



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3970	Intern Journal nr 483/93	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr Aspro 2248	Oversendt fra Romedal Almenning	Fortrolig pga Prospekteringsfondet 1992	Fortrolig fra dato:
Tittel Thulitt-forekomsten i Romedal Almenning. Videregående undersøkelser i 1992.				
Forfatter Rui, Ingolf J.		Dato 01.10 1992	Bedrift Romedal Almenning Prospektering A/S	
Kommune Stange	Fylke Hedmark	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 20163	1: 250 000 kartblad Hamar
Fagområde Geologi Boring	Dokument type Prospekteringsfondet	Forekomster Gåsvann Romedal		
Råstofftype Bygningstein	Emneord Thulitt			
Sammendrag Diamantboringer har vist at mektighetene av fargesterke thulittvarianter alene er for liten og uregelmessig til regulær stenproduksjon. Hvis svakere fargevarianter også kan være attraktive, er mulighetene større. Planlagt blokkuttak stilles i bero til dette er undersøkt nærmere. Prospektering A/S vil intensivere markedsføringen av mindre prøver til souvenir / pyntegenstander om Almenningen ønsker det. Det anbefales videre en mer generell rekognosering av andre natursteinsobjekter innenfor Almenningen.				



PROSPEKTERING A

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

TLF.: (02) 53 08 34

TELEX 72 987 aspro n

Date	01.10.1992	Rapport nr.	2248	Antall sider:	9 + 9 fig.	Konfidensielt
				Antall bilag:	2 (10+19s)	
Rapport vedr.: THULITT-FOREKOMSTEN I ROMEDAL ALMENNING; VIDEREGÅENDE UNDERSØKELSER I 1992.						
Prosjekt		Romedal Thulitt		Oppdragsgiver		
				Romedal Almenning		
Forfatter		Ingolf J. Rui		Prosjektleder		
Land fylke		Norge / Hedmark		Kommune		
				Stange		
Kartbladnavn 1:250 000		Hamar NP 31, 32-16		Kartblad 1:50 000		
				Våler 2016 III		

Sammendrag:

Diamantboringer har vist at mektighetene av fargesterke thulitt-varianter alene er for liten og uregelmessig til regulær stenproduksjon. Hvis svakere fargekvaliteter også kan være attraktive, er mulighetene større. Planlagt blokkuttak stilles i bero til dette er undersøkt nærmere.

Prospektering A/S vil intensivere markedsføringen av mindre prøver til souvenirer/pyntegjenstander om Almenningen ønsker det.

Det anbefales videre en mer generell rekognosering av andre naturstensobjekter innenfor Almenningen.

Emneord	Natursten	
	Diamantboring	
Fordeling	☒ 3 Romedal Almenning	☐
	☐ 1 Aspro arkiv	☐
	☐	☐

INNHALDSFORETEGNELSE

	Side
I. INNLEDNING	1
II. UNDERSØKELSER/ARBEIDER I DAGEN	2
III. RESULTATENE AV BORINGEN	3
Profil 126 N	4
Profil 93 N	5
Profil 51 N	5
Profil 23 N	5
Bh 10-92 (ved profil 0 N)	6
Profil 40.5 S	6
Profil 51 S	6
IV. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER	6
V. KONKLUSJON OG ANBEFALINGER	8

Liste over figurer :

Figur 1 - Oversiktskart som viser beliggenheten av thulittfeltet med gjevgivelse av retning for istransport (1:25 000).

Figur 2 - Detaljkart av thulittfeltet med alle borhull innlagt (1:500) - lomme bakerst.

Figur 3 - Vertikalprofiler gjennom borhullene (1:250).

til
Figur 9

Liste over bilag :

Bilag I : Kjernelogger.

Bilag II : Fotografier av borkjerner.

I. INNLEDNING

Thulittforekomsten ligger innenfor Romedal Almenning i Stange kommune, ca. 20 km øst for Espa ved Mjøsa. Fra Støa ved N-enden av Harasjøen når man forekomsten etter et par mils kjøring Ø- og SØ-over langs gode skogsveier (Fig. 1).

Innledende undersøkelser av thulittfeltet ble utført av Prospektering A/S (ASPRO) for Romedal Almenning i 1991. Det ble da boret fire diamantborhull langs profil 0; tilsammen 60.5 m (Fig. 2). Resultatene av disse undersøkelsene er presentert i ASPRO rapp. nr. 2204 "Thulittforekomsten i Romedal Almenning". Omtrent på samme tid ble det samlet inn en del løsblokker av thulitten og noe senere ble det tatt ut et par større blokker i fast fjell ved ASPRO's hjelp; alt til bruk i en markedsundersøkelse.

Boringen i 1991 (profil 0 i Fig. 2) viste at thulittsonen var ca. 20 m mektig og sto med nokså steilt V-lig fall. Fordelingen av løsblokker i feltet tydet videre på at sonen kunne ha en feltutstrekning på henimot et par hundre meter - det var altså utsikter for betydelige volumer i forekomsten og langt større enn det man kunne forvente avsatt til produksjon av f.eks. souvenirer.

Da forekomsten er sterkt dekket av løsmasser ble det derfor lagt opp til større undersøkelsesprogram i 1992, hvor både diamantboring og nye blokkuttak ble lagt inn i budsjettet.

Diamantboring 200 m, alt inkl.	kr. 140.000
Geologisk oppfølging	" 42.000
Råblokkuttak (wiresaging), alt inkl.	" 192.000
Totalt	<u>kr. 374.000</u>

Det ble søkt og innvilget støtte fra "Fond for Prospektering" med inntil 40 % av faktiske utgifter, begrenset oppad til kr. 149.600. Boringen ble gjennomført i perioden 8/7-1/8, 1992, uten særlige problemer. Borentreprenør var Tekobor A/S.

Da forekomsten viste seg mer uregelmessig enn forutsatt, ble borprogrammet utvidet en del i samråd med driftsbestyrer R. Brenna, Romedal Almenning. Dette ble gjort for å få rimelig sikre data om forekomstens utbredelse, form og kvalitet i de relativt dagnære partiene. Boringene dekker nå hele det interessante området som peker seg ut med blokk-konsentrasjoner av thulitt, slik at det neppe er aktuelt å ta en ny runde med boring.

Boringene viser nokså klart at thulittforekomsten ikke svarte til forventningene i den forstand at det neppe kan bli aktuelt med regulær produksjon av større blokker. Planlagt uttak av blokker er derfor stilt i bero.

I det følgende redegjøres det for arbeider som er utført i dagoverflaten og resultatene av boringene med konklusjoner og anbefalinger. I tillegg gis en kort beskrivelse av de viktigste bergartstypene i feltet; inkludert varianter av den thulittførende sonen.

II. UNDERSØKELSER/ARBEIDER I DAGEN

Tidlig under boringen ble det stukket ut et koordinatsystem over thulittfeltet ved hjelp av kompass og målesnor. Man tok utgangspunkt i borprofilet fra 1991 etter retning N 66° Ø og ga dette betegnelsen "profil 0" (Fig. 2). Vinkelrett på dette profilet ble det stukket ut en basislinje gjennom Bh 4-91 som derved får koordinatene (0.0). Alle borhullene er stedfestet i forhold til dette koordinatnett (Kart Fig. 2). I tillegg er det på kartet lagt inn enkelte topografiske trekk for å lette orienteringen i felt. Røkegroper og registreringer av thulitt i form av løsblokker eller grus er angitt, likeledes de få blotninger av fast fjell som finnes (Fig. 2).

Under våre arbeider i felt anså vi det som viktig å fastlegge istransportretningen i feltet. Etter noen tids leting ble det funnet 2 relativt store blokker (40-50 kg) av thulitt ca. 500-600 m SSØ for thulittfeltet (Fig. 1). Flere småstener av thulitt ble også funnet lenger nord og på nær samme linje som de større blokkene. Dette indikerer en isbevegelsesretning N 160° Ø. Det er således ikke usannsynlig at flere blokker kan finnes langs bekken i Mærradalen og over mot Bringebærhaugen i syd (Fig. 1).

