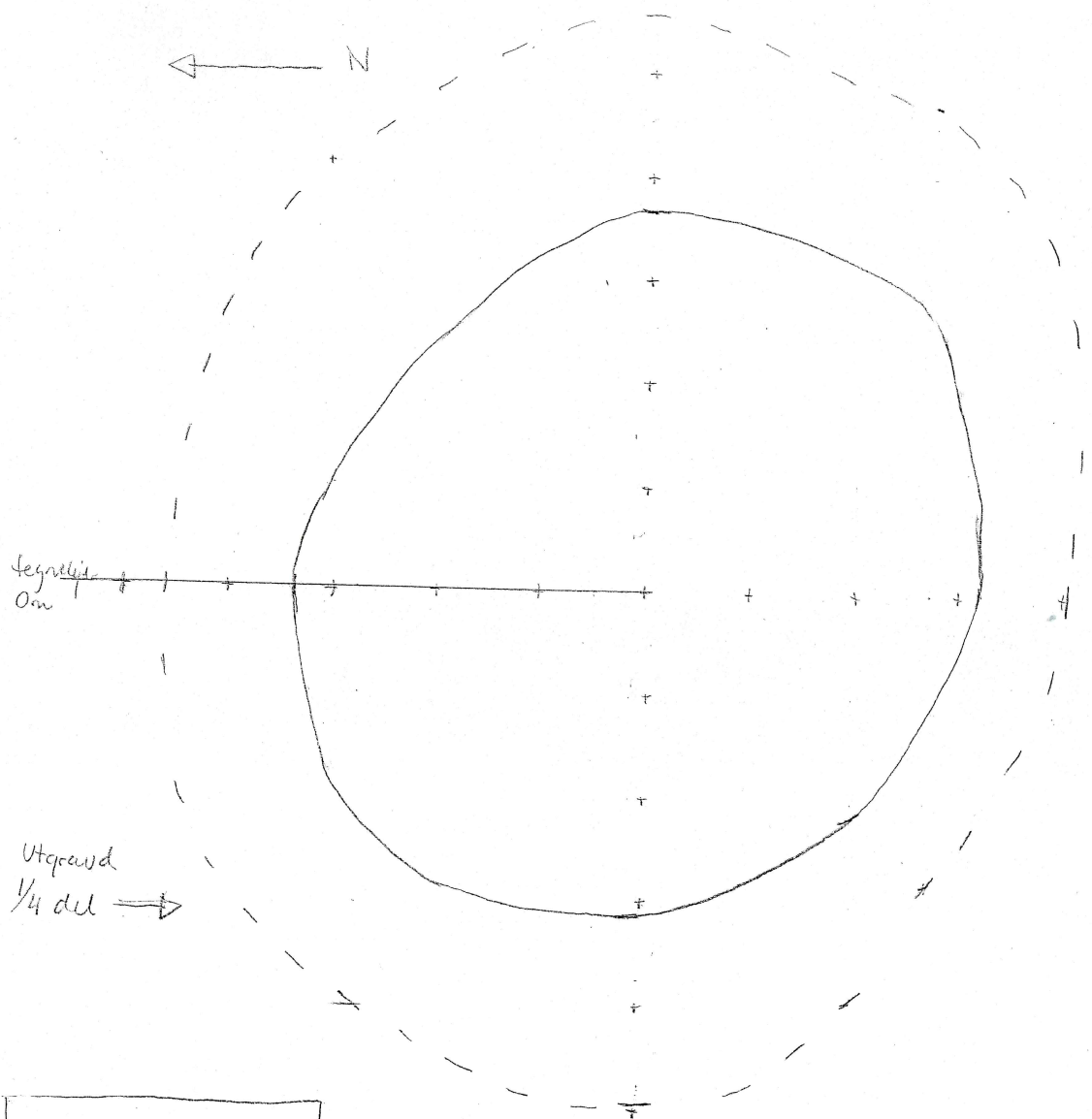
PLAN R27

M 1:50

MFS

Teg an 1





TANETRG 38/134
 TRIGLATA 44/2
 Zingun
 R -122
 M 1:50
 MFS 9/10-01

1m

tegn. v. 2

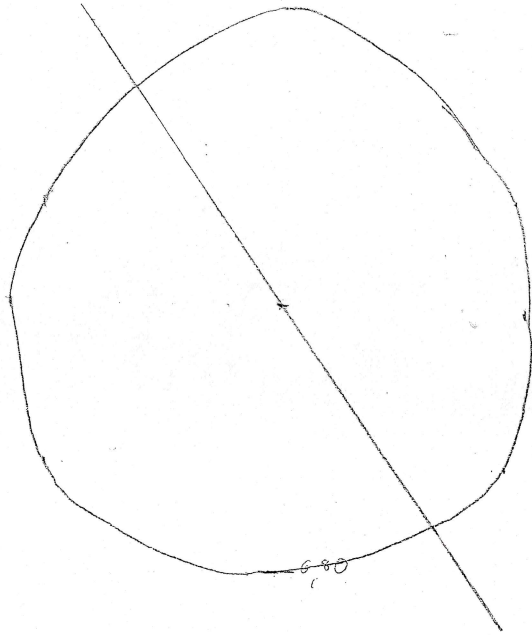
Tegning nr. 1

R-125

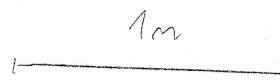
Kullgropp?

