



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1718	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Killingdal Grube Undersøkelser på nivå 46, juli 1977				
Forfatter Rui, Ingolf J.		Dato 17.08 1977	Bedrift	
Kommune Holtålen	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi	Dokument type		Forekomster Killingdal Grube	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

KILLINGDAL GRUBE
UNDERSØKELSER PÅ NIVÅ 46, JULI 1977

Detaljundersøkelser av malmens struktur på Nivå 46 ble utført av undertegnede i samarbeide med Ø. Gvein fra A/S Sydvaranger. Arbeidet var egentlig planlagt tidlig i juni, men ble utsatt pga. vanskeligheter med heisen, som oppsto ved min ankomst. Denne gangen kunne jeg bare avsette én arbeidsdag, dels fordi fellesferien var nær forestående.

I denne omgang fikk vi likevel tid til en grundig undersøkelse i et profil på Nivå 46, fra styrtsjakten mot S til stuff. Fester og vegger mot Ø ble spylt og malmgrensene markert med hvit spray-maling. Strukturene som fremkom, ble så fotografert med Polaroid-kamera. Dette har vist seg å være en rask og forholdsvis enkel teknikk. Selv om målestokken nødvendigvis vil variere fra foto til foto, avhengig av standplass, blir strukturbildet likevel mere korrekt enn ved skissemessig gjengivelse.

Blindern, 17. august 1977

Ingolf J. Rui
Ingolf J. Rui

RESULTATER

Ved tidligere undersøkelser ble det påvist en markert foldestruktur som strekker seg fra Nivå 46 og videre oppover forbi Nivå 45. Som sedvanlig er dette en liggende fold med lukning mot N. Selve foldelukningen danner skillet mellom jevnt stor malmektighet i N, svakere og gradvis utkilende malmføring mot S (Fig. 1).

