



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5030	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Rapport fra malmgeologisk kurs ved Skorovas Gruber 18.06 - 22.06. 1973

Forfatter

Larsen, magne

Dato

År

18.12 1973

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Elkem Skorovas AS

Kommune

Ørsmsskogan

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Skorovasforekomsten

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn

Sammenheng, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Studentkurs i malmgeologisk gruvekartlegging.

Kartlegging stosse 20 Ø i profil pr 61-62.

Geologisk beskrivelse og beskrivelse av uttatte poler- og tynnslip.

Original rapport

RAFFORT
fra
MALMGEOLOGISK FELTKURS
ved
SKOROVAS GRUBER
18/6-22/6 1973

Trondheim I8/I2 - 73.

Magne Larsen
Magne Larsen

INNHALDSFORTEGNELSE.

Forord	side	I
Innledning	"	2
Geologiske hovedtrekk	"	3
Kompaktmalmen (hovedmalm)	"	5
Rik impregnasjonsmalm	"	7
Grønnstein (liggbergart)	"	9
Grønnskiifer (heng -"-)	"	II
Impregnasjon i liggrensen	"	I3
Konklusjon	"	I4
Horizontalsnitt av strossene	skisseark	I
Kart av veggdel A-B.	-"-	2
---"--- B-F	-"-	3
---"--- F-G	-"-	4
Romfigur av kartlagt område.	-"-	5
Sprekker plottet i Schmits nett	-"-	6

FORORD.

Som vanlig ble det sommeren 1973 avholdt feltkurs for NTH-studenter som tar sikte på å bli malmgeologer og har tatt eksamen i faget Generell Malmgeologi.

Seks studenter var med på slike kurs, tre var ved Grong Gruber A/S og tre var ved Skorovas Gruber.

Undertegnede var sammen med stud.techn Bjørn Berger og stud.techn. Stig Bergseth på malmgeologisk feltkurs ved Skorovas Gruber, i tidsrommet 18/6 - 22/6 -73. Leder for kartleggingsgruppen var vit.ass. Geir Strand fra Geologisk Institutt, NTH. Alle deltagere ble gitt fri kost og logi av grubeselskapet, og er selvsagt meget takknemlig for den velvilje som er blitt utvist.

Vi fikk et lite innblikk i hvordan et rent gruvesamfunn lever og ånder, og for undertegnede har inntrykkene gitt grunnlag til nærmere ettertanke, ikke bare innen gravedrift og gruvegeologi.

Vi var heldige med været og opplevde gruvesamfunnet i tidlig sommerdrakt. Kanskje ? noen av oss siden en gang vil bli bedre kjent med stedet og omgivelsene ?

INNLEDNING.

Undertegnede kartla nordre vegg (fra I70 til 200) i søndre, vestgående sidestrosse til Strosse 200, dessuten søndre del av vestre vegg i Strosse 200.

Samlet vegglangde - ca. 35 meter. Vegginnndeling fremgår av

Skisseark I : Horisontalsnitt (brysthøyde) av strossene.
(Opptegnet etter målinger med kompass og målbånd, pluss øyemål.)

Hele vegglangden er tegnet så nøye som mulig. Det er ikke gjort forsøk på å "konstruere" geologien inn i et eksakt plan da strukturene ofte er små og ser ut til å være lokale.

Kartlagt vegglangde er delt i tre hoveddeler.

Skisseark 2 : Kart av veggdel A-B.

Skisseark 3 : Kart av veggdel B-F.

Skisseark 4 : Kart av veggdel F-G.

For å få et anskuelig bilde av malmens beliggenhet i rommet er det med grunnlag i egne kartleggingsdata, og data fra Stig Bergseth som kartla nærliggende områder, forsøkt tegnet en romfigur som viser strosser og malm.

Skisseark 5 : Romfigur av kartlagt område.