I selve thulittfeltet er det ikke alltid god overensstemmelse mellom thulitt i fast fjell og i løsmassene. Dette gjorde at man for et par borhulls vedkommande (Bh 6-92 og 8-92), kun traff gneis til tross for påfallende konsentrasjoner av thulitt i løsmassene - istransportretningen gir forklaringen (Fig. 2).

III. RESULTATENE AV BORINGEN

Boringene har vist at de forskjellige, mer eller mindre sterkt rødfargede thulittvariantene oftest opptrer sammen med en beslektet, lys grålig gneistype. Denne siste bergarten er gjerne relativt muskovittrik og fører ofte finfordelt thulitt i varierende mengder, slik at den kan gå over i blekrosa fargevarianter. I konsistens minner den også på mange måter om den egentlige thulitten; rent bortechnisk tilsvarende bløt og lettbores. Når det senere refereres til thulittsonen inngår følgelig både de røde og grå typene.

Thulittsonen grenser mot Ø og V av noe forskjelligartede gneiser. Mest vanlig er varianter av øyegneis med rødlig feltspatporfyroblaster ("øyne") opptil ca. 1 cm i diameter med en mørkere, glimmerrik matriks. Parallellorientering av mineralene gir gneisen en nokså tydelig foliasjon som bergarten (kjernene) forholdsvis lett spalter etter. I enkelte partier kan gneisene være homogene og fortjener betegnelsen gneisgranitt eller granittisk gneis; i kortere intervaller opptrer en nokså karakteristisk type som er betegnet rhyolitt eller rhyolittisk gneis. Denne har gjerne et rødlig, båndet utseende med en finkornig

tekstur og kan være utviklet som en kvartsporfyr. Dette kan altså være relativt uomvandlede rester av rhyolittisk lava (rhyolitt = lava av granittisk sammensetning).

Gneisene, inkludert den grå typen i thulittsonen, kan ofte være infiltrert av vakker grønnfarget epidot i tynne årer og tykkere slirer i mm-skala, tildels i så betydelige mengder at bergartene får grønne fargetoner. Dette er interessant siden thulitt og epidot er nær beslektede mineraler som tilhører samme mineralgruppe (epidotgruppen). Siden epidotene opptrer som klart gjennomskjærende årer i gneisene kan dette bety at også thulittsonens bergarter har blitt avsatt som sentektoniske avsetninger langs gamle sprekker/knusningssoner. Dette kan forklare thulittsonens uregelmessige karakter med raske mektighetsvariasjoner, dens ofte diffuse grenser mot omgivende bergarter og gneisrester innenfor selve sonen.

Alternativt må thulittsonen representere et gammelt bergartslag med en "nokså" spesiell sammensetning som er metamorft omvandlet og deformert ved folding/for-kastninger. Det er vanskelig å danne seg noe klart bilde av thulittens dannelsesmåte siden man er avskåret fra gode observasjoner i dagen.

En nærmere beskrivelse av bergartsfordeling i de forskjellige borhullene finnes i kjerneloggene (Bilag I). Fotografier av kjernene kasse for kasse (8 m) gir også et godt inntrykk av bergartstypene; særlig fotografiene fra Bh 5-92 til og med Bh 9-92 viser god fargegjengivelse (Bilag II).

I det følgende gis korte kommentarer til de forskjellige borprofilene, fra nord og suksessivt mot syd (Fig. 2).

Profil 126 N (Fig. 3) viser at thulittsonen her hovedsaklig består av grå gneis som kun fører spor av thulitt. Mot liggen øker thulittinnholdet slik at den nederste ca. 1.5 m får en blekrosa fargekvalitet. Blokkene som er funnet lenger NØ har en noe tilsvarende blek farge, slik at sonen temmelig sikkert strekker

seg videre til forbi profil 150 N. Ca. 7-8 m S for profilet finnes en blotning, eventuelt en meget stor blokk av thulitt som nå er nedgravet. Vi mener å erindre at denne er relativt kraftig rødfarget. Dette tyder på nokså raske fargeforandringer innenfor thulittsonen, da det neppe er mer enn 15-20 m ned til den beste delen i Bh 13-92.

Profil 93 N (Fig. 4) viser kraftig farget thulitt over ca. 4 m mektighet ledsaget av en underliggende rød-grå båndet sone og en overliggende rosa, thulittførende rhyolittisk gneis. Resten av thulittsonen består av grå til svakt rosa varianter.

I thulittsonens utgående er det kun observert blokker av den grå typen. Lenger Ø i profilet, hvor der er tallrike blokker/grus av rød thulitt, er det kun påtruffet øyegneis i borhullene.

Bh 11-92 er blant de mest oppmuntrende i 1992 (se fotografier, Bilag II).

Profil 51 N (Fig. 5) er representert av de to første borhullene påsatt i 1992. Thulittsonen har her en total mektighet på minst 20 m og altså noe tilsvarende det man oppnådde i profil 0 fra 1991. Dog er den samlede tykkelsen av gode fargekvaliteter i Bh 5-92, kun ca. 3 m, og i tillegg nokså inhomogen. Sonen i sin helhet er også relativt sterkt oppsprukket/oppknust (se fotografiene, Bilag II).

I utgående, nær basislinjen er det funnet flere thulittblokker med god farge. I røskegroppen nær påhugg for Bh 6-92 (Fig. 2) ble det påvist konsentrasjoner av thulittholdig grus som tydet på at thulittsonen flatet av mot Ø. Boringen viste imidlertid altoverveiende øyegneis i dette området.

Profil 23 N (Fig. 6) var en formidabel skuffelse da vi her følte oss nokså sikre på å finne store thulitt-mektigheter - nærheten til profil 0 tatt i betraktning. Bh 9-92 viser hovedsaklig øyegneis som i et kortere intervall på ca. 12 m veksler med svakt thulittholdig grå gneis. Dette viser hvor uregelmessig og uberegnetlig thulittsonen kan være.

Bh 10-92 (Fig. 7) ble påsatt nær profil 0 og tilnærmet parallelt med det man anså som mest sannsynlig strøkretning. Etter ca. 12 m med sterkt rødfarget thulitt som forventet, gikk man imidlertid over i den svakt fargede varianten.

Kombinert med resultatene fra boringene i 1991 (profil 0) kan dette tyde på at thulittsonen bøyer markert av mot V, slik som antydnet i Fig. 2. Alternativt splittes thulittsonen opp i 2 eller 3 tynnere, subparallelle enheter.

Profil 40.5 S (Fig. 8) skjærer 3, nokså tynne thulittsoner av den grå-grønne til svakt rødfargede typen. Det øverste dagnære nivået er representert over en kjernelengde på ca. 5 m og kan være tykkere siden man ikke har klart definerte hengbergarter i borhullet.

Det er ingen blotninger i dette sydlige området, men flere sterkt røde thulittblokker ble funnet i røskegropen rett N for profilet. Disse er høyst sannsynlig istransporterte fra et område nærmere profil 0. I den store røskegropen noe lenger SØ ble det ikke registrert thulitt i det hele tatt (Fig. 2).

Profil 51 S (Fig. 9). Bh 14-92 i dette profilet ble påsatt for å komplementere forrige profil med dekning lenger Ø-over. På grunn av vanskelig, myrlendt terreng måtte borhullet forskyves ca. 10 m mot S. Bh 14-92 viser en grå til svakt rødlig thulittsone, knapt 2 m mektig. Denne korresponderer høyst sannsynlig med den dypeste sonen i forrige profil (Bh 7-92).

IV. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

Undersøkelsene i thulittfeltet så langt har vist at (Fig. 2) :

- * Thulittsonen pr. definisjon består hovedsaklig av grålige til svakt rosa gneiser som opptrer sammen med sterkt rødfargede varianter; alle disse synes nær beslektet.
- * Den prosentvise fordelingen av de forskjellige typene forandrer seg raskt fra profil til profil.