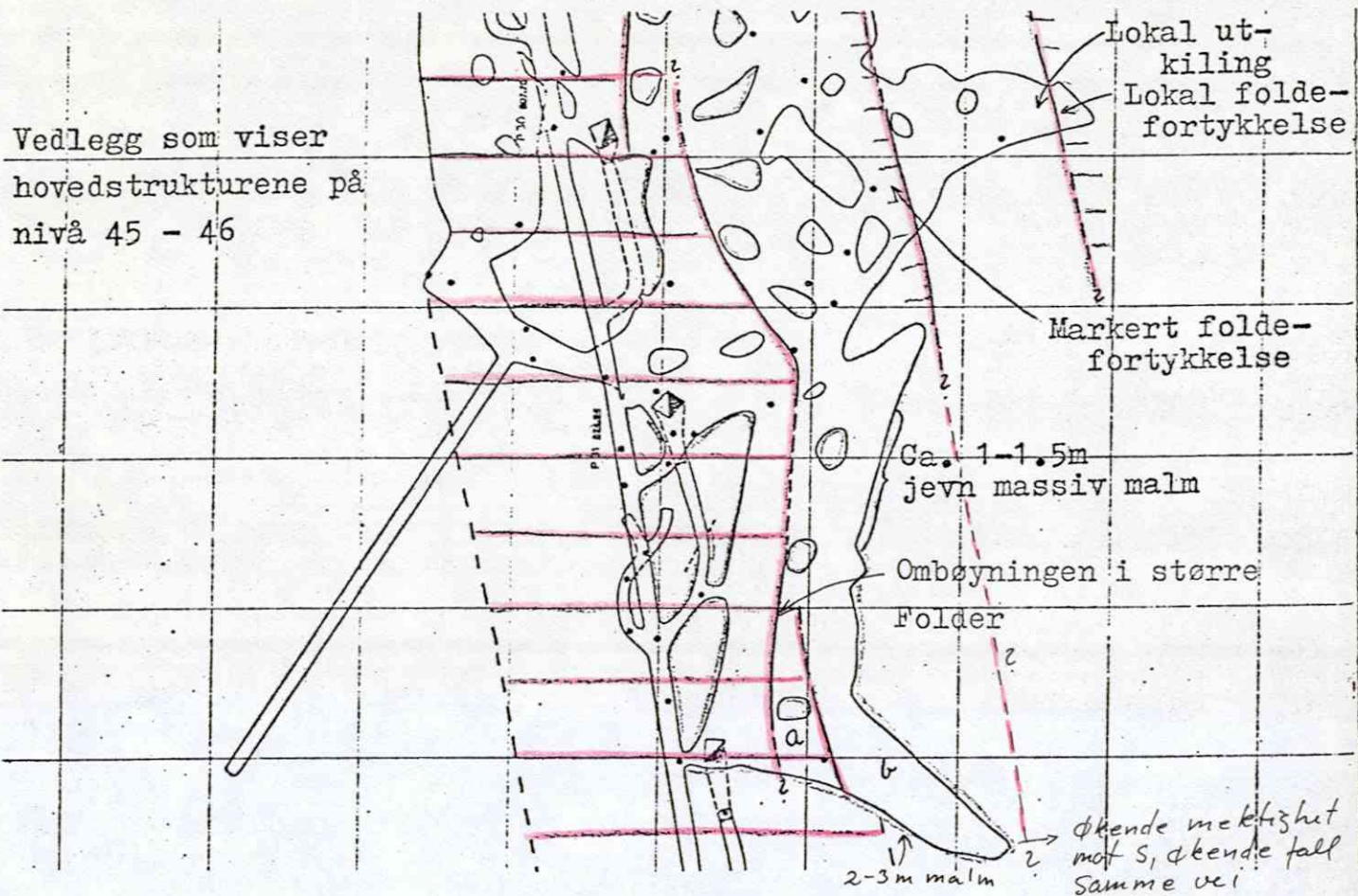


Fig. 1. Utsnitt fra Nivå 45-46 med de viktigste strukturer.
(Jfr. rapport av 3/1.1977, s. 10)

I denne tynne, utkilende halen mot S er det lokalt foldefortykkelser, stedvis med rik sinkmalm. På Nivå 46 ligger selve ombøyningen i S-kant av festet ved "a", med markerte folder i selve festet og i N-kant av dette. På grunn av foldingen gafler malmen mot S i en overliggende sone (hovedsonen) som er regelmessig, men avtar raskt til 1,5 m og videre i underkant av 1 m mektighet. Den undre grenen er oftest tynnere, mere uregelmessig og oppflasket, og dør ut ved "b". Selve ombøyningen (gaflingspunktet) ses tydeligst i pallen et lite stykke ovenfor festet "a". Nedenfor (Fig. 2) er det gjengitt en forenklet, skissemessig fremstilling av forholdene; den mere nøyaktige rekonstruksjonen av strukturen er vist i bilag I (bak).