Under oppholdet i gruva ble det oppdaget en til dels tett oppsprekking, spesielt i selve malmsonen. Det ble derfor målt ca. 50 sprekkeflater, og målingene er gjenngitt på

Skisseark 6 : Sprekker plottet i Schmit's nett.

For å få et bedre og sikrere inntrykk av malmsonenenes og bergartenes mineralogi, ble det tatt 6 prøver fra det kartlagte området. Under kartleggingsarbeidet falt det naturlig å dele malm og bergarter i 4 grupper.

I	Hengba. (Grønnskifer)	Prøve ML-5, tynnslip	8I25
II	Rik impregnasjonsmalm.	Prøve ML-4, polerslip	4085
		Prøve ML-6, tynnslip	8I26
III	Kompaktmalm.	Prøve ML-3, polerslip	4086
IV	Liggba. (Grønnstein)	Prøve ML-2, tynnslip	8I24

Foruten prøver til nærmere studium av disse 4 hovedsonene, ble det tatt en prøve fra et område der malmen kiler seg inn i liggba.

Prøve ML-I, polerslip 4084

GEOLOGISKE HOVEDTREKK, (FELT OBSERVASJONER)

Ved et første overblikk i strossene er tre hovedtrekk klare.

- 1) Malmen er i all hovedsak en meget svovelkisrik kompaktmalm.
- 2) Heng- og liggbergartene er tette og finkornige grønnsteinsbergarter, til dels tydelig skifrige.
- 3) Malmen ligger forholdsvis flatt, og har en skarp grense mot heng- og liggbergart.

Etter nærmere studium i strossene kan følgende sies:

Malmen er meget finkornig og svovelrik. Gnister og svovel-lukt kan merkes selv ved lette hammerslag. Malmens mektighet varierer noe, men ligger jevnt over i meterskala. (I - 3 m.) Heng- og liggrenser bølger svakt opp og ned p.g.a. noe varierende strøk og fall for grensene. Dog må kunne sies at malmen ligger tilnærmet flatt. (Se skisseark 5)

Malmen har en skarp liggrense, og ofte finner en på grensen et klorittlag som stedvis har fungert som glideplan mellom malm og liggbergart. Grensen mellom malm og liggba. viser flere steder meget inntime (tektoniserte ?) strukturer, ved at malmen sender tunger og flammeaktige utløpere ned i og inn i liggbergarten.

Opp mot henggrensen er malmen jevnt over mer grovkornig. Selve "grensen" mot hengba. er lett å stedfeste, men er ikke av samme skarpe typen som grensen mot liggba. Grensen utgjøres stedvis av en impregnasjonssone eller en stadig veksel mellom impregnasjonsmalm og grønnskifer. (Se skisseark 4) Det må bemerkes at denne impregnasjons-overgangen bare er registrert langs en del av den kartlagte veggen, da det for en stor del også var malm i hengen. Henggrensens type og beliggenhet kunne således ikke fastlegges sikkert.

Ut fra det som er sett av malmens ligg- og henggrense, kan følgende postuleres:

Henggrensen virker "roligere" ved at det ikke er registrert nevneverdig antall eller størrelse på malmtunger, slik en ser langs malmens liggrense.

Liggbergarten er en tett og noe skifrig grønnstein. Den har tilsynelatende lite sulfidmineralisering, bare stedvis kan tynne bånd ses og da gjerne i forlengelsen av malmens utkilinger. Dog finnes større kisbånd med flammeaktige avslut-

ninger. Dette kan muligens være rester av større malmtunger eller mindre, separate malmlinser. (se skisseark 2)
 Ellers finnes i grønnsteinen slirer og bånd av kalkspat og også litt kvarts.

Hengbergarten er en finkornig, tildels sterkt skifrig grønnstein, en grønnskifer. Spesielt i en sone på ca. 1/2 meter fra malmens henggrense og oppover er forskifringen tydelig. (Dette er antydnet på skisseark 4)

Som foran nevnt finnes det i denne grønnskiferen tynne bånd med kraftig impregnasjon. I disse impregnasjonsbåndene kan en igjen finne ennå tynnere lag av kloritt. (Skisseark 4)
 I grønnskiferen er ikke funnet nevneverdig med kalkspat- eller kvartsslirer og bånd, slik en har i liggens grønnstein.