IDI 2,0 x 2,10

Flat voll uten tydelig
markering på avstanden



Utgravd del
Profil A-B



TANBERG 38/134
TRUSTAD 44/2
Lingstun, Bistruvd
R-125 tegn. 3

1:20 MFS 8/12.01

TR 1100RL 3 3/4, TR 1000 4 1/2

R 123 Tega. 4a

M 1:50

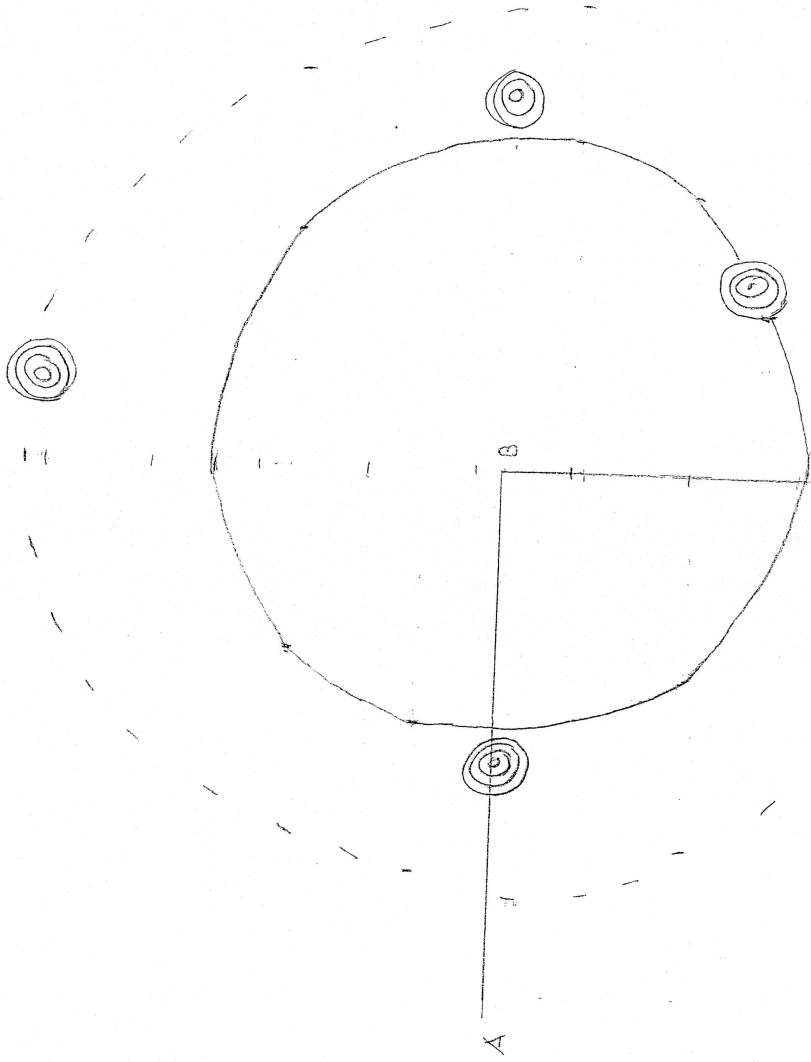
MFS 1910-01



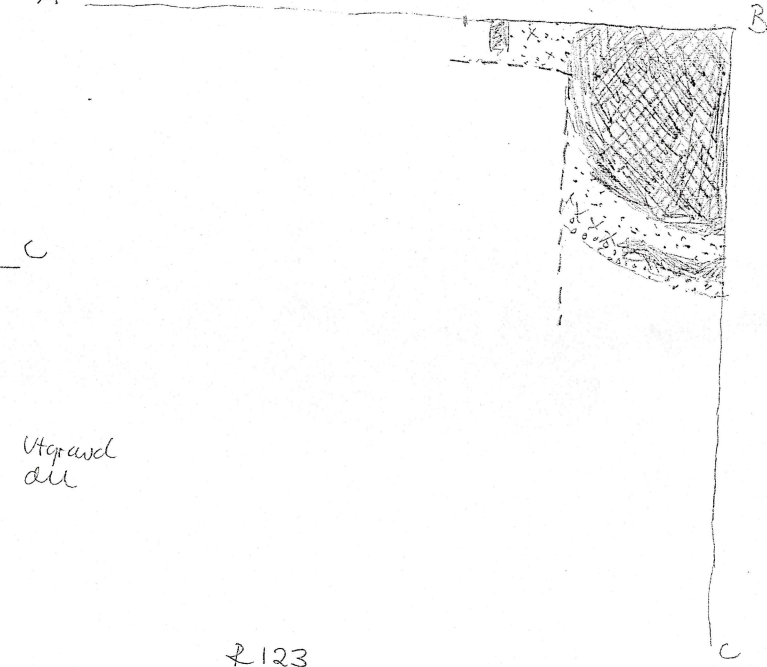
maiwige

0
1

14



A 1:20



Utopawel
du

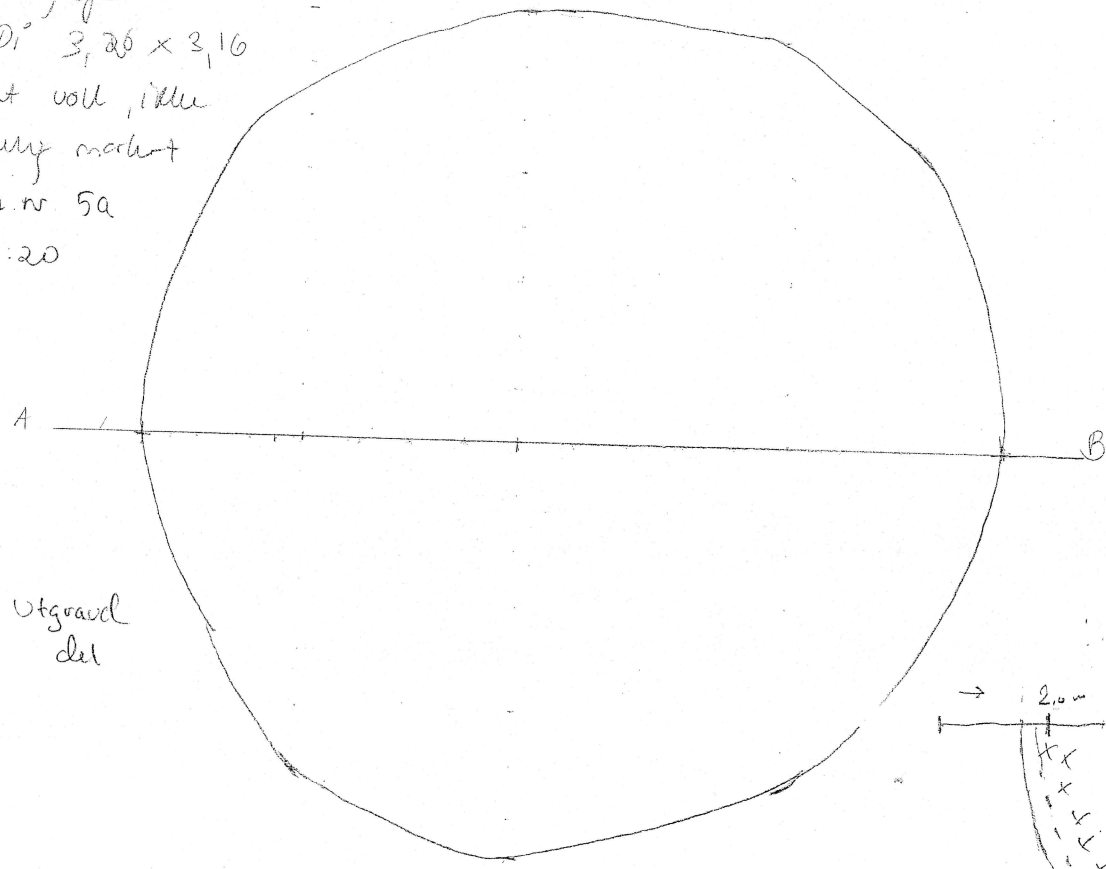
R 123

Plan over kullag

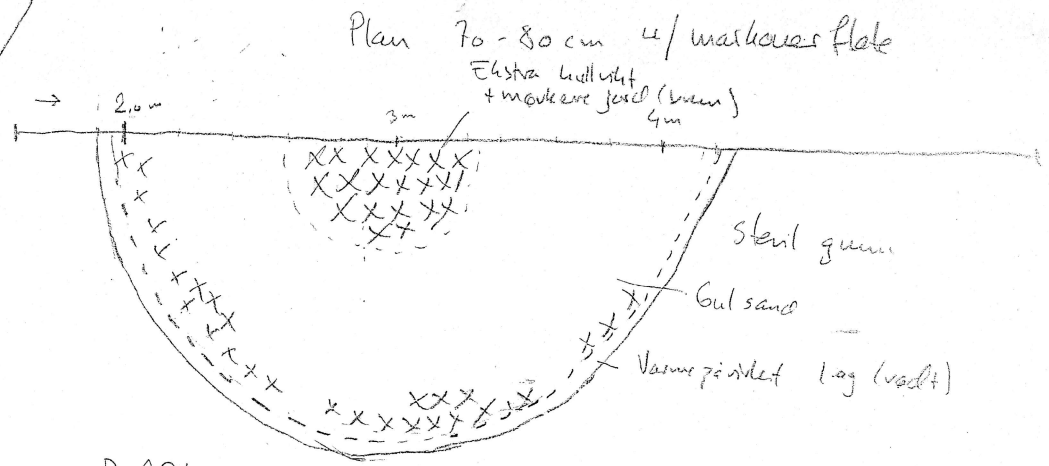
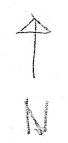
M 1:20

A.H.

R 126
 Kullgrøp
 I Di° 3,20 x 3,16
 Flat voll, ikke
 tyding markert
 Teg. nr 5a
 M 1:20
 MFS



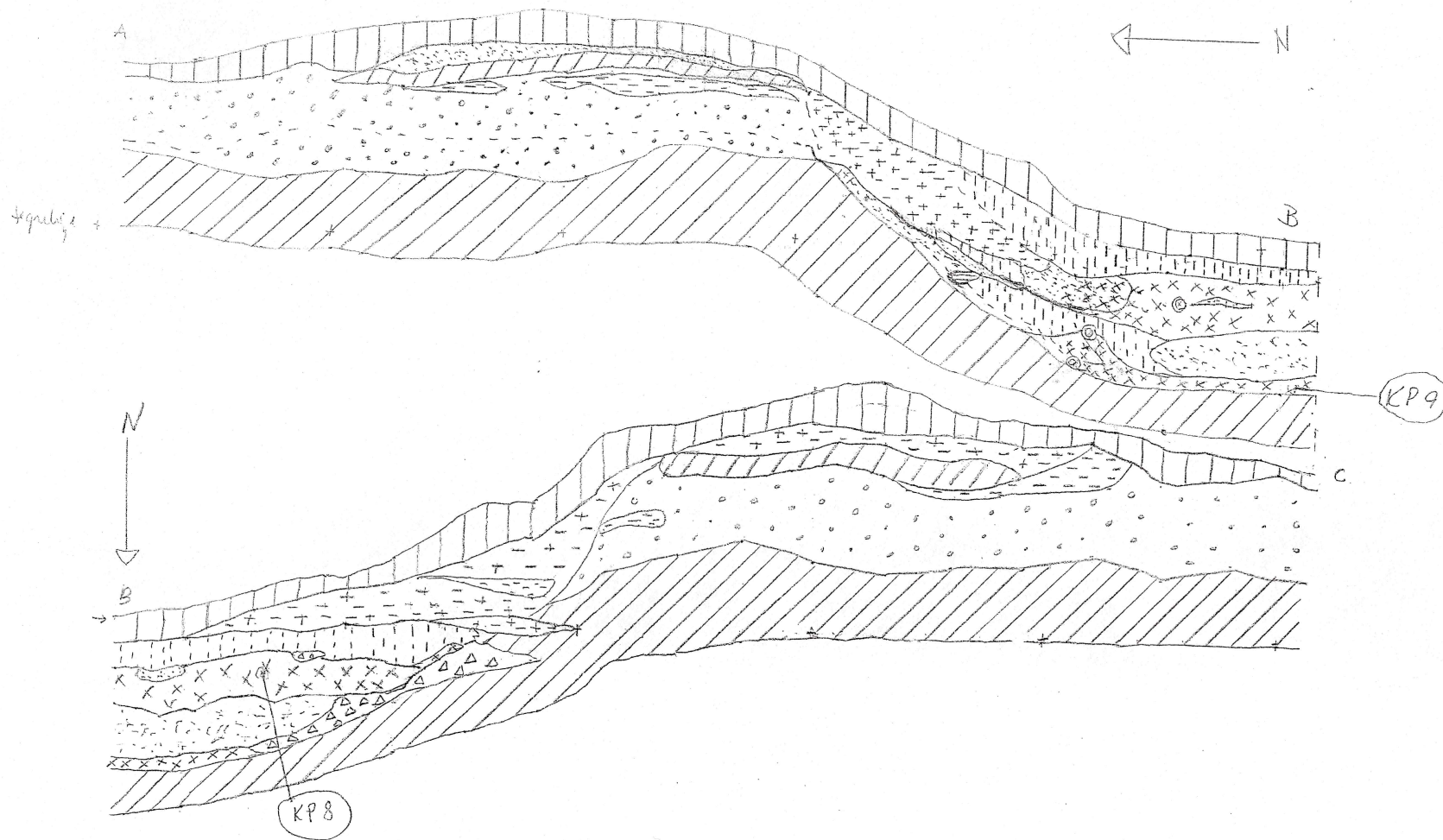
Utgravd del












R 126
 Plan, over kullag
 M 1:20
 A.H. Teg. 5b

TANBERG 38/134
 TRØSTAD 44/2
 Ringrike II.