- * Den store "plommen" av sterkt rødfarget thulitt i profil 0 er så langt unik. Både mot N og S synes de blekere variantene langt mer dominerende.
- * Partier med godt farget thulitt er likevel sikkert påvist over en feltutstrekning på ca. 130 m, fra ca. profil 10 S-120 N. Det vil si langs det man har oppfattet som den sentrale delen av feltet, hvor løsblokker/grus av rød thulitt er påfallende konsentrert.
- * Dagnært taper den røde thulitten seg et eller annet sted mellom ca. 125-150 N; i Bh 13-92 finnes kun grå til blekrød thulitt, mens rødlig blokker er funnet nær 150 N. Noe tilsvarende forhold har man i den motsatte retningen mot profil 50 S.

Det er sannsynlig at de dominerende, bleke variantene av thulittsonen strekker seg videre i både N- og S-lig retning. Sonen kan også kanskje spores videre som blokker i overflaten selv om disse er mindre iøynefallende enn de røde. Man skal heller ikke se bort fra at nye thulitt-"plommer" finnes i en slik antydning fortsettelse, men slike problemstillinger ligger utenfor den gitte budsjettammen.

Man må være oppmerksom på at det slingrete grenseforløpet til thulittsonen i feltet (Fig. 2) er basert på tolkninger med flere usikre momenter - f.eks. rettlinjet projisering av bergartsgrenser i borhullene til fjelloverflaten. Vi har ingen garanti for at dette er tilfelle; tvert imot er det sannsynlig at hele gneiskomplekset er sterkt foldet og kanskje er thulittsonen oppstykket og forrykket ved forkastninger. Den uregelmessige fordelingen grå gneis - rød thulitt kan også langt på vei være betinget av folder/forkastninger såvel som primære forhold under dannelsen. Kun en fullstendig avdekning av feltet med studier i den nakne fjelloverflaten vil kunne gi et korrekt bilde av forekomsten. I nuværende situasjon er dette urealistisk, idet man i så fall måtte fjerne av størrelsesorden 8-10 000 m³ masse.

V. KONKLUSJON OG ANBEFALINGER

Vi mener at kartet (Fig. 2) og borprofilene (Fig. 3-9) gir et rimelig korrekt bilde av thulittforekomstens form og geometri innenfor oppboret område.

Uregelmessig grenseforløp og fremfor alt, små mektigheter av de mer fargesterke kvalitetene gjør regulær blokkproduksjon uinteressant. Relativt høy sprekkefrekvens i borkjernene er også et negativt moment. Dog vil nok mange av de sprekene som fremgår av fotografiene (Bilag II) være forårsaket av selve boringen og senere kjernebehandling.

For helhetens skyld vil vi likevel gjerne se nærmere på de grå til blekrosa kvalitetene; prøvepolere kjernebiter og eventuelt noe større løsblokker fra feltet. Antagelig vil de røde og bleke fargekvalitetene stå godt til hverandre. Hvis dette viser seg interessant øker volumet for større stenuttak i forekomsten. Dette vil vi utføre snarlig ved passende anledning uten ekstra omkostninger for Romedal Almenning; kun hjelp for å få ut et par løsblokker om dette blir aktuelt.

Slik forekomstene av rød thulitt idag presenteres er den alene ikke egnet for blokkproduksjon. Tidligere forslag om blokkuttak bør derfor stilles i bero.

I påvente av resultatene av årets undersøkelser, har vi vært avventende med videre presentasjon av småprøver til souvenirs/pyntegjenstander. I forståelse med Romedal Almenning vil vi nå intensivere markedsføringen av slike produkter. Sverdrup/Hultin vil f.eks. ta med representativt materiale til Verona-utstillingen i Italia i slutten av september, 1992.

Til slutt vil vi nevne at under våre arbeider innenfor almenningen, har vi observert gneisbergarter med fin farge/struktur både i borhull og veiskjæringer frem til forekomsten. Med det velutbyggede veinettet som finnes i området er det ikke usannsynlig at det kan finnes åsrygger andre steder med attraktive

gneiskvaliteter som er mindre overdekket og som samtidig ligger driftsmessig gunstig til for blokkproduksjon.

Lenger øst, i Flisa-traktene, har det vært produksjon på en attraktiv fiolett gneis i mange år. Produksjonsvolumet her er imidlertid meget begrenset på grunn av beliggenhet til bebyggelsen.

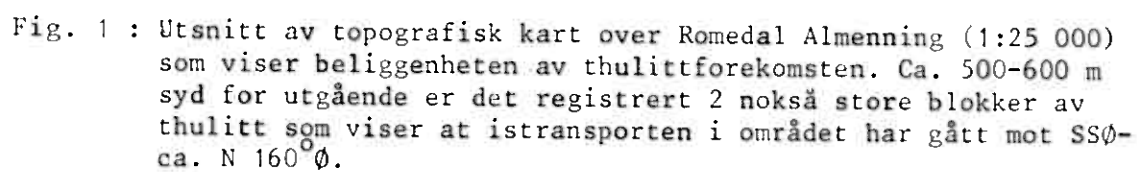
Vi har observert en liknende fiolett gneis i nabolaget til thulittfeltet, men ikke gjort nærmere undersøkelser. Da vi er gjort kjent med værneplaner i distriktet, mener vi at en mer systematisk rekognosering innenfor almenningen bør gjennomføres i god tid før slike planer i tilfelle blir realisert. Finner man en god stenforekomst vil denne kunne danne basis for en stenbedrift alene, eller helst parallelt småproduksjon av thulitt. Et slikt felt vil også kunne få betydning ved eventuelle offentlige kompensasjoner i tilknytning til værneplanene.

Lysaker, 07.09.1992

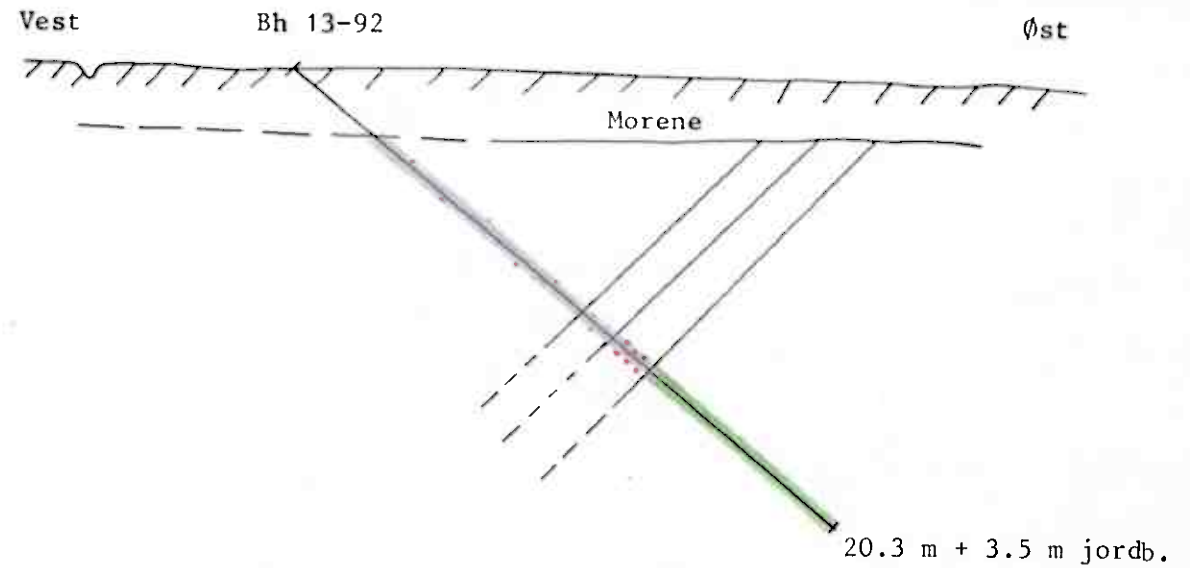
For PROSPEKTERING A/S



Ingolf J. Rui
Sjefsgeolog



Basis



TEGNFORKLARING

-  Thulitt, sterk rød
-  Grå gneiss, svak til meget svak thulitt
-  Diverse gneisstyper

0 5 10m

M 1:250

Fig. 3 : Profil 126 N gjennom Bh 13-92 (ref. figur 2).
Det beste partiet med blek thulitt opptrer fra 10.5-12.18 m. Høyere opp finnes kun grå gneis med svak til meget svak thulittføring.