Iøynefallende er også en markert sekundær oppsprekking i hovedsaklig to sprekkesystemer. Særlig intens og derfor tydelig er oppsprekkingen i en nedre, meget finkornig sone av malmen, langs veggdel F - G. Langs veggdelene A - B og B - F er antallet sprekker noe mindre, men derimot finner en her flere store og små glidespeil. De fleste av glidespeilene faller i orientering sammen med et av sprekkesystemene og må derfor kunne antas å høre til dette systemet. Sprekkene har flere steder kvartsfyllinger, mens sprekeflatene og glidespeilene har belegg av kloritt og/eller kalkspat.

KOMPAKTMALM (III) -hovedmalmen-

Feltobservasjoner.

Hovedmalmen kan grovt deles i to soner.

A: En nedre meget finkornig ($< 0,3\text{mm}$), båndet malmsone. Båndingen er hovedsaklig forårsaket av en vekslende kornstørrelse hos svovelkisen. Enkelte steder er båndingen av mineralogisk veksling. Dette skjer i de nedre deler av malmen, og spesielt i nærheten av der malm og liggbergart fingerer inn i hverandre. Her finner en i kompaktmalmen bånd med impregnasjonsmalm. (Difuse overganger)

B: Den øvre malmsonen viser jevnt over større korn, men bør likevel ikke karakteriseres som annet enn "småkornig", ($1-0,3\text{mm}$)

Imidlertid finnes en del "porfyroblaster" av kis. Disse er 2-3mm store. I denne øvre malmsonen kan en også stedvis se en bånding, nå hovedsaklig forårsaket av mineralogisk varisjon. (Kompaktmalm / Rik impregnasjon)

Når det gjelder innholdet av kobberkis i hovedmalmen, ser dette ut til å være meget sparsomt i denne delen av gruva. Av det som er sett og estimert til kobberkis under oppholdet i gruva, kan følgende sies:

Kobberkisen i den nedre malmsone (A) forekommer i mer kobberkis-rike bånd (lag) og stedvis som slirer og årer, konkordant malmens bånding.

I malmens øvre sone (B) finner en kobberkisen som større "klyser" (porfyroblaster/slirer) ofte sammen med kvarts. Ellers opptrer kobberkisen som sekundær sprekkefylling sammen med sinkblende og hovedsaklig kvarts.

Det må bemerkes at innholdet av kobberkis synes å variere en god del fra sted til sted innen det kartlagte området. Dette gir imidlertid ikke grunnlag for selektiv bryting i disse strossene, da det aldri dreier seg om store nok og rike nok partier.

Stuff

Prøve ML-3

Finkornig til mikrokrystalin, tett struktur. Antydning til bånding. De "groveste" lag set ut til å inneholde litt mer

bergartsdannende mineraler mellom kiskrystallene, enn de mikrokrystalline lag. En meget svak indikasjon på tektonisering fremkommer av et småfoldet utseende. Se fig.I.

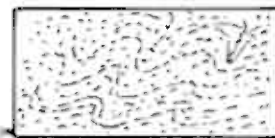


Fig.I 1cm

Slipbeskrivelse

Polerslip 4086.

Følgende erts-mineraler er funnet:

Svovelkis	ca. 90%
Kobberkis	ca. 1%
Sinkblende	ca. 3%

De større svovelkiskorn viser til dels godt utviklede terningkrystaller, ellers forekommer mineralet som sub- og anhedrale korn og kornagregater.

Sinkblende og kobberkis finnes som anhedrale korn mellom svovelkiskornene.

En del av svovelkisen har ørsmå inneslutninger av ukjent mineral (trolig magnetitt eller b.a. dannende min.), dessuten større inneslutninger og sprekkefyllinger av sinkblende og kobberkis.