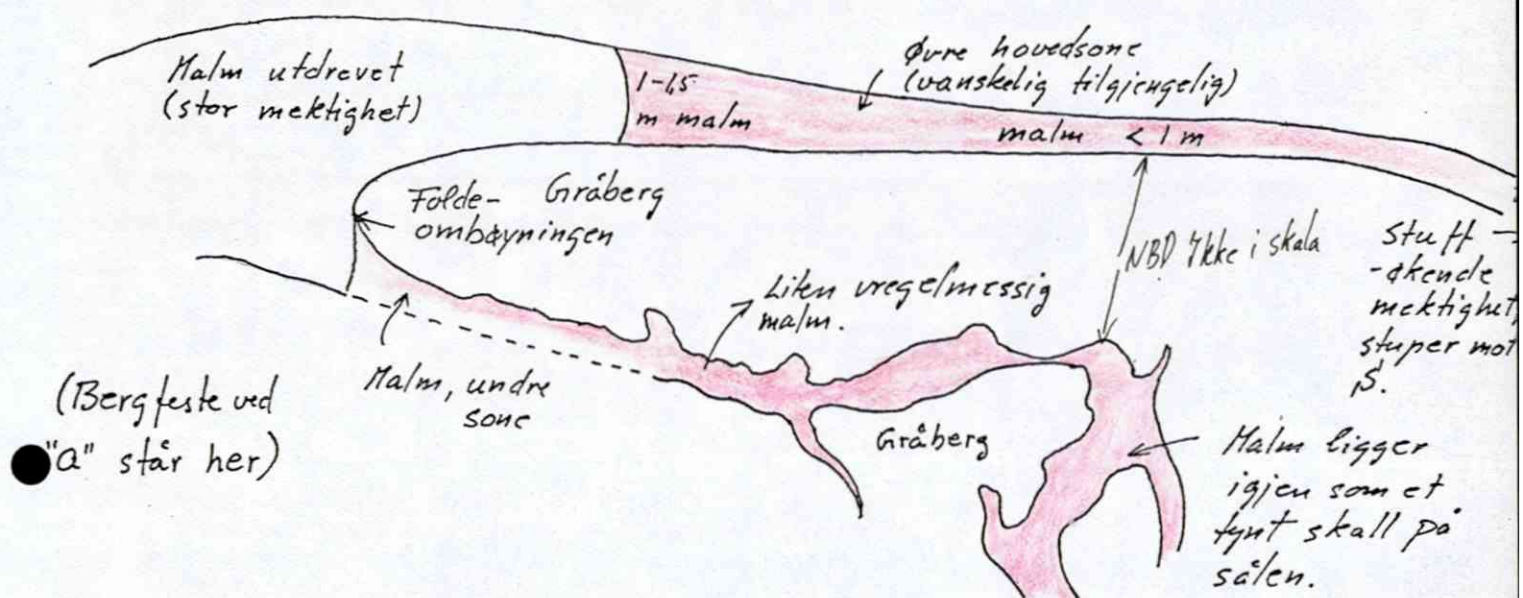


Fig. 2. Hovedstrukturen på Nivå 46 (skissemessig).
For detaljer, se bilag I.

Hovedsonen i stuff mot S viser stigende mektighet ($1\frac{1}{2}$ -2 m), samtidig som stupningen synes å tilta mot S. Dette kan være forløpet til en ny foldefortykning - forhold som kanskje allerede nå er klarlagt ved den videre inndrift.

I den undre flanken er malmføringen såpass svak og uregelmessig at det neppe kan lønne seg å ta ut dette partiet. I syd der den dør ut, ligger et tynt "skall" igjen mot ligg, som bedragersk antyder større mektighet.

I profil langs strosseveggen mot V på Nivå 46 er malmmektighetene adskillig større enn i det gjenstående øvre profilet mot Ø. Samtidig med denne økningen i mektighet får malmsonen (liggen) en markert steilere stupning mot V. Hvorvidt økningen i mektighet er lokalt knyttet til denne forandringen i aksefallet eller om det er en mere permanent mektighetsøkning, er vanskelig å svare på. Relativt store mektigheter i strossene lengre nede i gruben kan tyde på det siste.

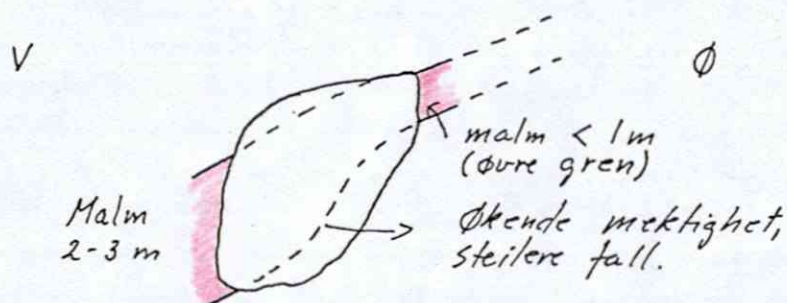


Fig. 3. Profil Ø-V gjennom Nivå 46.

Når det gjelder det sinkrike partiet som ble utdrevet på Nivå 45, er det ikke funnet spor av dette på Nivå 46. Visse forhold tyder på at denne "sinkgangen" kan representere en egen underliggende malmsone som ble brakt opp i grubenivået i kjernen av den før omtalte store foldestrukturen. Forholdet er indikert skissemessig i Fig. 4.