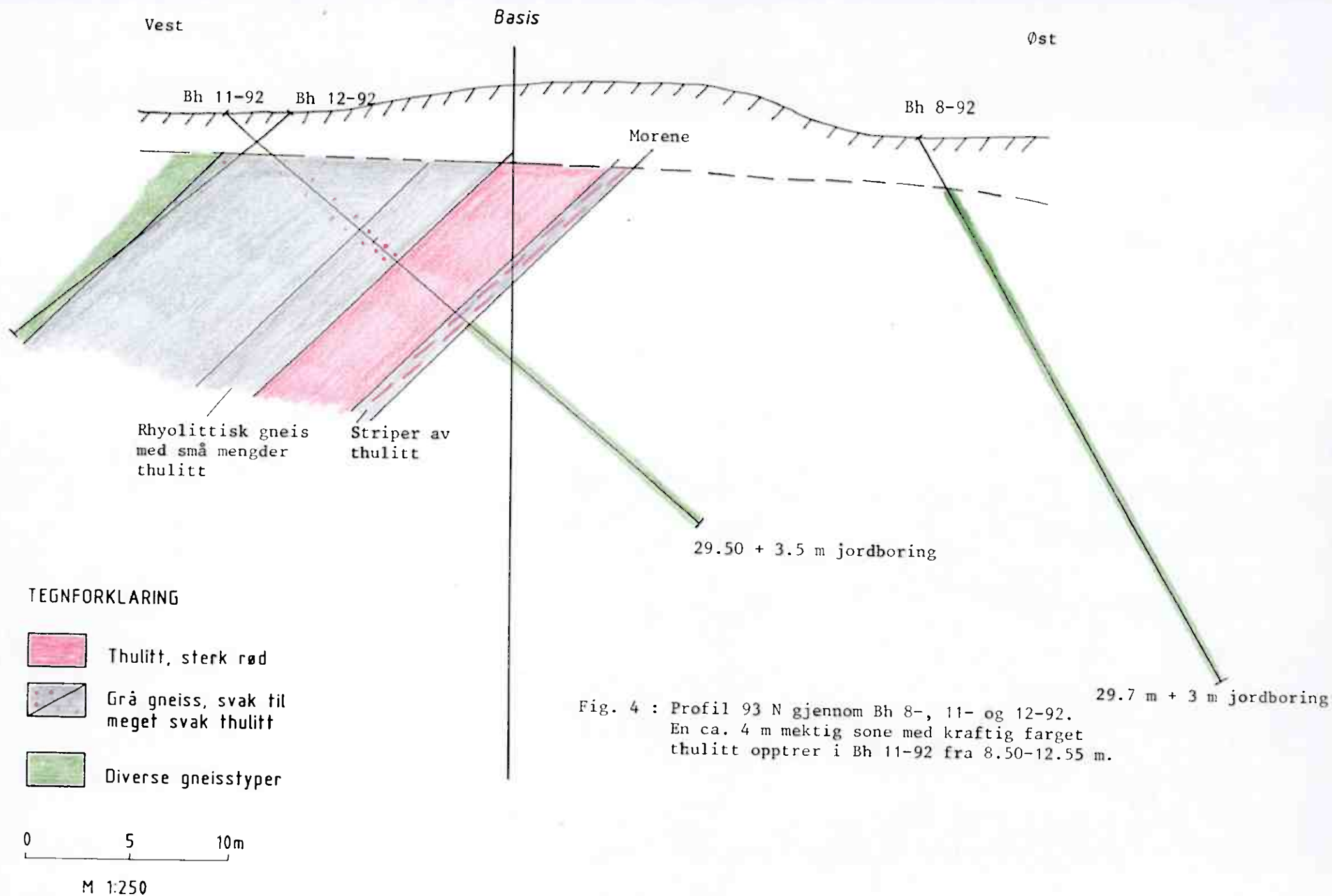


Fig. 4 : Profil 93 N gjennom Bh 8-, 11- og 12-92.
En ca. 4 m mektig sone med kraftig farget
thulitt opptrer i Bh 11-92 fra 8.50-12.55 m.

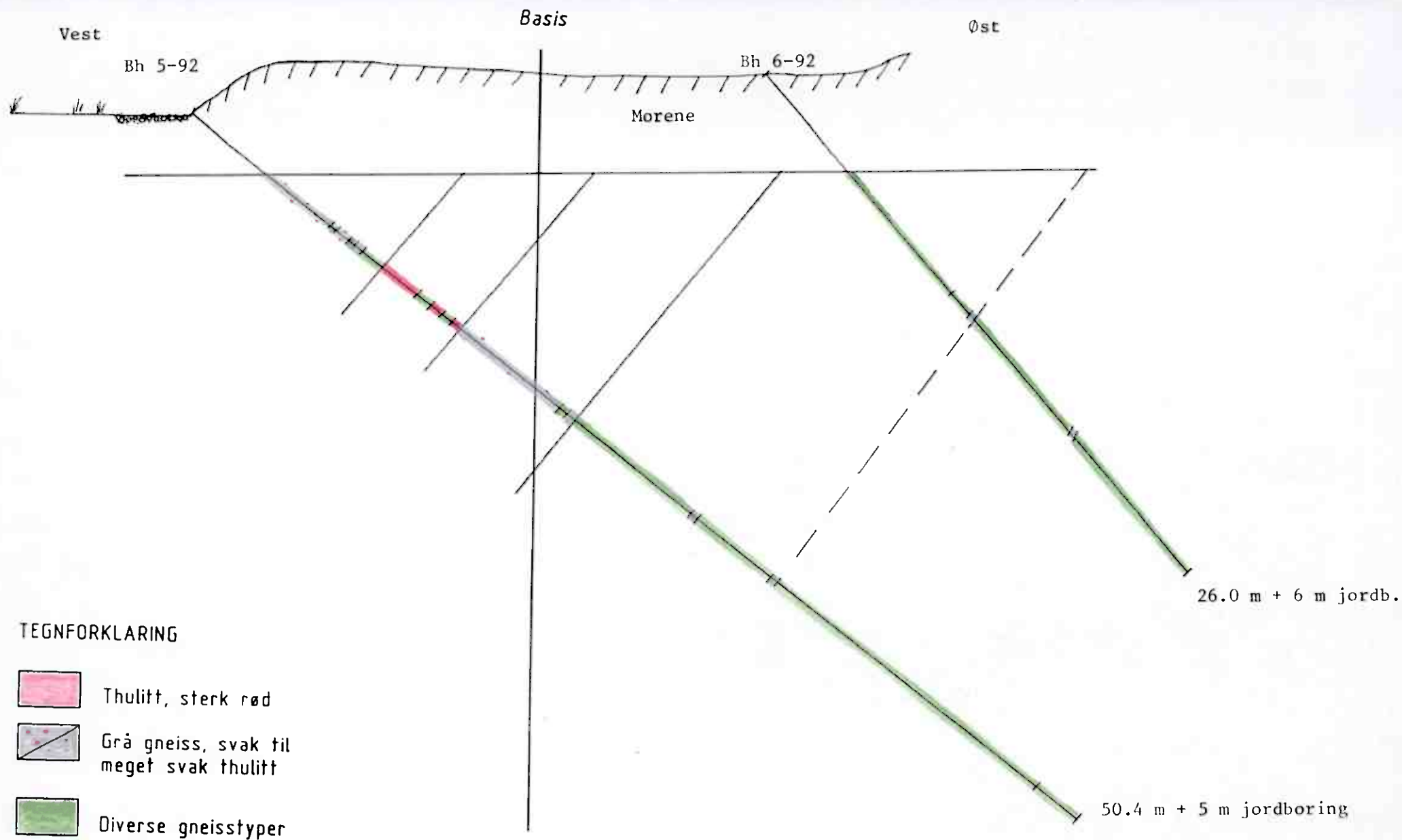
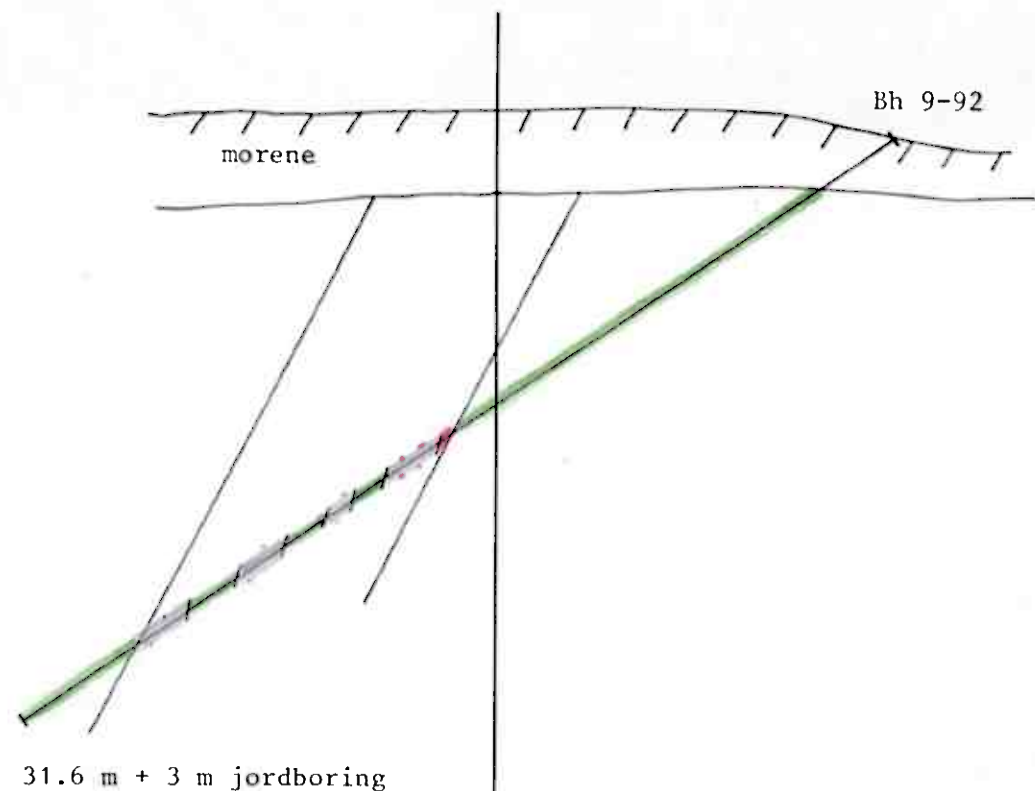