Sinkblende og kobberkis er noe anriket i de "grovere" svovelkislager.

Bemerkning.

Prøve ML-3 kan neppe sies å være helt representativ for malmsonen som helhet, da den stammer fra den nedre, finkornige sone, (A). Trolig vil malmens totale kobberkis-gehalt ligge noe høyere p.g.a. mineralets opptreden som "klyser" og sprekkefylling i den øvre sone (B).

RIK IMPREGNASJONSMALM (II)Feltobservasjoner.

Denne malmtypen forekommer med vekslende mektighet som et lag mellom kompaktmalmen og hengbergarten. Et sted i det kartlagte området kiler imidlertid impregnasjonsmalmen seg ned i kompaktmalmen. (Se skisseark 4)

Impregnasjonsmalmen opptrer hovedsaklig som en middelskornig (I-3mm), rik impregnasjon av kismineraler (svovelkis) i en klorittrik grønnstein. Den har en gradvis overgang mot kompaktmalmen, men tross dette er ikke grensen vanskelig å se, da en ofte finner et klorittlag langs selve grenseflaten.

Det ble tatt to prøver av denne malmhorisonten, fra forskjellige steder i ortene. (Se skisseark 3 og 4)

Stoffbeskrivelse.

Prøve ML-6.

Prøven er tatt innen bergartsrikt lag i impregnasjonsmalmen.

Tett, finkornig struktur med tydelig skifrichet.

Klar veksling mellom homogene kvarts-/feltspatrike lag og tette, skifrige klorittlag med impregnasjon.

Slipbeskrivelse.

Tynnslip 8I26.

I slipet er følgende mineraler funnet:

Mineral	Gehalter		Kornstørrelse i MM
	i resp. bånd	i slip totalt	
Kloritt	85%-90%	ca. 65%	<0,1 (mikrokr.)
Kalkspat	40%-70%	ca. 15%	<0,2
Kvarts/Feltsp.	30%-60%	ca. 15%	2,5 (gj.sn.0,5)
Titanitt/Leucoxen		ca. 1%	
Ertsmaterialer		ca. 5%	<0,5 (gj.sn.0,1)

Slipet viser en jevnt over meget finkornig til mikrokrystalin kornstørrelse, bortsett fra noen porfyroblaster av feltspat og kvarts.

Ellers fremkommer en tydelig mineralogisk bånding i slipet.

Kloritten opptrer således i bånd, vanligst som en grønn "masse", dog ses en del fibrige enkeltkorn.

I klorittsonene er det en relativt jevn impregnasjon av finkornige ertsmaterialer. Kalkspat finnes omtrent ikke i disse

klorittsoner, ei heller kvarts eller feltspat.

De to sistnevnte mineraler opptrer som anhedrale, grano-blastiske korn i egne bånd. Disse båndene har høyst varierende karbonatinnhold, (0-60% kalkspat). Kvarts/ feltspatbåndene varierer noe i tykkelse og kloritten i omliggende bånd viser en retningsorientering som stort sett følger ut og innbuktningene. Se fig. 2.

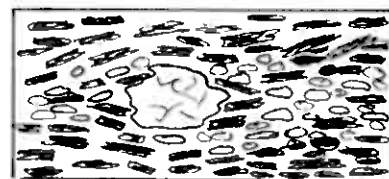


Fig. 2 ○ Feltsp / kvarts
 ● Kloritt

Et påfallende trekk er ellers at sulfidmineraliseringen er størst i de bånd som har lavest kalkspatgehalt. Dette kan kanskje ha sin årsak i metasomatiske prosesser under metamorfosen, som en åpenbart har hatt i disse trakter.

Titanitt/leucoxen opptrer som "grumsete", brune korn og finnes i størst konsentrasjon i de klorittrike bånd. Om en har sett ett av mineralene, og i tilfelle hvilket, eller begge to i slipet er noe usikkert, da kornene er meget uklare. (Omvandlet). Ting som taler for leucoxen er de høye, klare gule, røde og blå interferensfarger, dessuten mangelen på titanittens "vanlige", velutviklede krystallform.