AH/
 MFS 9/10



-  - tørr, rømmes.
-  - mørk brun til gulbrun sand med kullebitar
-  - brun s, utvasket jord m/ kullebitar (gul. malingsfeste)
-  - mørk brun sand m/ noe kull

-  - rød m. m. p. sand m. noe trekkull
-  - f. sand, rød-til gulbrun som guleis og over i grått, f. m. f. l. g.
-  - kompakt kullag
-  - grå grovsand/grovs
-  - Omrørt lag m/ gul sand og trekkull

TAVEL 38/34, Espenbekk
TRUGSNO 44/2

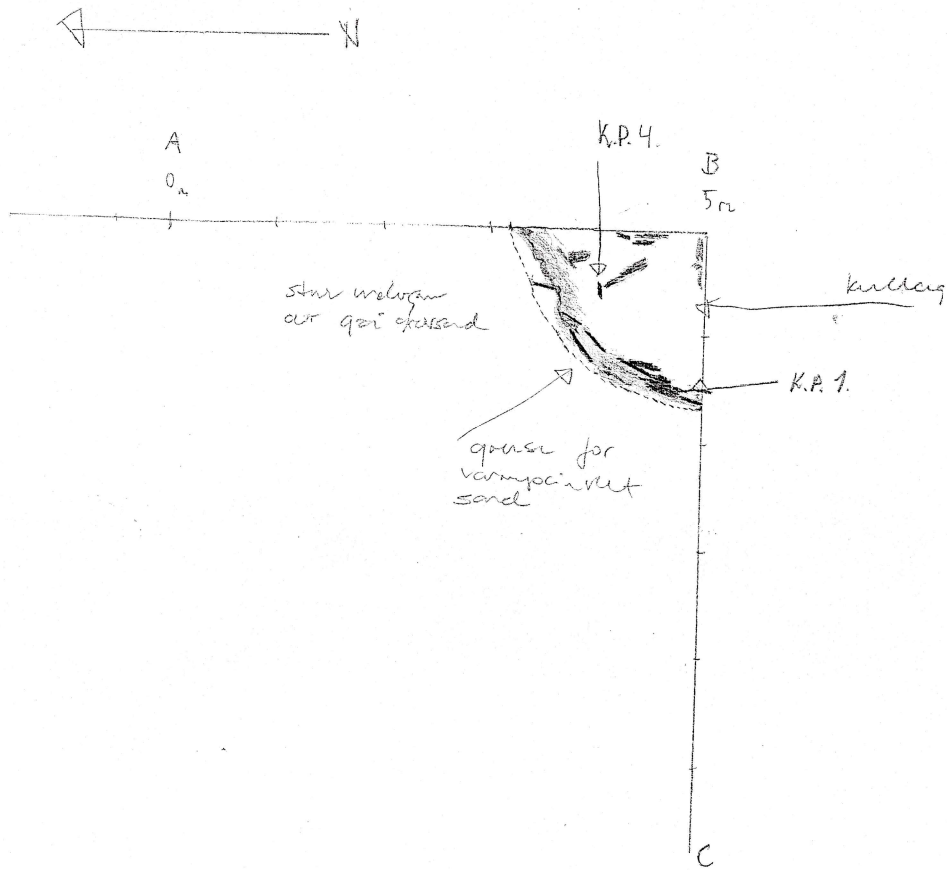
R 122

PROFIL A-B
B-C

M 1:20

MFS/CSE 1/10-01

TEGN. N. 6



TANBERG 38/134
TRUSLÅO 44/2

R-122

M 1:50

Ø. Kullag NY - del

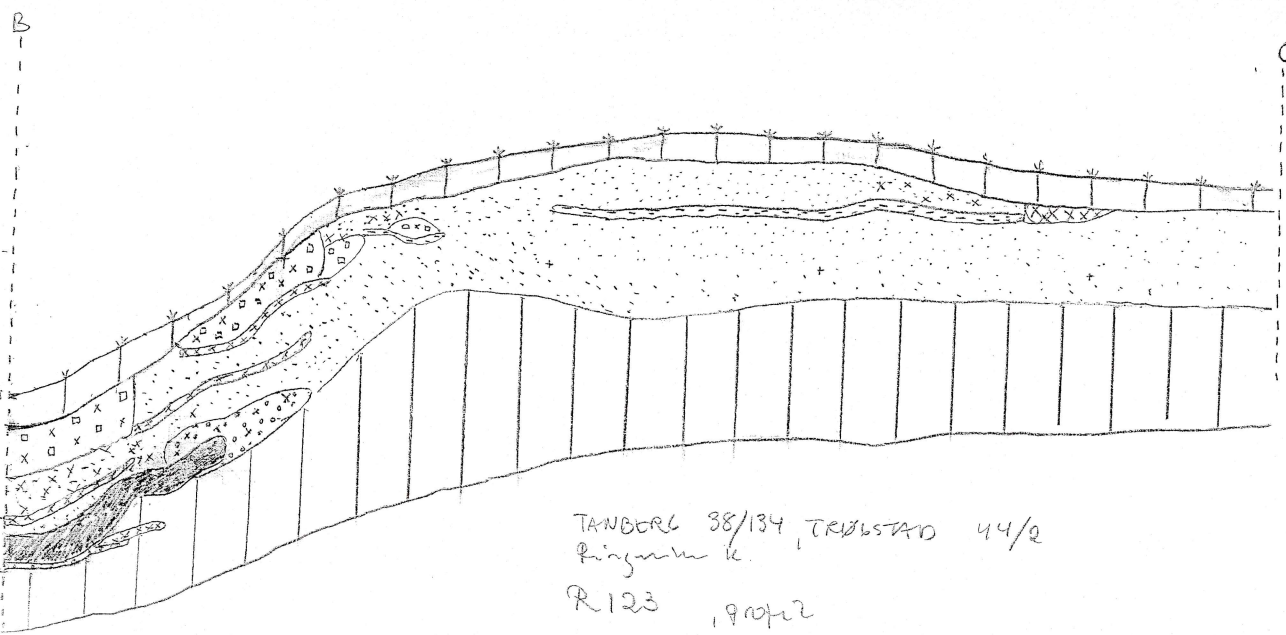
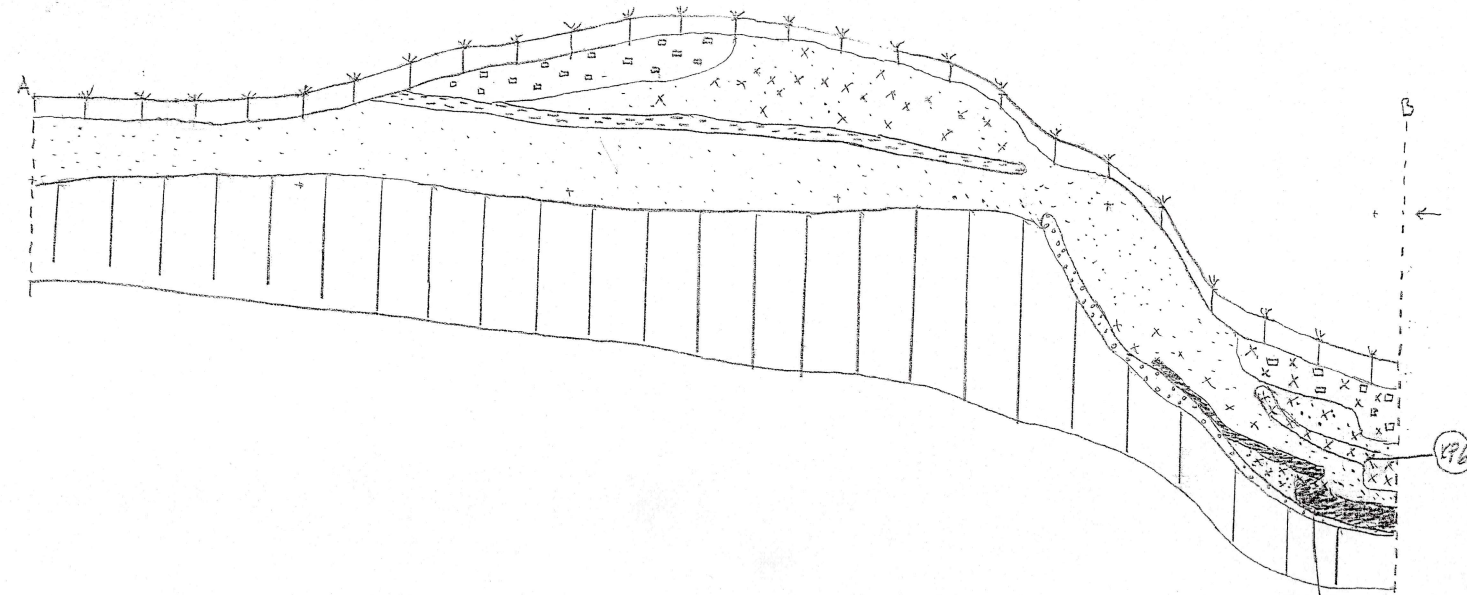
CSE