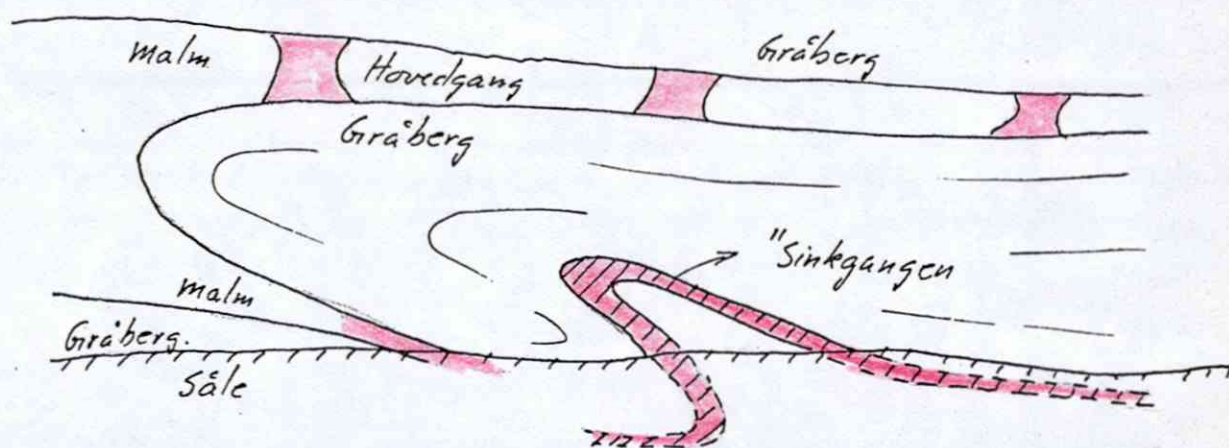


Fig. 4. Figuren viser hvordan "sinkgangen" kan representere en oppfoldet kjerne i den større foldestruktur på Nivå 45.

Hvis dette er riktig og "sinkgangen" har noen utbredelse i felt, vil den altså være å finne i liggen av hovedgangen og neppe noen steder på mere enn 5-10 m dyp. Korte borrhull på f.eks. Nivå 46, innenfor der undre gren av hovedgangens malmnivå dør ut, vil antakelig være et gunstig utgangspunkt for boring for å fastlegge dette. Figur 4 antyder også hvordan borrhullenes lengde vil avhenge av posisjonen av hullene i forhold til strukturen.

Det ble ikke tid til videre undersøkelser mellom Nivå 45-46. Dette bør gjøres, likeledes bør partiene nedenfor Nivå 46 studeres og følges opp i de nye driftene.

KILLINGDAL GRUBE - UNDERSØKELSER PÅ NIVÅ 53 - 54, SAMT
BEFARING PÅ NIVÅ 45 - 46, DESEMBER 1978.

Hensikten med arbeidet hadde i første rekke som mål å klarlegge malmens struktur på Nivå 53 - 54 for å klarlegge malmpotensialet i området. På grunn av de store strossehøydene var mange kritiske punkter utilgjengelige og lite oversiktlige. Undersøkelsene ble derfor konsentrert om fordrenivåene 53 og 54 der heng- og ligg-kotene for malmen ble inntegnet sammen med foldingsakser og strøk/fall-variasjoner i liggen.

Undersøkelsene tyder ikke på at det gjenstår nevneverdig malm i området Nivå 53-54 utover det som man har regnet med som sikker malm. Dog står det igjen en del malm i hengen mellom fordrenivå 53 og 54 som muligens kan tas ut.

I orten fra strosse 53 oppunder synken mot S ble det skutt ut en salve som bekrefter konklusjonene i rapporten av desember 1977. Etter gafling like innenfor synken, fortsetter en ca. 1m mektig gren av malmen opp mot S.

Befaringen på Nivå 45 - 46 gir ikke grunnlag for vesentlige endringer i tidligere konklusjoner eller teorier. Det er forsøkt risset opp et malmmektighetskart over den søndre delen av området.

De viktigste prospekteringsoppgavene i tiden fremover må være å finne ut om det eksisterer flere drivverdige malmlinjaler i S, samt gjenfinne en eventuell fortsettelse av den Zn-rike malmen fra Nivå 45.