Stoffbeskrivelse.

Prøve ML-4.

Forskifret, meget finkornig (klorittisk ?) grønnstein med tydelig impregnasjon av større svovelkiskrystaller. (I-2mm) Stoffen viser bånding konkordant men skiffrigheten.

Slipbeskrivelse.

Polerslip 4085.

Slipet er tatt fra et av de større kisbånd i prøven.

Mineraler:

Svovelkis	ca. 50%
kobberkis	} aksesorisk
sinkblende	
magnetitt	

Svovelkisen opptrer som fine kubiske krystaller. (Maks 2mm) Kobberkisen finnes som små inneslutninger i noen svovelkiskorn. Sinkblende og magnetitt er kun sett i noen få og små korn.

Den "Rike impregnasjonsmalmen" ser ut til å være forbausende fattig på kobber- og sinkmineraler, og det lille som er, er så smått at det er vanskelig å se selv i mikroskop.

GRØNNSTEIN (IV) -liggbergart-Feltobservasjoner.

Grønnsteinen er meget finkornig og tett, skiffrigheten må sies å være moderat. (Moderat forskifring)

Ingen synlig jevn ertsmineralisering, men korte bånd og slirer av meget rik impregnasjon finnes. Disse fortsetter enkelte steder som impregnasjonsbånd i bergarten.

Ellers finnes klyser og slirer av kalkspat og kvarts. Disse ligger konkordant med øvrige planstrukturer i grønnsteinen, og er trolig utsvettingsfenomener. (Størrelser opp til 30mm) De samme mineraler opptrer som fylling i sekundære sprekker. Klysene og slirene sitter sporadisk fordelt og viser således ingen påfallende hyppighet i bestemte horisonter av grønnsteinen. Det skulle en imidlertid vente dersom det dreier seg om en syngenetisk dannelselse.

Stoffbeskrivelse.

Prøve ML-2

I håndstykke virker bergarten nærmest mikrokrySTALLIN og homogen. Skiffrigheten er ikke iøynefallende. Ved å fukte prøven (den sagete flaten) kan en se en slags bånding som trolig skyldes varierende mineralogisk sammensetning. Bare få og små ertskorn kan ses. Ellers finnes meget tynne årer, sprekkefyllinger og små "porfyroblaster" av kalkspat.

Slipbeskrivelse.

Tynnslip 8I24

I slipet er følgende mineraler funnet:

Mineral	Gehalt	Kornstørrelse i MM
Feltspat/Kvarts	ca. 40%	gj.sn. ca. 0,1
Kloritt	" 35%	" 0,2
Kalkspat	" 20%	ca. 0,15
Ertsmaterialer	" 5%	< 0,15

Kloritten danner fibrøse korn og er også tilstede i bergartens grunnmasse.

Feltspaten opptrer oftest som listeformede sub- og anhedrale korn, og av og til ses tvillingkrySTALLER.

Kvartsen danner anhedrale korn.

Å skille kvarts og feltspat er vanskelig, derfor er disse slått sammen ved %-angivelsen.

Kalkspaten forekommer i tynne bånd, som fylling i mikrosprekker

(Fiederspaltten) og som linseformede aggregater. (Se fig.3)

De nevnte mineraler viser en foretrukket parallellorientering som er sammenfallende med den mineralogiske lagningen i bergarten. Bortsett fra de linseformede kalkspatagregater og en del større korn av feltspat og kvarts (max 1,0 mm), er kornstørrelsen <0,2 mm.



fig. 3.  Kalkspat
 Kloritt

Enkelte trekk kan tyde på at de større feltspatkorn og kalkspatagregater har vokst under en metamorfose. Dette kan antas ut fra det faktum at flere av kornene og aggregatene kiler seg inn mellom klorittkorn og listeformede feltspatkorn, samtidig som omliggende korn er presset til siden.