1m

Fig. nr. 7

R 123 1:20

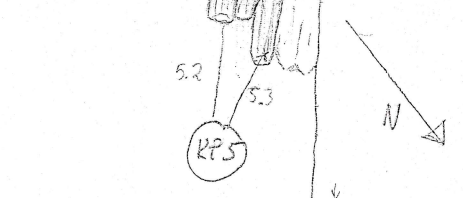
11/10-01 AH



TANDERL 38/134, TRØSTAD 44/2
 Ringm. k.
 R123, profil 2
 A.H. M 1:20
 Tegn. n. Ba

R123
 Tegn. n. 8b AH

1:20
 Nedste kullag i plan B 1/10-AH



Stolker 8-11 cm diameter.
 ligger klart i samme retning.
 De Vanstre i tegningen ligger
 delvis over de mot høyre. Ser
 ut til å følge kanten i gropa.

- ~~brun~~ aske + humus (gul, mørkebrun)
- rød sand
- obergul sand, varierende sjatteinger
- Sprøete kullbit, annet fyll
- Mørk brun sand uten synlig kull
- kompakt kull - Kullag, men ikke kompakt
- Rød-Brun, kullblandet sand
- Grov, grå sand - stein masse
- Kullprøve

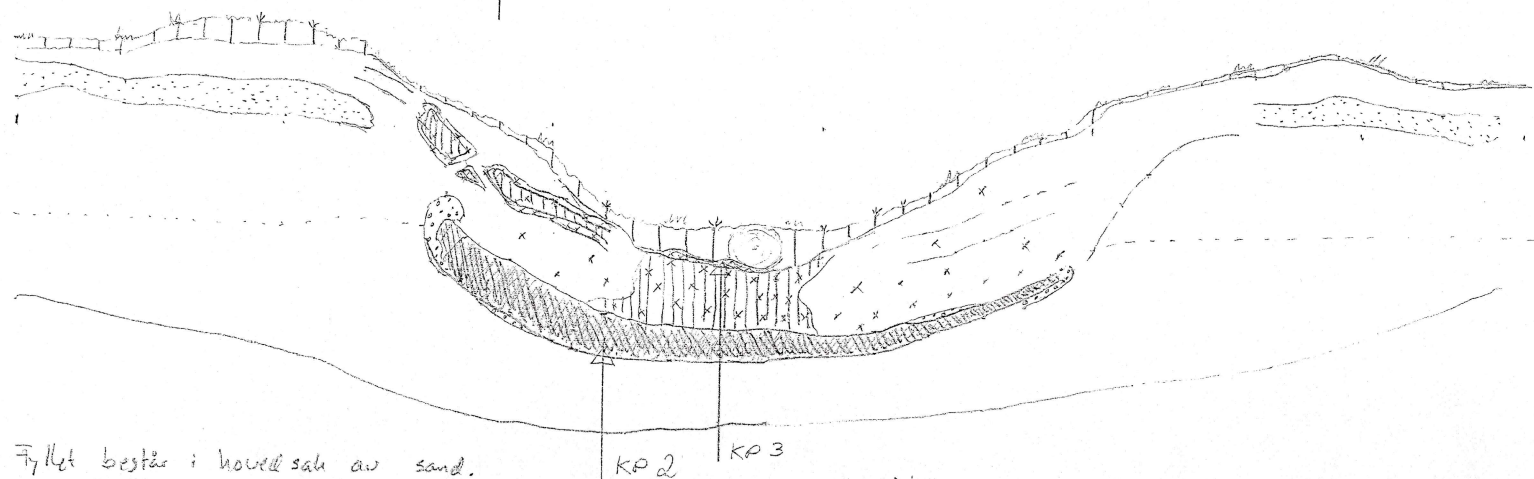
Foto: Farge: 32: S123, profil Bc

TANBERG 36/134, TRØLSTAD 44/2, Ringm. u.

R 126

1:20 10/10-AH

Tegn nr 9.









Fyllet består i hovedsak av sand.

Øverst i profilen er det fin sand, laget i gulvåde tones av naturlig prosess. Fra 40-50 cm ned erstattes denne gradus med grovere, grov sand. Strukturen er tydelig avgrenset i bunn og nedre sider av et tykt, ^(6-25 cm) mest kulllag, storsens beaktet av ved, varmpåvirket sand. Høyere opp i sidene er det vanskelig å avgrense nedgravningen, men i høyre side går det an å se et skille i sandens farge, fra okegul til noe gråere. På sidene av nedgravningen ligger et grått, svart kullblandet lag 20-30 cm under det tykke torvlaget. Disse fossene i nedgravningen begynner. Dette kan være gammel maskoverflate som har blitt dekket med sand. I venstre ~~halvdel~~

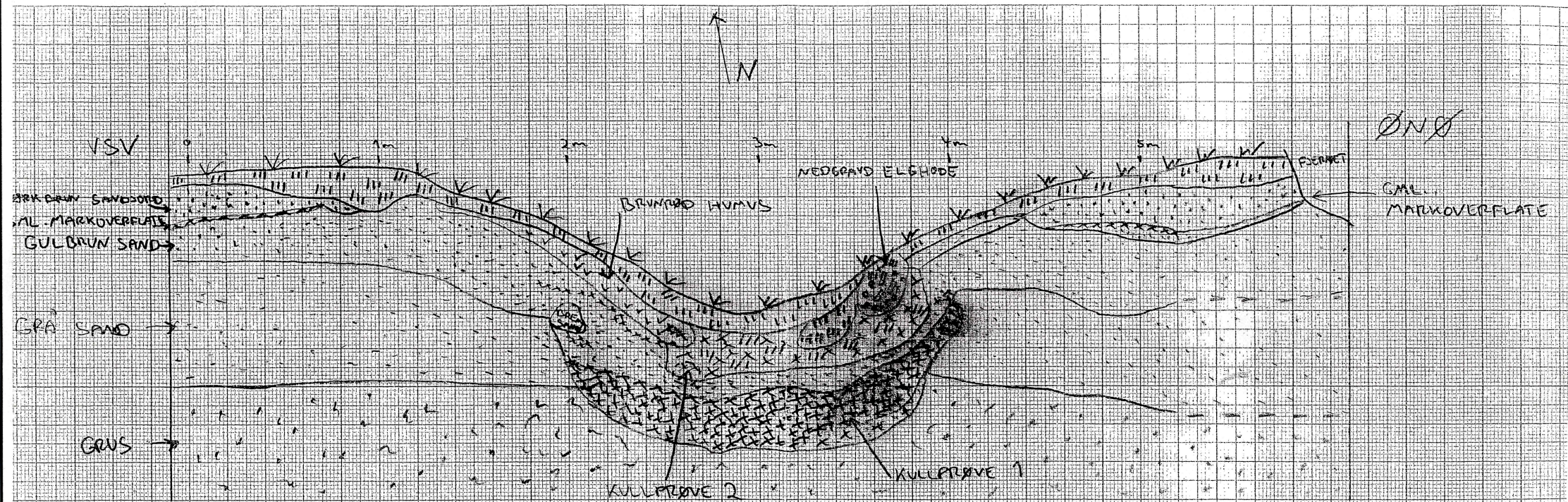
av profilen 20-30 cm under overflaten går et mørkere, noe kullblandet lag, muligens torv. I den nærværende overflaten laveste område er torva mye tykkere enn ellers. Her ligger en nedbrent (ikke forbrent) tre stamme. Rett under dette ^{lave} området er det mye kull og kullbiter i fyllet, som her har en grå farge, ned til brannlaget i bunnen av nedgravningen.





Fyllet i nedgravningen er ellers ett kullblandet, okegul sand.