Fig. 1

1:400

Oppsplitt
og utkiling
Strosse 52

Malm: rødt
Klorittsk: grønt
Kv-musk.sk.: Gult

Strosse 53 S

Strosse 53

Oppsplitt
og utkiling

Fordrenivå 53

Oppsplitt
og utkiling

Fordrenivå 54

Oppsplitt
og utkiling

Ca. N-grense

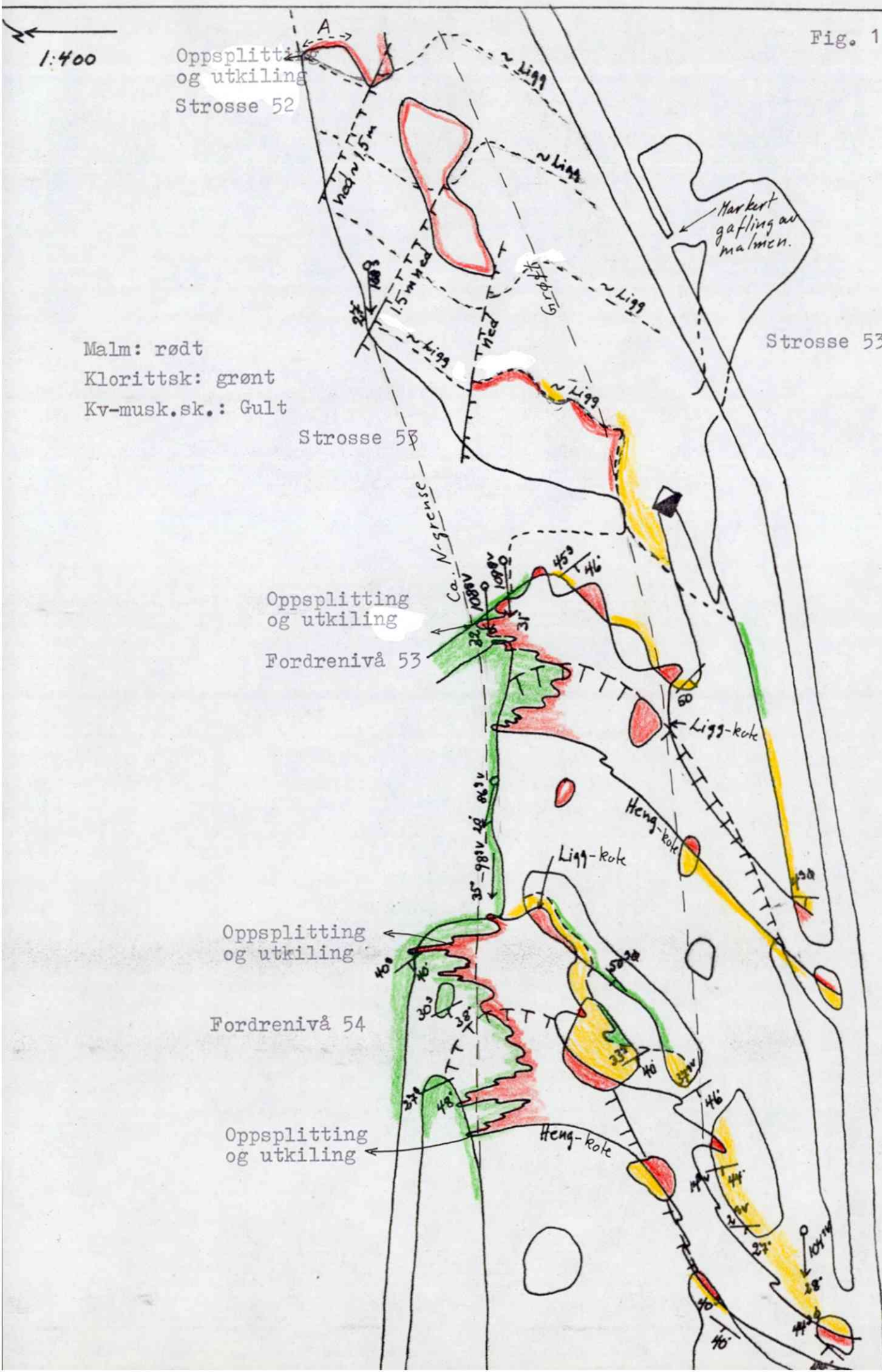
Markert
gafling av
malmen.

Ligg-kote

Heng-kote

Ligg-kote

Heng-kote



Nivå 53 og 54: Heng- og ligg-kotene i Fig. 1 viser malmsoneens kompliserte, foldede oppbygning som i grove trekk viser en svakt buet "S"-form. Hovedtyngden av malmen ligger i N med en uttynnende "hale" mot S. Flere markerte folderygger og grøfter kan følges gjennom flere nivå, mens tilsvarende mindre strukturer bygges opp og dør ut over relativt kortere distanser.

De store malmektighetene i N skyldes at malmen har hopet seg opp i tette folder som danner form av en liggende "Y" som grener seg mot N. Hver av hovedgrenene splittes i tur opp i en rekke uttynnende soner som kiler seg videre inn i gråberget (kloritt-skifer). På grunn av den intense foldingen har man lokalt rike partier med kobberkismobilisater i sidesten nær malmkontakten.