(Se figur 4 og 5)



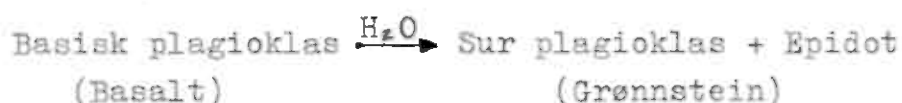
fig. 4.  Kalksp.

Andre indisier som også tilsier at området har vært utsatt for metamorfose, er at en del større feltspatkorn har inneslutninger av et fargeløst mineral med høyt relieff og klare interferensfarger, trolig epidot.



fig. 5.  Feltsp.

Dette kan tyde på Saussurittisering under metamorfosen.



GRØNNSKIFER (I) -hengbergart-Feltobservasjoner.

Denne grønnsteinsba. virker noe mer klorittrik enn liggba. idet den føles "fetere" å ta på. Bergarten er til dels kraftig forskifret, spesielt i en sone like over malmen. Stedvis finner en i denne grønnskiferen tynne bånd med spredt kismineralisering.

Stoffbeskrivelse.

Prøve ML-5.

Mikrokrystallin, tett skifrig bergart. En del porfyroblaster og aggregater av kalkspat. (Verifisert med fortynnet HCl) Båndet struktur forårsaket av varierende mineralogisk sammensetning. Ertsmineralisering ses i tynne lag.

Slipbeskrivelse.

Tynnslip 8I25.

I slipet er følgende mineraler funnet:

Mineral	Gehalt	Kornstørrelse i MM
Kloritt	gj.sn. ca. 50%	0,05 (max. 0,1)
Kvarts/Feltsp.	" " 40%	0,05 (" 0,1)
Kalkspat	" " 5%	0,15 (" 0,4)
Leucöxen/Titanitt	" " 3%-4%	
Ertsmineraler	" " 1%-2%	0,20 (" 0,8)

Slipet viser en finkornig til mikrokrystallin kornstørrelse. Ellers ses en del "porfyroblaster" av kalkspat og ertsmine- raler og noen kalkspataggregater.

En tydelig mineralogisk bånding gjør det vanskelig å anslå bergartens innhold av de enkelte mineraler.

Enkelte bånd består av nesten bare kloritt, andre har mye kvarts og feltspat og en tredje type er nesten rene kalkspat- bånd.

Kloritten danner til dels fibrose korn med foretrukket orien- tering, parallell bergartens mineralogiske bånding og skif- righet. Bergartens grunnmasse har et grønnlig skjær og består trolig hovedsaklig av kloritt.

Feltspat og kvarts danner granulære anhedrale og listeformede subhedrale korn. De listeformede korn viser på samme måte som de større klorittkorn, en foretrukket parallellorientering.

Kalkspaten danner mer granoblastiske korn som er gjennomgående større enn kloritt-, feltspat- og kvartskornene. Foruten å opptre i anrikede bånd, som fylling i mikrosprekker og som linseformede aggregater finnes kalkspaten nogenlunde jevnt fordelt i hele slipet.

Leucoxen/titanitt er også forholdsvis jevnt fordelt i slipet, dog kan en viss anrikning spores i klorittbåndene. Kornene er "grumsete" og har anhedralt omriss.

Ertskornene er euhedrale og subhedrale og viser mer eller mindre kubisk krystallform. Dette tyder på svovelkis.

Sammenligning -liggba./hengba.

Liggbergarten (grønnsteinen) må karakteriseres som en fin-kornig bergart, (0,3-0,1 mm), mens hengbergarten (grønnskiferen) må sies å være mikrokrySTALLIN, (<0,1 mm)

Mineralfordelingen i de to bergarter er ulikt, og grønnskiferen viser en langt sterkere mineralogisk vekselning.

Grønnskiferen "mangler" de større kalkspatkylser og slirer, slik en finner i grønnsteinen. Dette skyldes sikkert grønnskiferens lavere kalkspatgehalt.