-  - Kompakt kull
-  - Sprøtt kull
-  - Grått sandlag (gult maskoverflate)
-  - Rødbrent sand
-  - Kullblandet sandlager
-  - Stenil undergrunn

TEGN. NR 10

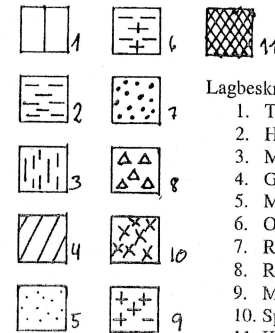
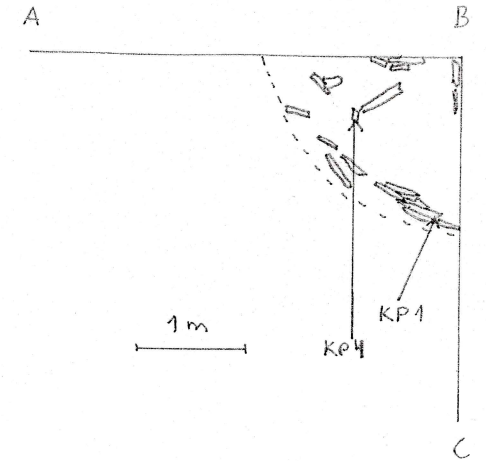
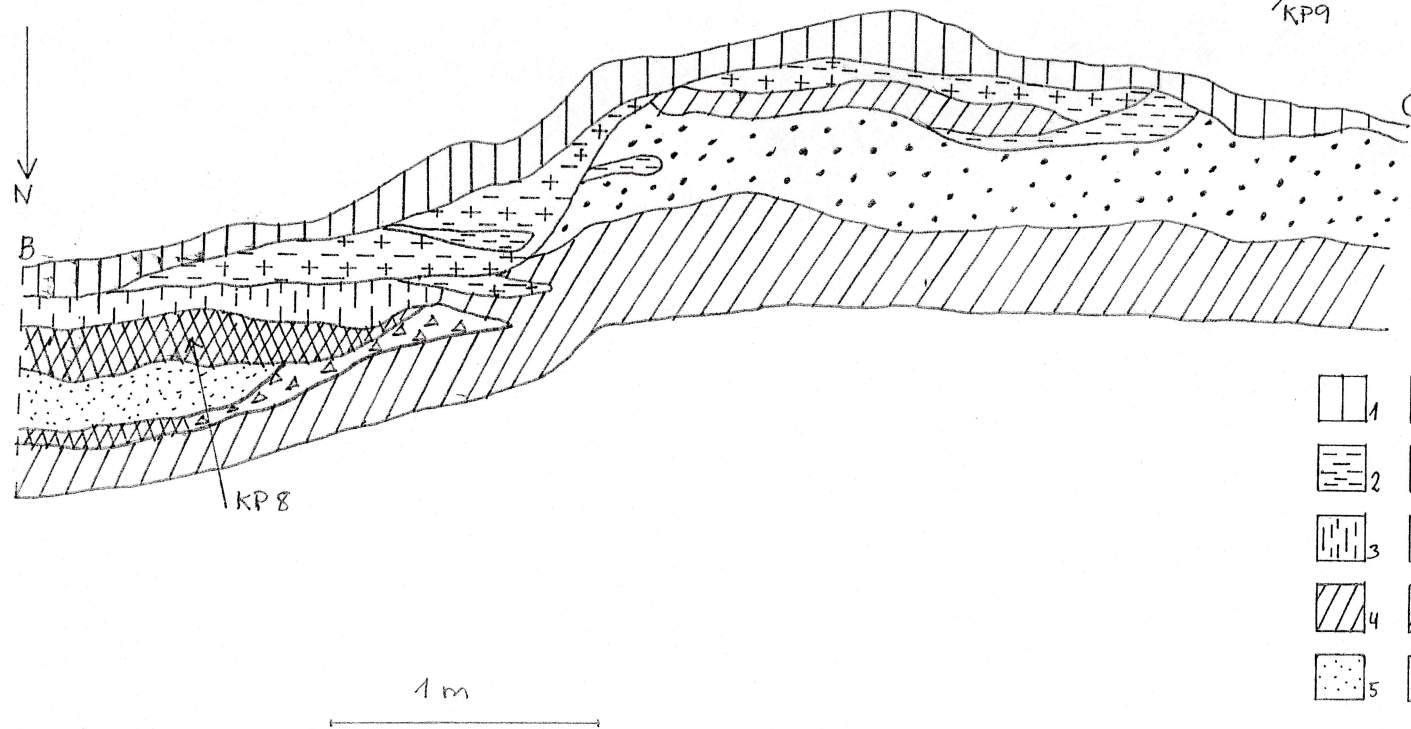
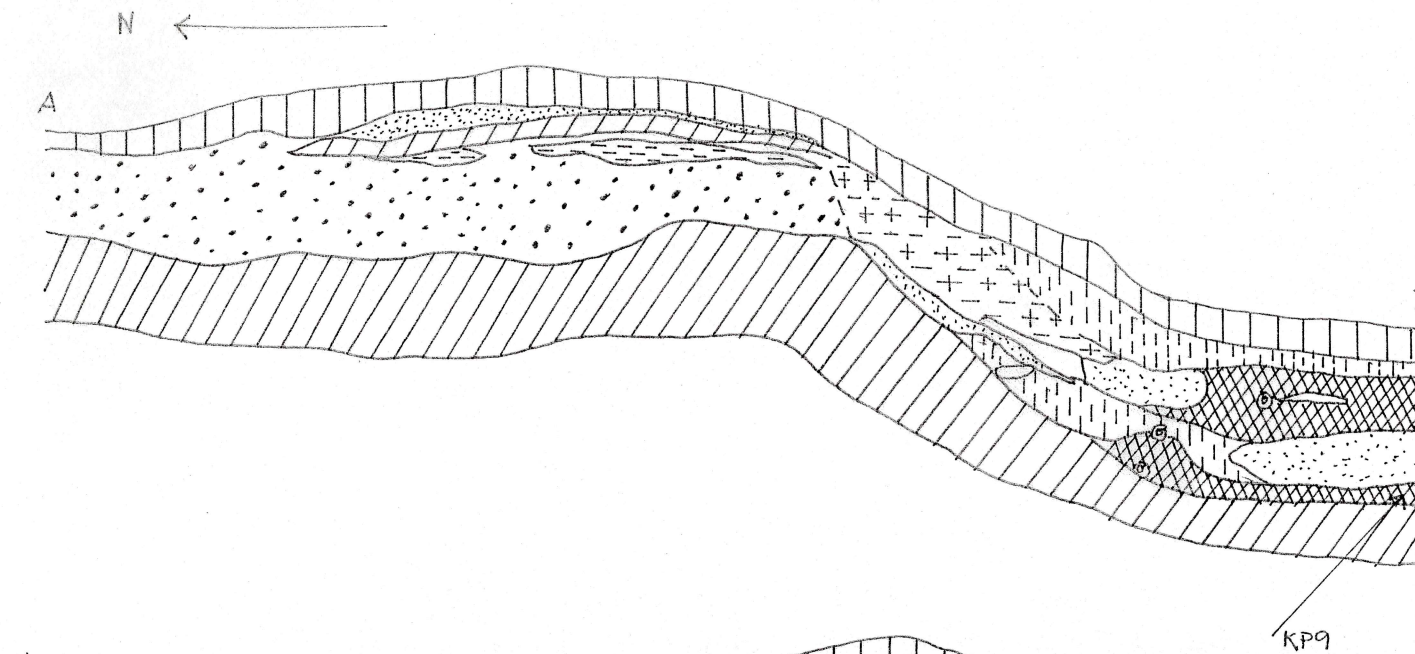
Kopi av ORIGINAL Y. LARS GRUSETH