Den uregelmessige oppflinkingen og den ledsagende Cu-impregnasjonen gjør det vanskelig å legge inn N-grensen eksakt, men malmen vil neppe stikke særlig utover den antydende grenselinjen. Kartleggingen tyder ikke på at det gjenstår større ukjente malm-partier i området - dog står det igjen en del malm mot heng nedover fra Nivå 53, hovedsakelig fra den øvre malmgren.

Videre oppover mot strosse 52 skifter malmen gradvis form idet de to grenene i "Y"-formen synes å trekke seg tilbake mot S - særlig øvre gren slik at malmens struktur begynner mere å minne om utviklingen på Nivå 46. Ved pkt "A" i fig. 1 splittes malmen raskt opp i flere uttynnende soner mot N og det er neppe særlig mye malm å hente i denne retningen. Det er heller ikke indikasjoner på malm mot heng eller ligg

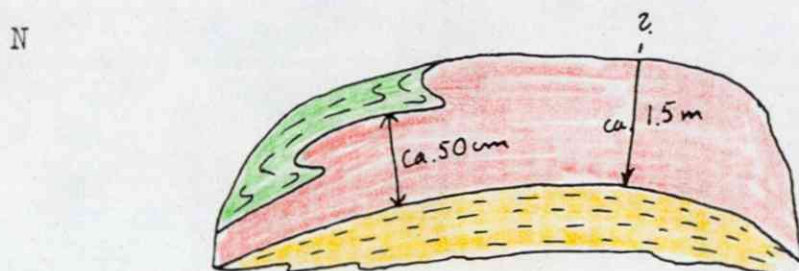
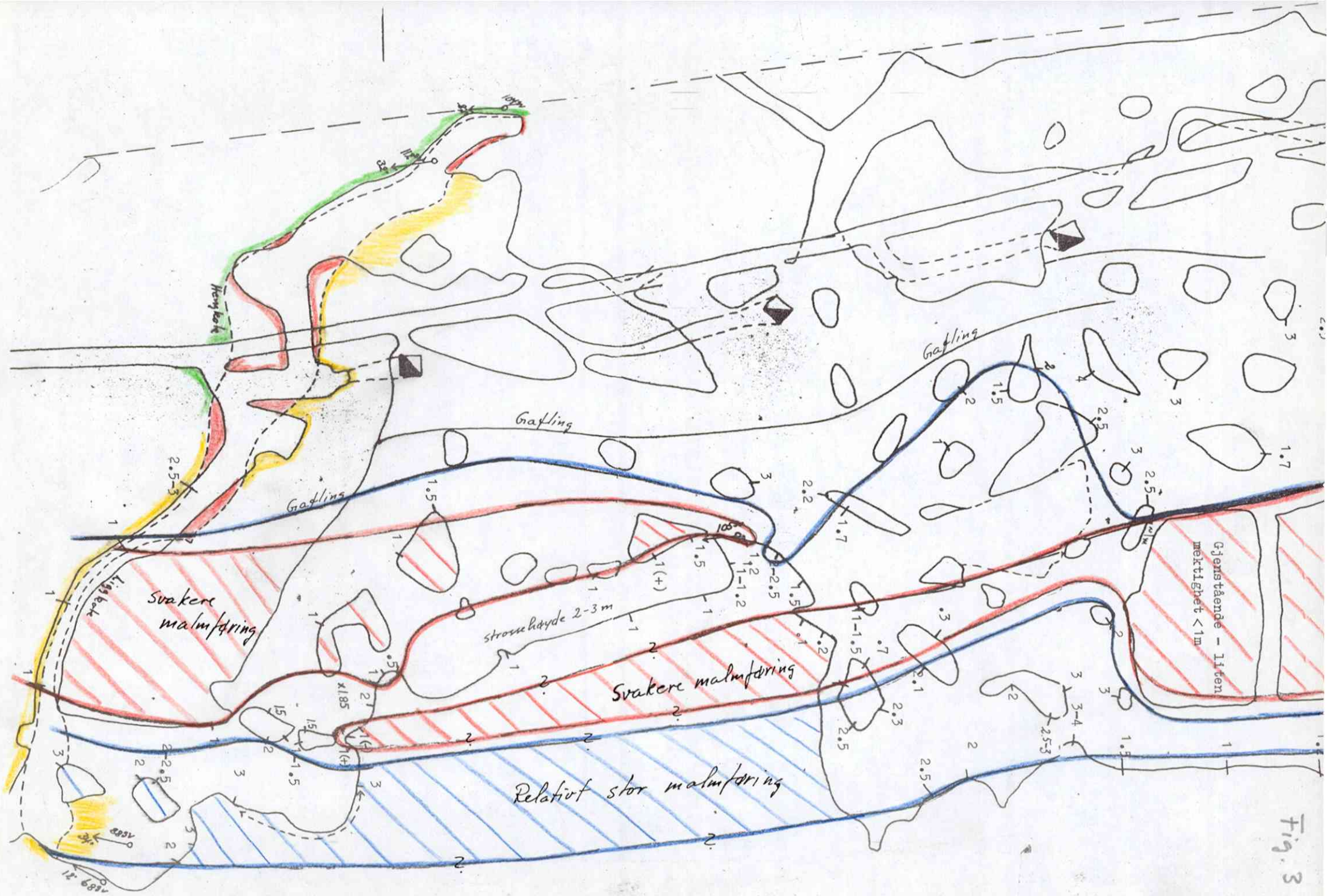