Fig. 5 : Profil 51 N gjennom Bh 5- og 6-92. Det beste partiet med god thulitt ligger fra ca. 7-12 m i Bh 5-92, vekslende med gneis.

Vest

Basis

Øst



TEGNFORKLARING

-  Thulitt, sterk rød
-  Grå gneiss, svak til meget svak thulitt
-  Diverse gneisstyper

0 5 10m

M 1:250

Fig. 6 : Profil 23 N gjennom Bh 9-92. I dette borhullet opptrer kun svake spor av thulitt i grå gneiss til tross for at vi her ligger bare 23 m fra det store thulittpartiet i profil 0 (Fig. 2).

Basis

Nordvest

Profil 0 (1991)

Sydøst

Bh 10-92

14.5 m + 4 m jordboring

TEGNFORKLARING

-  Thulitt, sterk rød
-  Grå gneiss, svak til meget svak thulitt
-  Diverse gneisstyper

0 5 10m

M 1:250

Fig. 7 : Profil gjennom Bh 10-92 sett mot N. Tolket sammen med det gamle profil 0 fra 1991 (Aspro rapp. nr. 2204) kan tyde på at thulitten i dette området danner en folde- lukning mot syd (kfr. fig. 2).

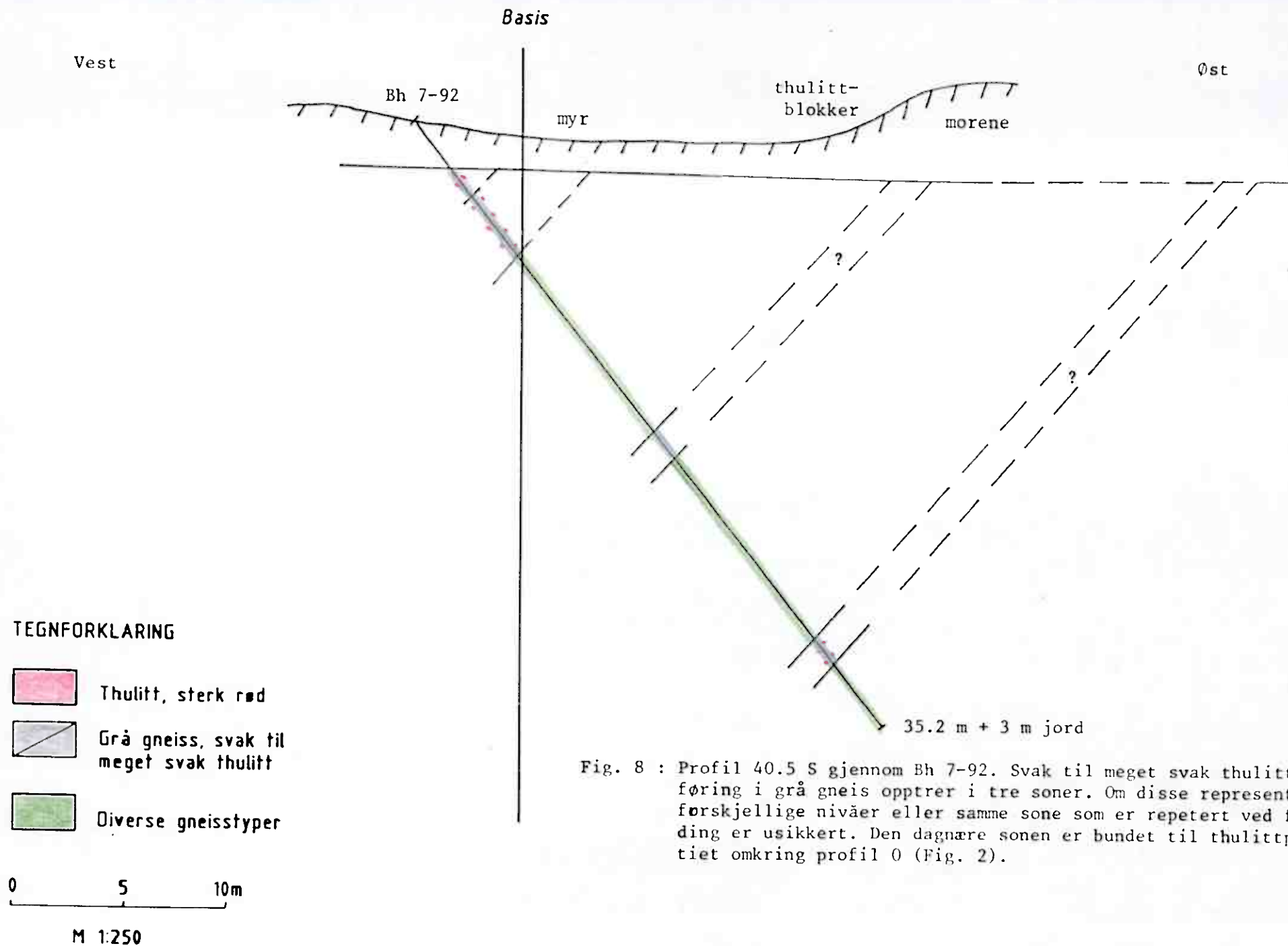
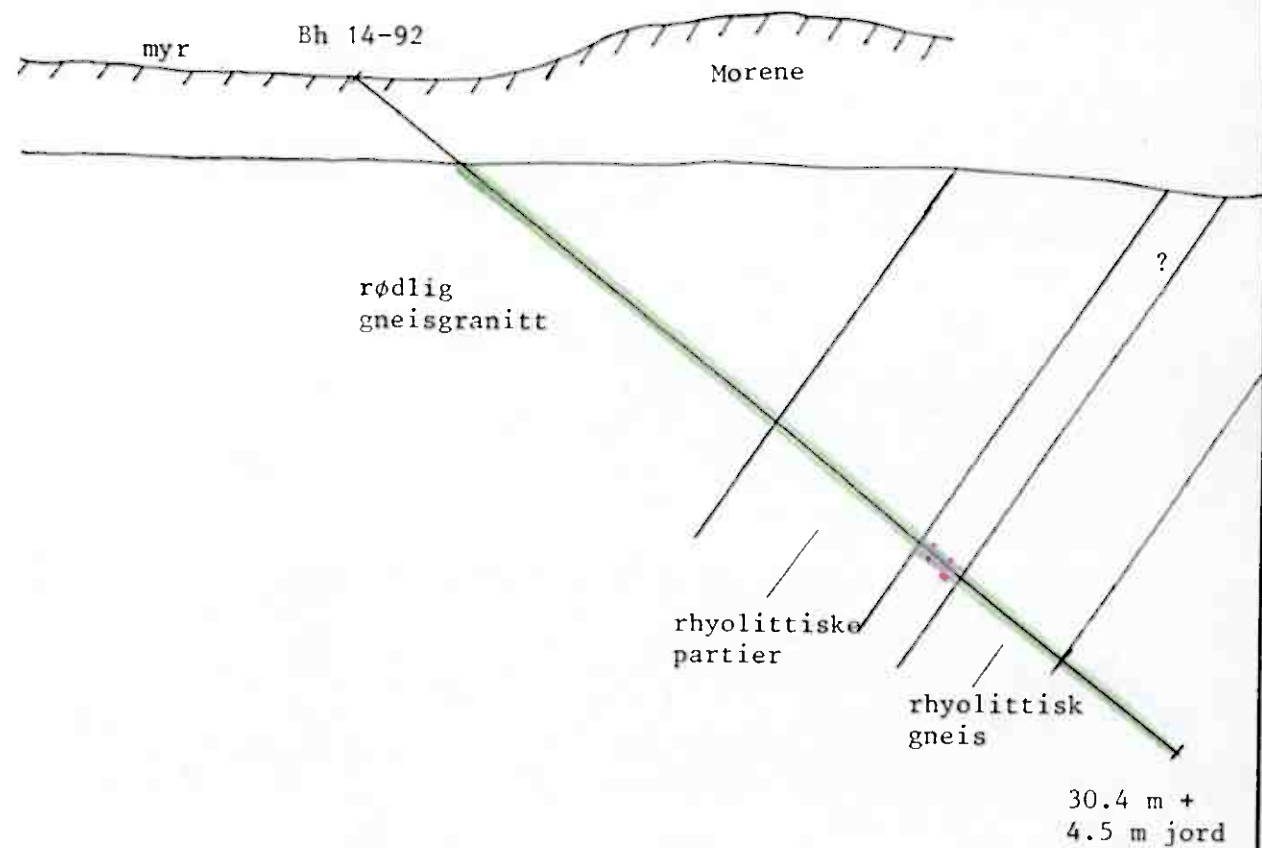