-  HUMUS
-  SAND
-  KULL
-  GRUS

1:20

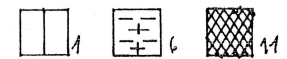
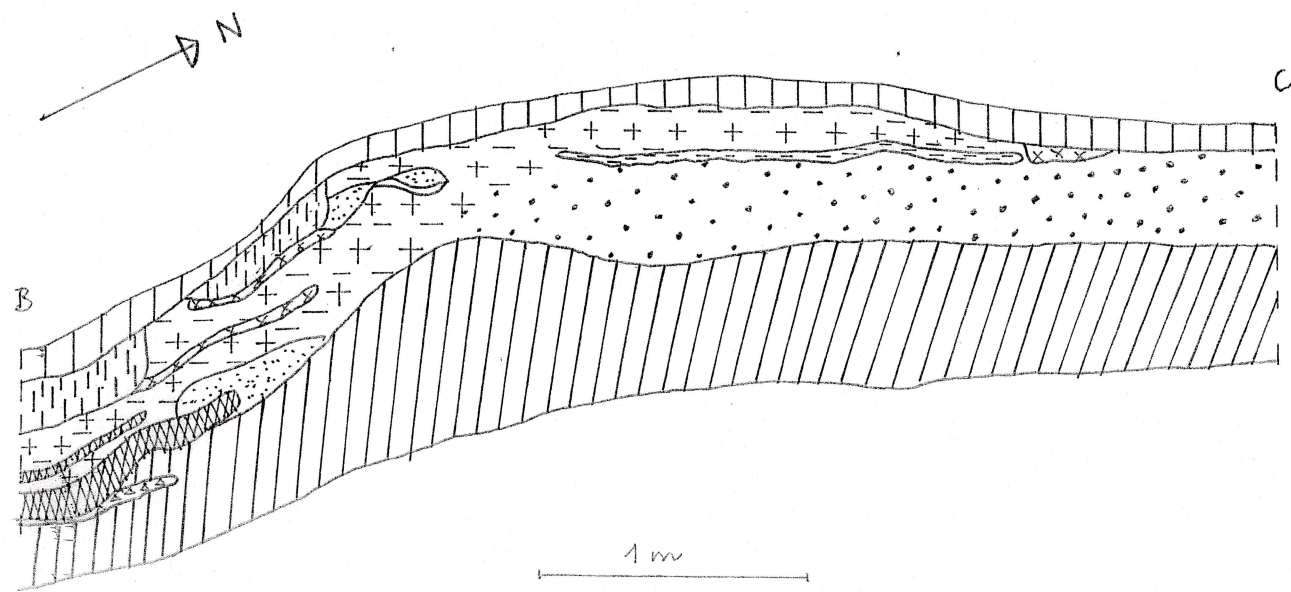
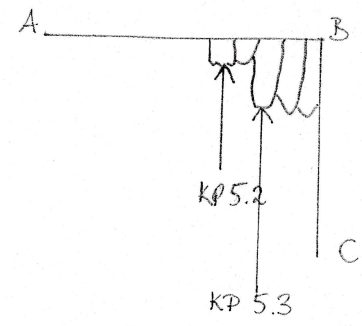
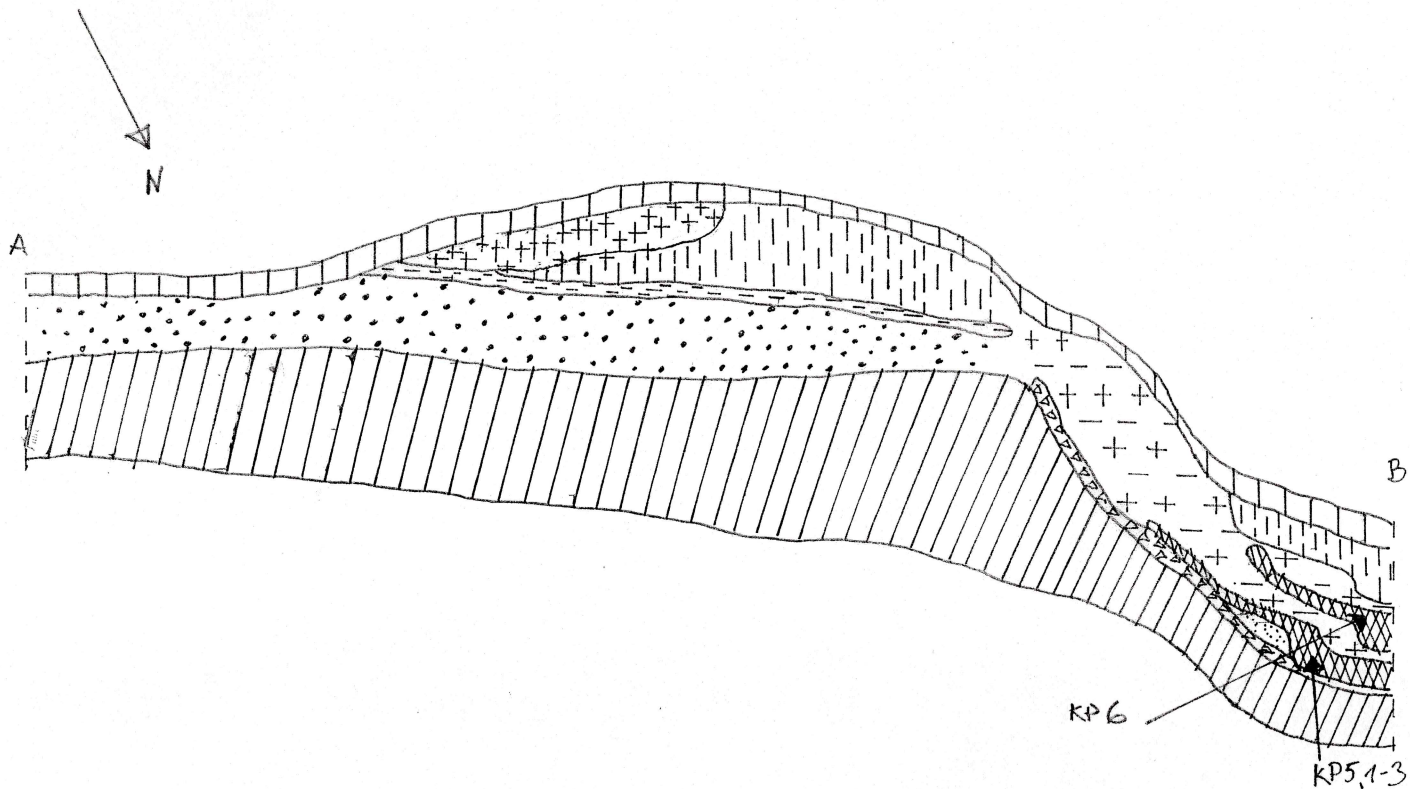
HVERVENMOEN VERSTORPÅDE
TANBERG GRNT 38/134
RWGERIKE K. BUSKERVD
R-124, KULLGRØP
9/4 01, Lars Grueth



Lagbeskrivelse:

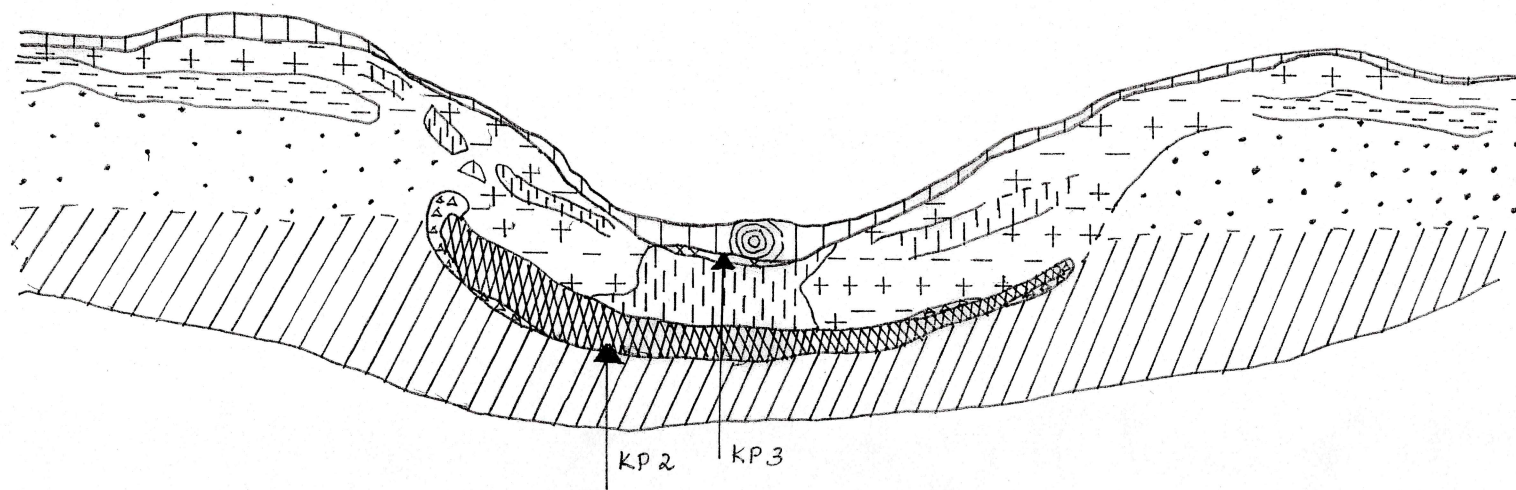
1. Torv, humus
2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
3. Mørk, brun, kullblandet sand
4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
6. Omrotet lag med gul sand og trekull
7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
8. Rød, varmepåvirket sand
9. Mørk, brun sand uten synlig kull
10. Spredte kullbiter
11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
 Tegning nr. 6
 R122 Profil NV-kvadrant og plan øvre kullag
 MFS/CSE

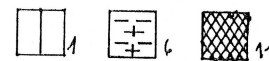


- Lagbeskrivelse:
1. Torv, humus
 2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
 3. Mørk, brun, kullblandet sand
 4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
 5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
 6. Omrotet lag med gul sand og trekull
 7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfellin
 8. Rød, varmpåvirket sand
 9. Mørk, brun sand uten synlig kull
 10. Spredte kullbiter
 11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
 Tegning nr. 8a-8b
 R123 Profil Ø-kvadrant, og plan nedre kullag
 A 11



1 m



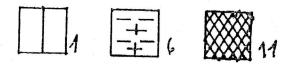
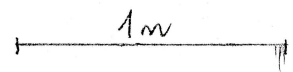
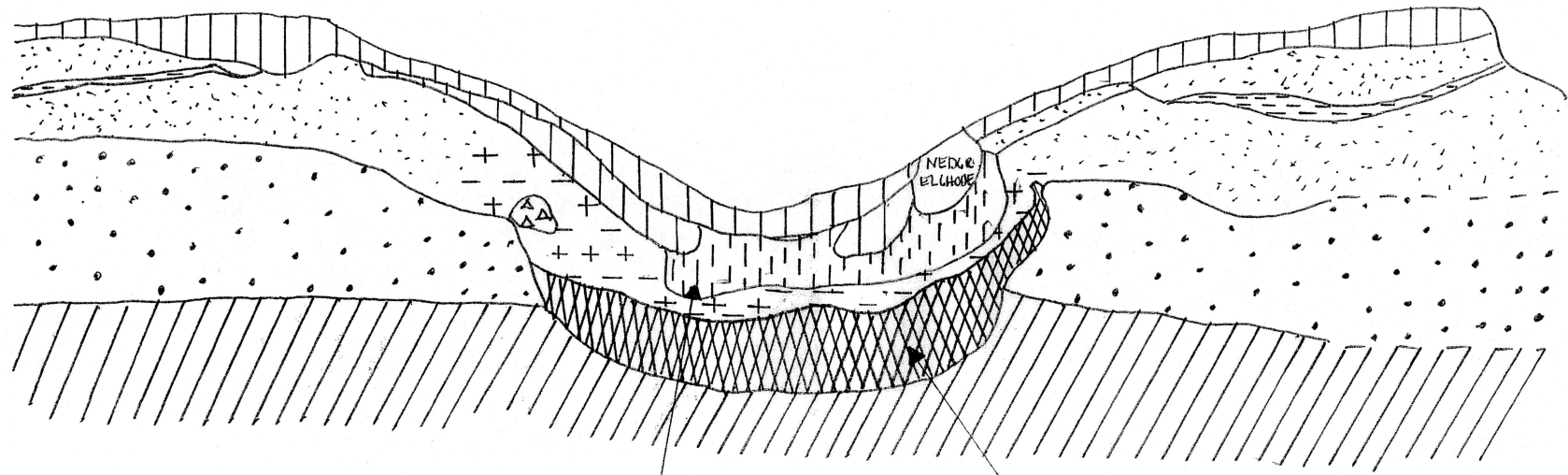
Lagbeskrivelse:

1. Torv, humus
2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
3. Mørk, brun, kullblandet sand
4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
6. Omrotet lag med gul sand og trekull
7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
8. Rød, varmpåvirket sand
9. Mørk, brun sand uten synlig kull
10. Spredte kullbiter
11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
Tegning nr. 9
R126 Profil søndre halvdel
A.H.

VSV

ØNØ



- Lagbeskrivelse:
1. Torv, humus
 2. Humusblandet, askefarget mørk jord (gml. markoverflate)
 3. Mørk, brun, kullblandet sand
 4. Grå grovsand/grus (undergrunn)
 5. Mørk, brun til gulbrun sand med kullbiter
 6. Omrotet lag med gul sand og trekull
 7. Rød til gulbrun finsand som gradvis går over i grått, jernutfelling
 8. Rød, varmpåvirket sand
 9. Mørk, brun sand uten synlig kull
 10. Spredte kullbiter
 11. Kompakt kullag

Tanberg 38/134, Trøgstad 44/2, Ringerike
 Tegning nr. 10
 R124 Profil søndre halvdel
 I. G

8.5 Fotoliste

Film 1, dias. Negativnr: 27973

Bilde nr.	Objekt	Type	Plan/profil	Retning	Anm.
8	R125	Kullgrop	Før utgravning	Mot Ø	
9	R125	Kullgrop	Før utgravning	Mot NNØ	
10	R126	Kullgrop	Før utgravning	Mot SSV	
11	R126	Kullgrop	Før utgravning	Mot SSØ	
12	R123	Kullgrop	Før utgravning	Mot Ø	
13	R125	Kullgrop	Profil	Mot Ø	Avskrevet
14	R125	Kullgrop	Profil	Mot Ø	
15	R122	Kullgrop	Før utgravning	Mot Ø	
16	R122	Kullgrop	Før utgravning	Mot N	
17	R122	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Kullag
18	R122	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Kullag
19	R122	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Kullag
20	R126	Kullgrop	Profil	Mot N	
21	R126	Kullgrop	Profil	Mot NNØ	
22	R123	Kullgrop	Før utgravning	Mot NNV	
23	R123	Kullgrop	Før utgravning	Mot V	
24	R123	Kullgrop	Før utgravning	Mot N	
25	R123	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Stokkelag
26	R123	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Stokkelag
27	R123	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Stokkelag
28	R123	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Stokkelag
29	R27	Kullgrop	Før utgravning	Mot NNV	
30	R27	Kullgrop	Før utgravning	Mot N	
31	R27	Kullgrop	Før utgravning	Mot S	
32	R123	Kullgrop	Profil BC	Mot NV	
33	R123	Kullgrop	Profil AB	Mot SV	
34	R122	Kullgrop	Profil AB	Mot Ø	
35	R122	Kullgrop	Profil BC	Mot S	
36	R122	Kullgrop	Nærbilde, profil BC	Mot S	
37	R122	Kullgrop	Nærbilde, profil AB	Mot Ø	

Film 2, Svart-hvitt film. Negativnr: 27974

Bilde nr.	Objekt	Type	Plan/profil	Retning	Anm.
1					Utgår
2	R123	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Stokkelag
3	R123	Kullgrop	Plan	Ovenfra	Stokkelag
4	S-01	Kullflekk	Plan	Ovenfra	
5	S-01	Kullflekk	Plan	Ovenfra	
6	S-01	Kullflekk	Profil		
7	S-01	Kullflekk	Profil		
8	R27	Kullgrop	Før utgravning	Mot NNV	

V00LE66 8.6

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

Larvik, 13/1-02.

Til Margrete F. Simonsen.

Analyse av 9 kullprøver fra Tanberg 38/134 og Trøgstad 44/2,
Ringerike komm., Buskerud.

R 27, Kullgrop, Kp 7.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 122, Kullgrop, Kp 8.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 122, Kullgrop, Kp 9.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 123, Kullgrop, Kp 5,2, Alle fra en stakk.

Det ble bestemt 2 biter. Alle var Pinus (furu).

R 123, Kullgrop, Kp 5,3, Alle fra en stakk.

Det ble bestemt 5 biter. Alle var Pinus (furu).

R 123, Kullgrop, Kp 6.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 124, Kullgrop, Kp 10

Det ble bestemt 30 biter. Alle var Picea (gran). NB!

R 126, Kullgrop, Kp 2.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 126, Kullgrop, Kp 3.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu), vesentlig bark.

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-3490

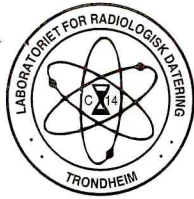
Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
T-15772	C.52659, R27 Kullgrop KP7 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	2.1 g	705 ± 60	AD1280-1375	-26.1*
T-15773	C.52659, R122 Kullgrop KP8 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	2.4 g	750 ± 70	AD1225-1300	-26.1*
T-15774	C.52659, R122 Kullgrop KP9 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	4.4 g	825 ± 80	AD1165-1285	-26.1*
T-15775	C.52659, R123 Kullgrop KP5.2 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	2.4 g	655 ± 50	AD1290-1395	-26.1*
T-15776	C.52659, R123 Kullgrop KP6 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	6.4 g	625 ± 65	AD1295-1405	-26.1*
T-15777	C.52659, R124 Kullgrop KP10 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	6.0 g	560 ± 40	AD1325-1420	-26.1*
T-15778	C.52659, R126 Kullgrop KP2 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu	6.2 g	565 ± 40	AD1325-1420	-26.1*

Dato: 05 JUN 2002

Laboratoriet for Radiologisk Datering


Fred H. Skogseth


Steinar Gulliksen



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-3490

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	$\delta^{13}\text{C}$ ‰
TUa-3544	C.52659, R126 Kullgrop KP3 Tanberg, Trøgstad Ringerike, Buskerud	Trekull Furu		205 ± 40	Y.enn AD1660	-26.0