Fig. 2: Malmens form i strosse 52N, ved pkt. "A" i Fig. 1.



Nivå 53 S for synken er utvilsomt interessant med henblikk på utvidelse av malmreservene i denne delen av gruben. Desverre hadde man ikke ennå kommet skikkelig i gang med ortdriften mot S, slik at situasjonen ikke er nevneverdig endret siden forrige befaring. Som vist i rapporten av desember 1977, har man en gafling av malmen umiddelbart S for synken. Øvre gren av malmen som er av god kvalitet og ca. 1m mektig stiger opp mot S. Hvis det skulle vise seg at denne grenen kiler ut for godt, bør man likvel regne med et minimum malmareal S for synken oppover mot Nivå 50 som tilsvarende ca. 1200 - 1400 m². Hvorvidt dette malmarealet kan utvides mot S kan man bare få sikkert svar på ved videre ortdrift, ev. boring.

Nivå 45 og 46: Foldingsakser og mektighetsvariasjoner i området (Fig. 3) antyder at det relativt mektige malmpartiet på Nivå 46 S direkte fortsetter i tilsvarende mektig parti sydligst på Nivå 45. Umiddelbart i N følger så en parallell sone med relativt svakere malmføring

Den Zn-rike malmen på Nivå 45(Zn-grøfta) er ikke gjenfunnet i de nye strossene nedenfor, men vil i tilfelle være å finne i ligg under et parti med gråberg(kvarts-sericitt skifer) slik som tilfellet er i Zn-grøfta.

Det foreligger ingen nye data som kan bekrefte eller avkrefte mulige nye malmlinjalder mot S. Det vi vet er at malmen er strosset ut mot en gaflingssone der øvre grenen 1) kiler ut for godt eller 2) lokalt tynner ut ev. er avsluttet for så å ta seg opp videre mot S.

Aktuelle prospekteringsoppgaver: Utstrekningen av gjenstående malmpartier i N mellom Nivå 53 og 45 må regnes som relativt godt fastlagt slik at det skulle være unødvendig med spesielle undersøkelser utover oppfølging under ordinær drift. De mest preserende oppgaver i tiden fremover vil da bli:

- I. Fastlegge endelig S-grense for drivverdig malm.
- II. Gjenfinne den Zn-rike malmen på nivå 45.

I. Naturlige utgangspunkter er strossene 45, 46, 50 og 53. Det er sikrest og best å følge malmsonen ved utstrossing, men

hvis dette innebærer stor gråbergtilblanding i produksjonen må boring bli et rimeligere alternativ.

Utstrossing på Nivå 53 S er igangsatt og resultatene her bør vurderes og i en viss grad bestemme hva som skal gjøres høyere opp. Data fra boringen på Nivå 64, D. bh. 13, 15 og 16 bør også ses på med fornyet interesse i denne sammenheng(jeg mangler data om mektighet, gehalter etc. fra de to siste hullene).

II. Bør undersøkes ved boring mot ligg i nye strosser mellom nivå 45 og 46(se rap. av juli 1977, s. 3).

Blindern 5 januar, 1979

Ingolf J. Rui
Ingolf J. Rui