Fig. 8 : Profil 40.5 S gjennom Bh 7-92. Svak til meget svak thulittføring i grå gneis opptrer i tre soner. Om disse representerer forskjellige nivåer eller samme sone som er repetert ved folding er usikkert. Den dagnære sonen er bundet til thulittpartiet omkring profil 0 (Fig. 2).

Basis

Vest

Øst



TEGNFORKLARING

-  Thulitt, sterk rød
-  Grå gneiss, svak til meget svak thulitt
-  Diverse gneisstyper

0 5 10m

M 1:250

Fig. 9 : Profil 51 S gjennom Bh 14-92 som viser en sone med svakt thulittførende grå gneis. Sannsynligvis er dette den samme som opptrer lavest nede i Bh 7-92 (foregående profil, fig. 8).

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 5-92

Profil

Koordinator: Y 17 m Vest

X 51 m Nord

Platt i høyde m.

• i retning N 66° Ø

Logget av B. Røsholt

• med helning 38° mot Øst

Borhullets lengde 5 m jordboring + 50.4 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne-mangel	Skifrihet	Bergart prøve
0				
3.7	Grå-hvit gneis; rel. muskovittrik med epidot og kloritt. Svakt thulittførende. Hører til thulittsonen !			
4.0	Grovkornig gneis.			
4.9	Grå-hvit gneis; som ovenfor med noe thulitt			
7.0	Grovkornig gneis.			
9.1	Sterk rosafarget thulitt.			
19.1	Grovkornig rød øyegneis med flere mindre thulittsoner 10.0-10.6, 11.4-11.9, 16.0-18.1, 18.5-19.1. Thulitt opptrer med svak rosa farge.		80-90°	
50.4	Grovkornig rød øyegneis relativt lite oppsprukket med bleke thulitt-epidotsoner 26.6-26.8.			

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 6-92

Profil

Koordinator: Y 11.0 m Øst

X 49.5 m Nord

Pløtt i høyde m.

• i retning N 66° Ø

Logget av B. Røsholt

• med helning 50° mot Øst

Borhullets lengde 6 m jordboring + 26.0 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiftrighet	Bergart prøve
0				
26.0	Grovkornig rød øyegneis, stabil og lite oppsprukket. Soner med kvarts, epidot og thulitt 9.4-9.6 og 16.8-17.1.			

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 7-92

Profil

Koordinator: Y 5.5 m Vest

40.5 m Syd

X

Pått i høyde m.

N 66° Øst

Logget av B. Røsholt

• i retning

• med helning 52° mot Øst

Borhullets lengde 4.5 m jordboring + 35.2 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
5.2	Blek til svakt rosa thulitt med muskovit, kvarts og litt epidot.			
35.2	Svakt rødlig til rødlig øyegneis. Kraftig oppsprukket 6.8-8.6 og 10-11. Ellers en del oppsprukket. Svake thulittmineraliseringer 16.6-18.2 og 29.7-31.2 med blek rosa thulitt, muskovitt, kvarts og epidot.		90°	

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 8-92

Profil

Koordinator: Y 21.0 m Øst

X 93.0 m Nord

Platt i høyde m.

• i retning N 66° Øst

Logget av B. Røsholt

• med helning 60° mot Øst

Borhullets lengde 3.0 m jordboring + 29.7 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0 29.7	Grovkornig rød øyegneis med liten oppsprek- ningsgrad. Noe svak mineralisering 0-1.0 og 12.3-13.0 med spor blek thulitt, epidot, kvarts og muskovitt.			

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 9-92

Profil

Koordinator: Y 13.0 m Øst

X 23.0 m Nord

Platt i høyde m.

• i retning N 244° Øst

Logget av B. Røsholt

• med helning 35° mot Vest

Borhullets lengde 3 m jordboring + 31.7 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
4.9	Øyegneis; rødlig og grovkornig.		~ 30°	
5.7	Kvarts-epidot.			
14.4	Øyegneis; som ovenfor med svakt rosa thulitt 13.9-14.4.			
15.0	Thulitt; rosa.			
17.2	Grå gneis; svakt thulittførende og med kvarts, muskovitt og epidot. Kjernen deler seg lett etter glimmerfoliasjonen. Glidende overgang til		15- 20°	
31.7	Øyegneis; rødlig, relativt grovkornig og ofte gjennomsatt av mineraliserte soner med epidot, litt thulitt, kvarts og muskovitt 18.8-19.5, 21.3-23.1.			

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 10-92

Profil

Koordinator: Y 13 m Øst

X 2 m Nord

Platt i høyde N 140° Øst m.

Logget av I.J. Rui

• i retning

• med helning - 35° SØ

Borhullets lengde 4 m jordboring (3 m jord) + 14.55 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
11.53	Thulitt; burgunder, sterkt oppsprukket til 5.5 m. Homogen til 11.2 m og gradvis svakere rød til 11.53 m.			
14.55	Grå type; tynne årer av thulitt - rosa thulitt fra 12.15-12.27 m. Gradvis avtagende thulitt-innhold utover.			
Slutt				

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 11-92

Profil

Koordinator: Y 15 m Øst

X 93 m Nord

Plutt i høyde m.