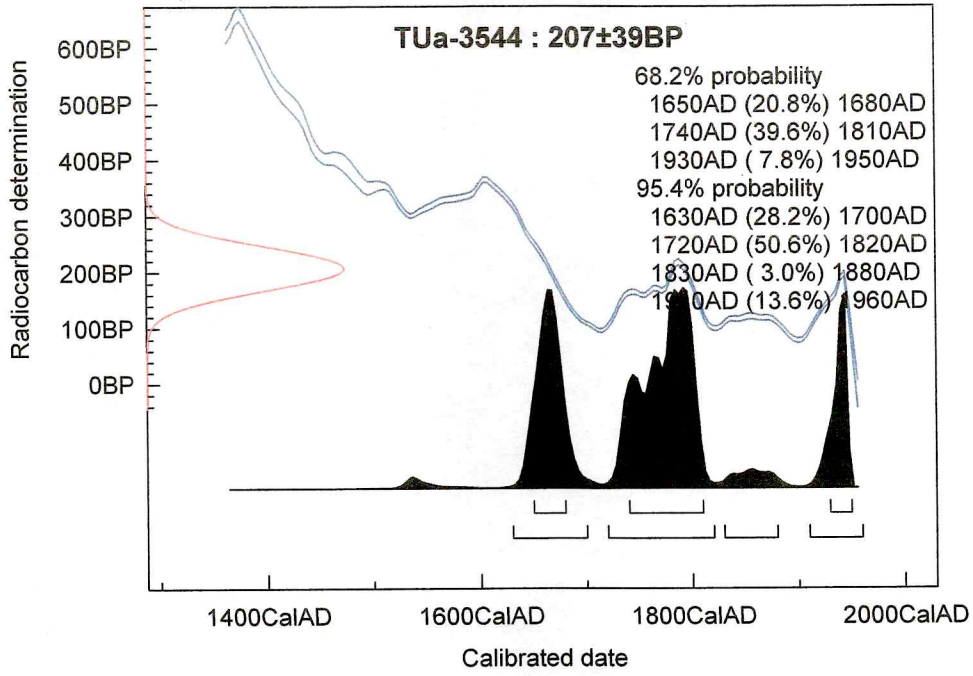
Dato: 22 AUG 2002

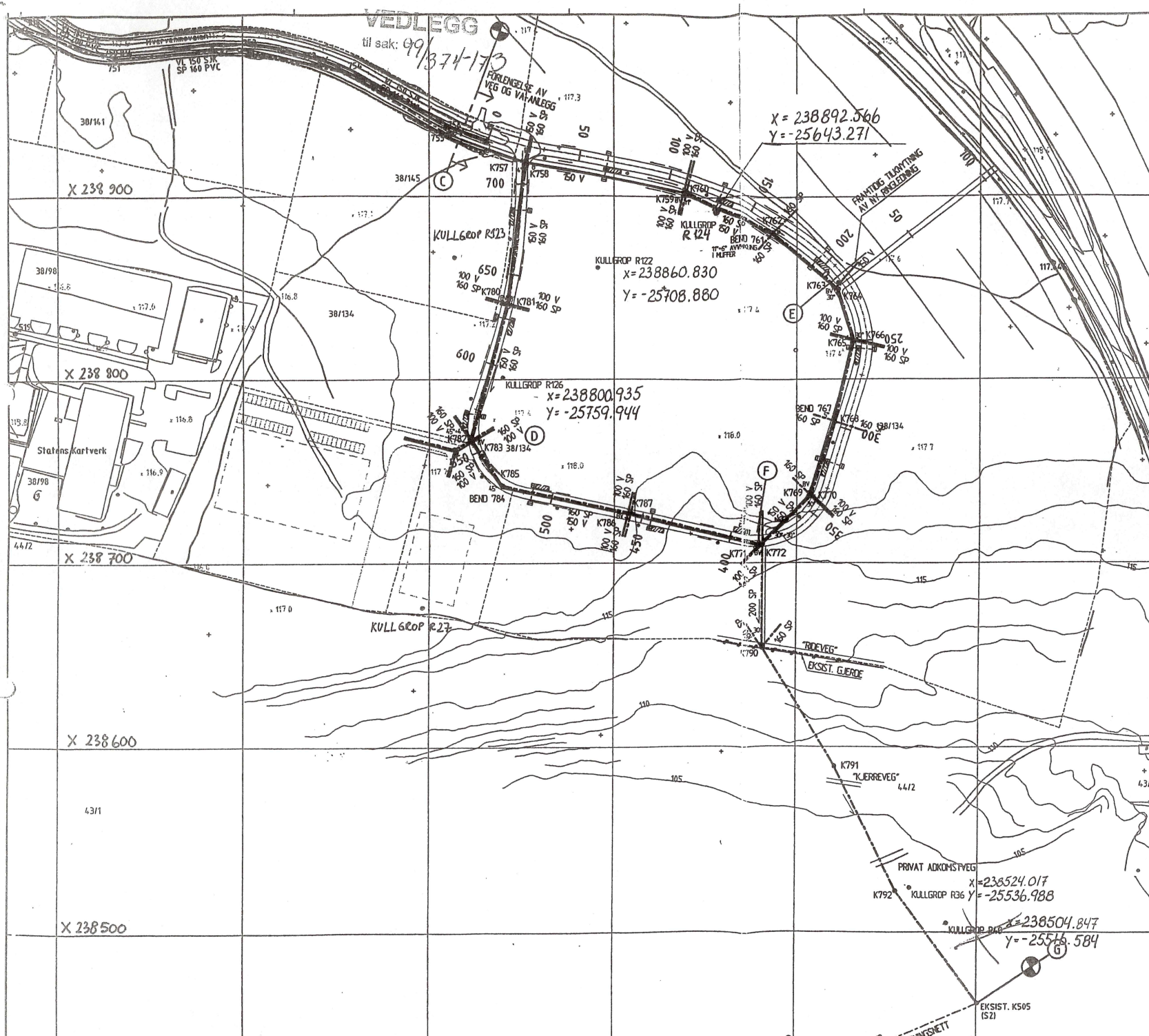
Laboratoriet for Radiologisk Datering

Sølvi Stene
Sølvi Stene

Steinar Gulliksen
Steinar Gulliksen

Atmospheric data from Stuiver et al. (1998); OxCal v3.5 Bronk Ramsey (2000); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]



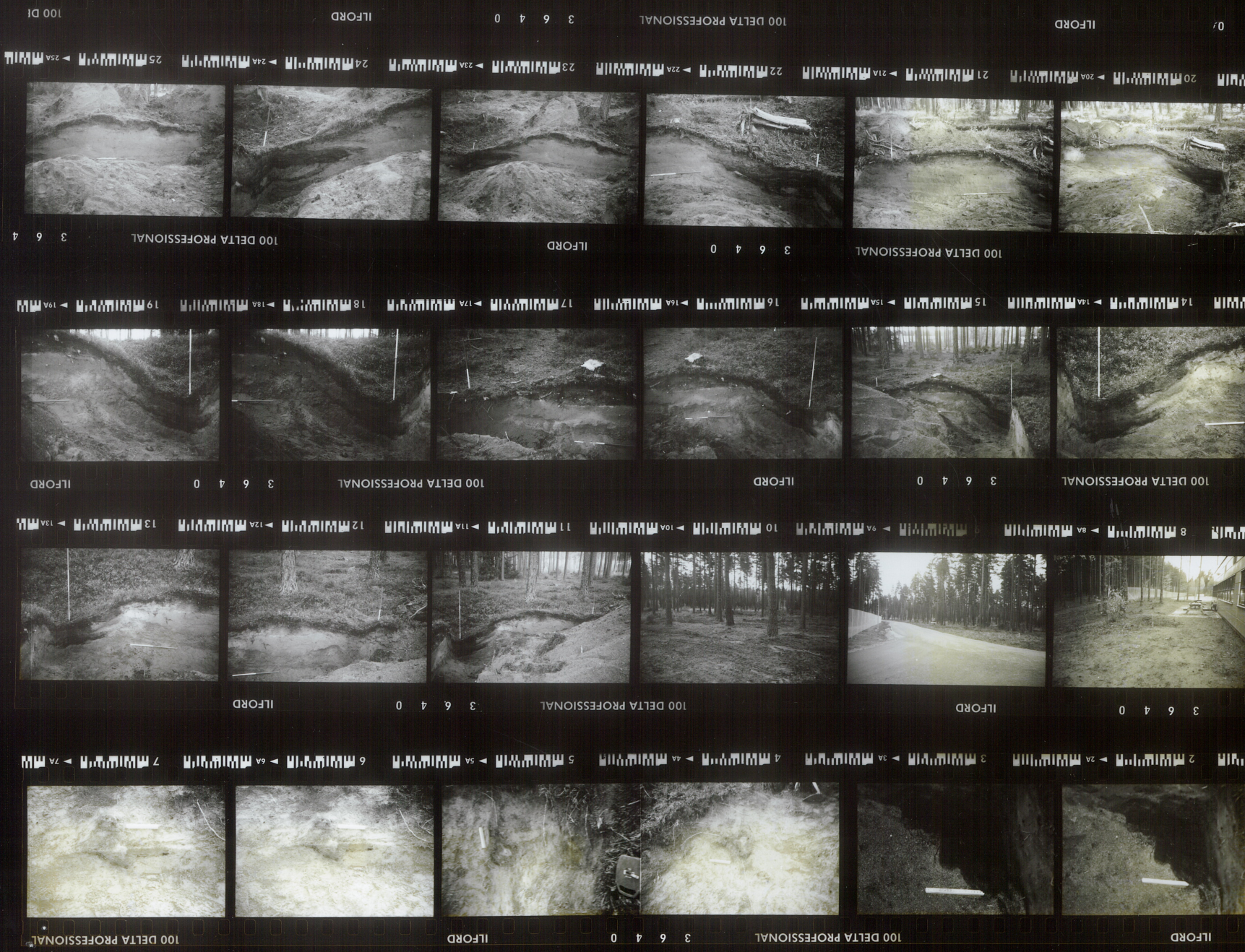


- TEGNFORKLARINGER**
- EKSIST. V
 - - - EKSIST. SP
 - - - EKSIST. OV
 - PROJ. V
 - - - PROJ. SP
 - - - PROJ. OV
 - PROJ. SLUK/SAMFANG
 - PROJ. HJULPESLUK
 - PROJ. STEINMAGASIN SLUK
 - ANTATT Plassering av nye lysmaster
 - - - GRENSE FOR ANLEGGSDYR

AJOURFØRT MED KULLGRØPER 07.03.01.

002	02.10.00	FUR TILBUD	TA		
ADT	21.09.00	FUR BITERI KONTROLL	SP	TA	TSK
Rev. no.			Rev. no.		
Sjekklist for tegningsgrupper: A. For teknisk kontroll B. For konstruksjon og/eller beregning C. For prosjekteringskontroll for andre rigger D. For utvalgte og/eller kontroll E. For prosjekteringskontroll for produksjon F. For byggesaker og/eller bygging G. For kvalitetssikring H. Utgitt					

ESTATIA HOLDING AS
 RINGERIKE NÆRINGS-PARK
 VA-ANLEGG
 PLAN



07

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

100 DI

20

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4

ILFORD

14

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

8

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

2

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD

100 DELTA PROFESSIONAL

3 6 4 0

ILFORD