• i retning N 66° Ø

Logget av I.J. Rui

• med helning - 40° Øst

Borhullets lengde 3.5 m jordboring + 29.5 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
5.80	Muskovitt gneis; grå-grønn med litt thulitt og en del grønn epidot		84° (0.5 m)	1.5 m
6.80	Rhyolittisk gneis; mest rødlig i farge, men også grågrønne varianter. Spor av thulitt.			
8.50	Do., men mer variabel. Mer thulitt i striper og årer.		83° (7.8 m)	7.3
12.55	Thulitt; massiv og relativt homogen. Burgunder.		70° (19.7 m)	10.5
13.51	Gneis; grå-brunlig med striper av thulitt opp til ca. 15 cm brede. Totalt 30-40 % thulitt.			12.6
29.50	Øyegneis; rødlig relativt grov feltspat opptil ca. 1 cm i diameter.		84° (19.7 m)	20.6
Slutt	Partivis striper/årer av grønn epidot. Rhyolittiske partier fra : 17.30-17.60 26.20-27.20 28.20-28.55		88° (26.6 m)	

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 12-92

Profil

Koordinator: Y 12 m Vest

X 93 m Nord

Plass i høyde m.

• i retning N 246° Ø

Logget av I.J. Rui

• med helning - 40° Vest

Borhullets lengde 3.0 m jordboring + 15.1 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
2.50	Grønnlig gneis; foliert med spredte flekker av thulitt. Rel. mye grønn epidot.		18°	
4.80	Do.; grå til svakt rødlig varianter med noe mer thulitt. Diffuse overganger.		12° (4.8 m)	
9.80	Do.; økende mengde thulitt, men fremdeles svak.		~ 0°	7.7 m
15.10	Rødlig gneis; kvartsøyne, som oftest ovale, maks. 5-10 mm. Årer med grønn epidot i partier.		14° (14.6 m)	10.4 m
Slutt				

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 13-92

Profil

Koordinator: Y 10.4 m Øst

X 126 m Nord

Platt i høyde m.

• i retning N 66° Ø

Logget av I.J. Rui

• med helning - 40° Øst

Borhullets lengde 3.5 m jordboring + 20.35 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
9.25	Kvartsofeltspatisk gneis; grålig med en del grønn epidot. Partivis utviklet som øyegneis - mørkere og lysere varianter.		85° (8.3 m)	
12.18	Rødlig gneis; flekker av thulitt til ca. 10.5 m og med en god del grønn epidot. Partivis muskovittrik, stedvis med rhyolittisk preg. Fra ca. 10.5-12.18 mer og jevnere fordelt thulitt (blek).		80° (9.1 m)	
12.55	Gneis med mye grønn epidot. Feltspatøyne. Diffuse grenser.		82° (10.5 m)	
13.20	Brun-rød gneis; nærmest burgunder i farge, men ikke typisk thulitt. Diffuse grenser.		78° (12.6 m)	
20.35	Øyegneis; glidende overgang. Fsp.porfyroblaster opptil ca. 1 cm i diameter. Ref. mye grønn epidot til 14.3 m. Rhyolittisk parti 13.95-14.08 m.		66° (14.1 m)	
Slutt				

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. 14-92

Profil

Koordinator: Y 13 m Øst

X 51 m Syd

Pått i høyde m.

• i retning N 66° Ø

Logget av I.J. Rui

• med helning - 40° Øst

Borhullets lengde 4.5 m jordboring + 30.44 m i fjell

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0				
13.49	Rød gneis; nokså homogen - partivis mer granittisk, partivis gneis-granittisk.		78° (8.2 m)	
			75° (8.5 m)	
19.80	Grå-rødlig gneis; mer ujamn og med rhyolittis-partier.		85° (15.8 m)	
21.58	Grå gneis; svakt thulittførende.		80° (21.4 m)	
22.58	Grå-rødlig gneis; rel. grovkornig.			
26.00	Rhyolittisk gneis; tett og partivis fint laminert. Enkelte grovere gneispartier. Stedvis en del epidot.		57° (24.0 m)	
30.44	Grå-rødlig gneis; partivis rel. grov, partivis mer finkornig rhyolittisk.			
Slutt				

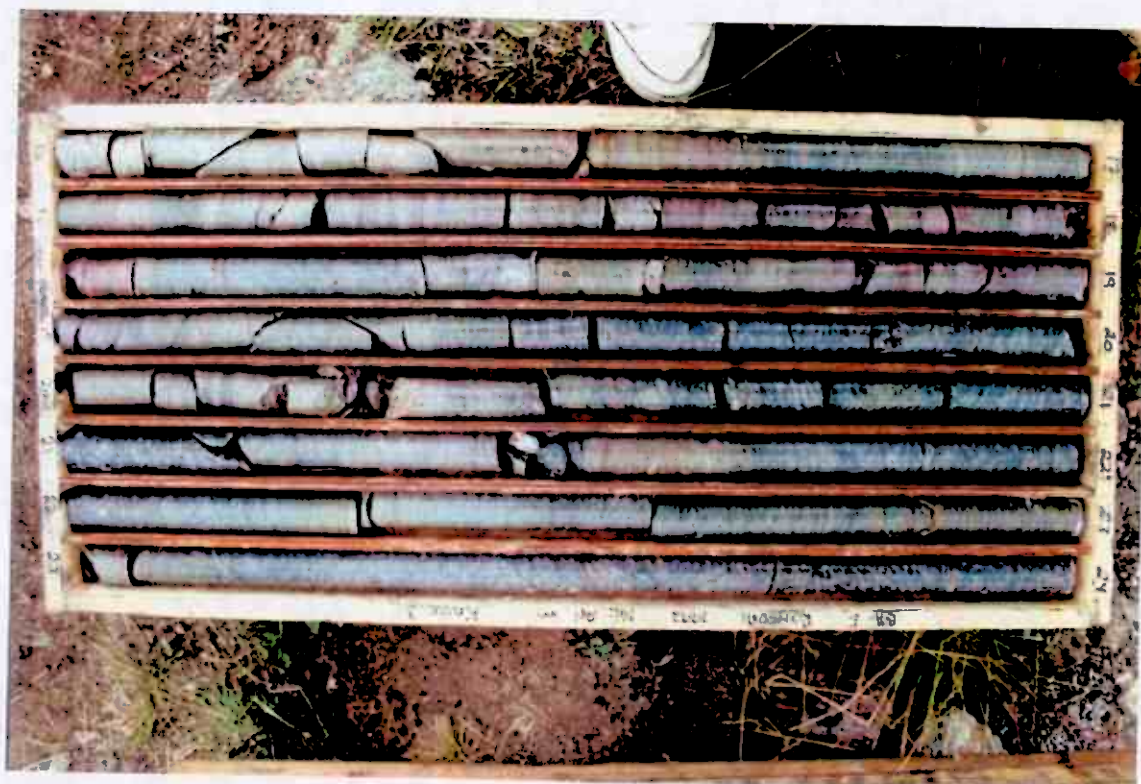
DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 5 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 5 - 92; 16 - 32 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 5 - 92; 32 - 50,4m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 6 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 6 - 92; 16 - 24,0m



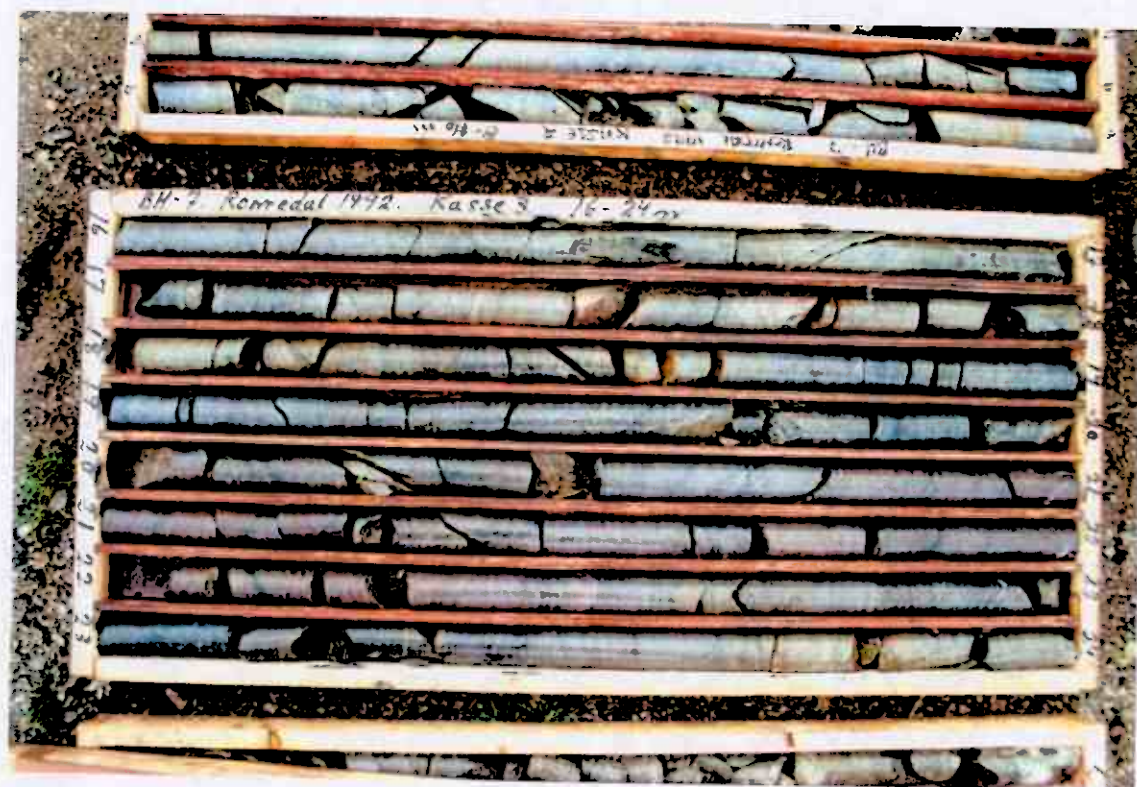
DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 7 - 92; 0 - 16 m



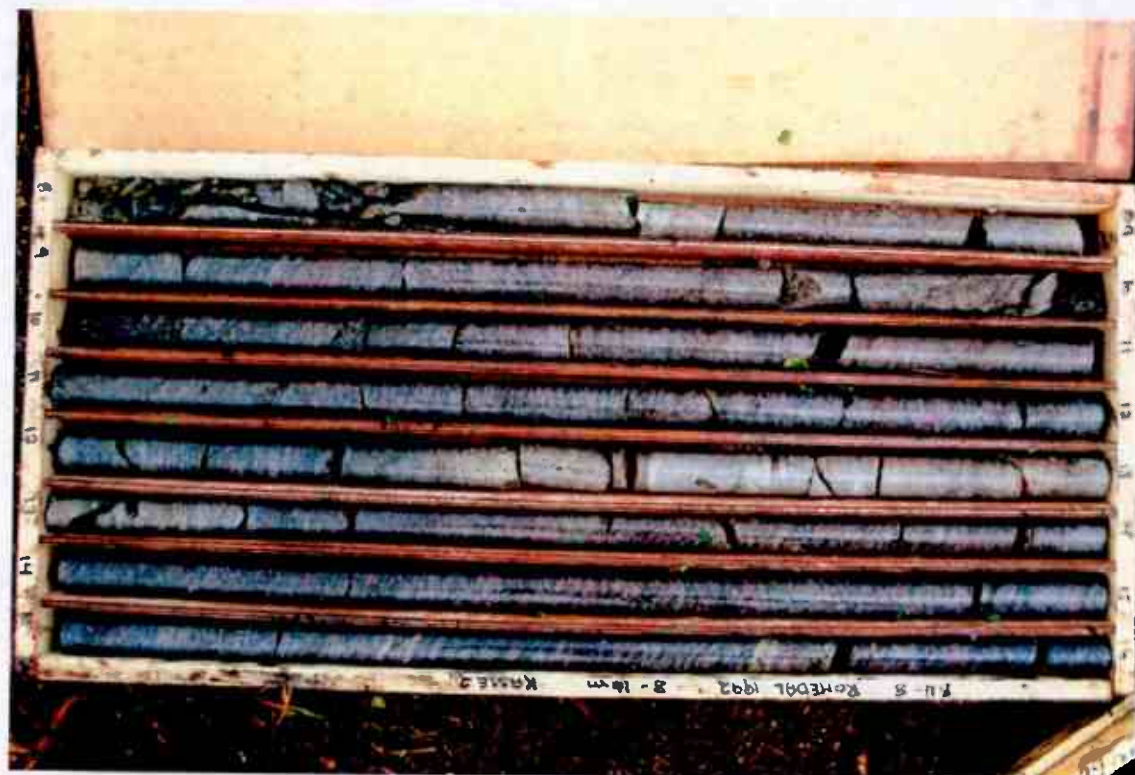
DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 7 - 92; 16 - 35,2m



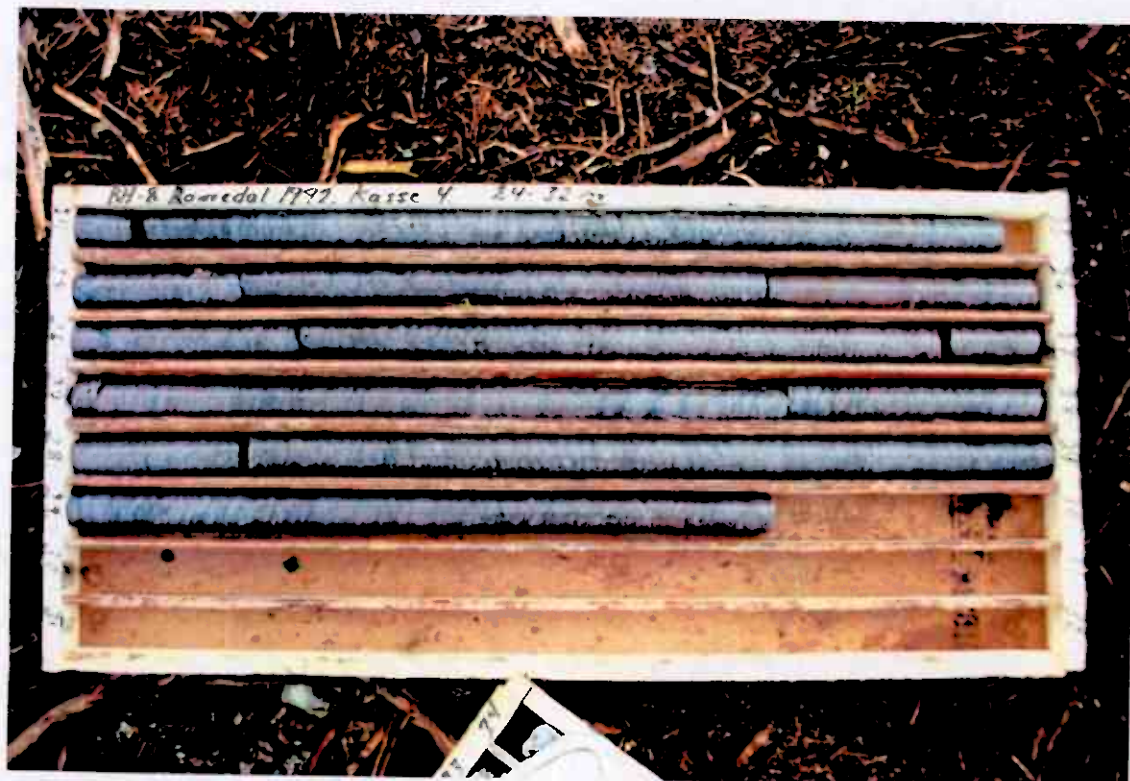
DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 8 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 8 - 92; 16 - 29,7m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 9 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 9 - 92; 16 - 31.6 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 10 - 92; 0 - 14.55 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 11 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 11 - 92; 16 - 29.50 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 12 - 92; 0 - 15.10 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 13 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 13 - 92; 16 - 20.35 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 14 - 92; 0 - 16 m



DIAMANTBORKJERNER ROMEDAL ALMENNING 1992

Bh 14 - 92; 16 - 30.44 m