Kloritten i de to bergartene synes å være av noe ulik sammensetning, idet grønnsteinens kloritt har anormale, brune interferensfarger mens grønnskiferen har normale grågrønne. Videre er grønnskiferens klorittgehalt en god del høyere enn grønnsteinens.

På grunn av disse markerte ulikheter synes det rimlig å skille ut heng og ligg som separate stratigrafiske lag.
(Bergarter)

Hvorvidt malmen ligger konkordant mellom disse to er vanskelig å si, da det kartlagte området er i minste laget.

IMPREGNASJON i forb. med malmens "utløpere" i liggbergarten.

Feltobservasjoner.

På de stedene hvor malmen og liggbergarten fingerer inn i hverandre, viser det seg at overgangen malm - grønnstein skjer gradvis, via en impregnasjonssone med større kiskorn.

For å se om det er noen mineralogiske "spissfindigheter" i disse overgangssonene er prøve tatt.

Stoffbeskrivelse.

Prøve ML-I

Stoffen viser en båndet struktur med vekslning mellom grønnsteinslag med meget varierende ertsmineralisering.

Enkelte tynne ertsbånd ser ut til å være anriket på kobberkis. Videre virker impregnasjonsbåndene noe anriket på kalkspat. (Verifisert med fortynnet HCl) Ellers opptrer kalkspaten som små aggregater og sprekkefylling i denne stoffen også.

Slipbeskrivelse.

Polerslip 4084.

I sliper ses:

Svovelkis	ca. 55%
Sinkblende	" 10%
Kobberkis	" 5%
Magnetitt	I-2%

Svovelkisen danner til dels større an-, sub- og euhedrale korn.

Sinkblendene og kobberkisen finnes mellom svovelkiskornene, og dertil forekommer, spesielt kobberkisen, i anrikede bånd.

En del ertskorn har et grumsete utseende, trolig forårsaket av ørsmå inneslutninger. Lab-forsøk med en del av prøven viser at selv tilsynelatende friknust svovelkis oppfører seg magnetisk ved magnetseparasjon. Det er derfor rimlig å anta at en god del av inneslutningene er magnetitt.

Der hvor man har en impregnasjon i grønnsteinen ved overgangen mot kompaktmalmen, ser det altså ut til at en har et større innhold av sinkblende og kobberkis enn ellers i malmsonene. Dessverre utgjør disse "verdifulle" impregnasjonsområdene minimalt av den samlede malmmengden. Ut fra det som er sett i det kartlagte området bør de kunn betraktes som litt sukker på grøten.

KONKLUSJON.

Å fåreslå en dannelsesprosess for malmen ut fra de data som ble samlet under det korte besøket i gruva, synes vanskelig. Det kartlagte området er dertil meget lite , og derfor er det meget vanskelig å si om malmsonen er stratabunden eller ikke.

Hensikten med feltkurset var å foreta en mineralogisk undersøkelse av malmen i disse strossene og prøve å bestemme dens forløp.

Intrykkene som sitter igjen er følgende:

Malmen i disse strossene virker fattig på verdifulle elementer, i første rekke kobber og sink. Faktisk ligger gehaltenene knapt nok på det som i dag regnes som minimumshalter.

Malmen ligger tilnærmet flatt i disse strossene og det medfører en betydelig skraping frem til tappesjakter og et forholdsvis omfattende oppfaringsarbeid. Malmens mektighet er imidlertid såpass stor at en ikke trenger drive nevneverdig i sideberget for å få med seg all malmen.

Malmen virker gjennomgående finkornig og dette krever en stor nedknusingsgrad for at de enkelte mineraler skal bli friknust for flotasjonen.

Som helhetsinntrykk tør jeg hevde at malmen i dette kartlagte området ikke virker særlig "overbevisende", og jeg håper Gruvegeologen kan påvise bedre malm for sine Gruvekolleger.

ps.

GOD JUL 1973

ds.

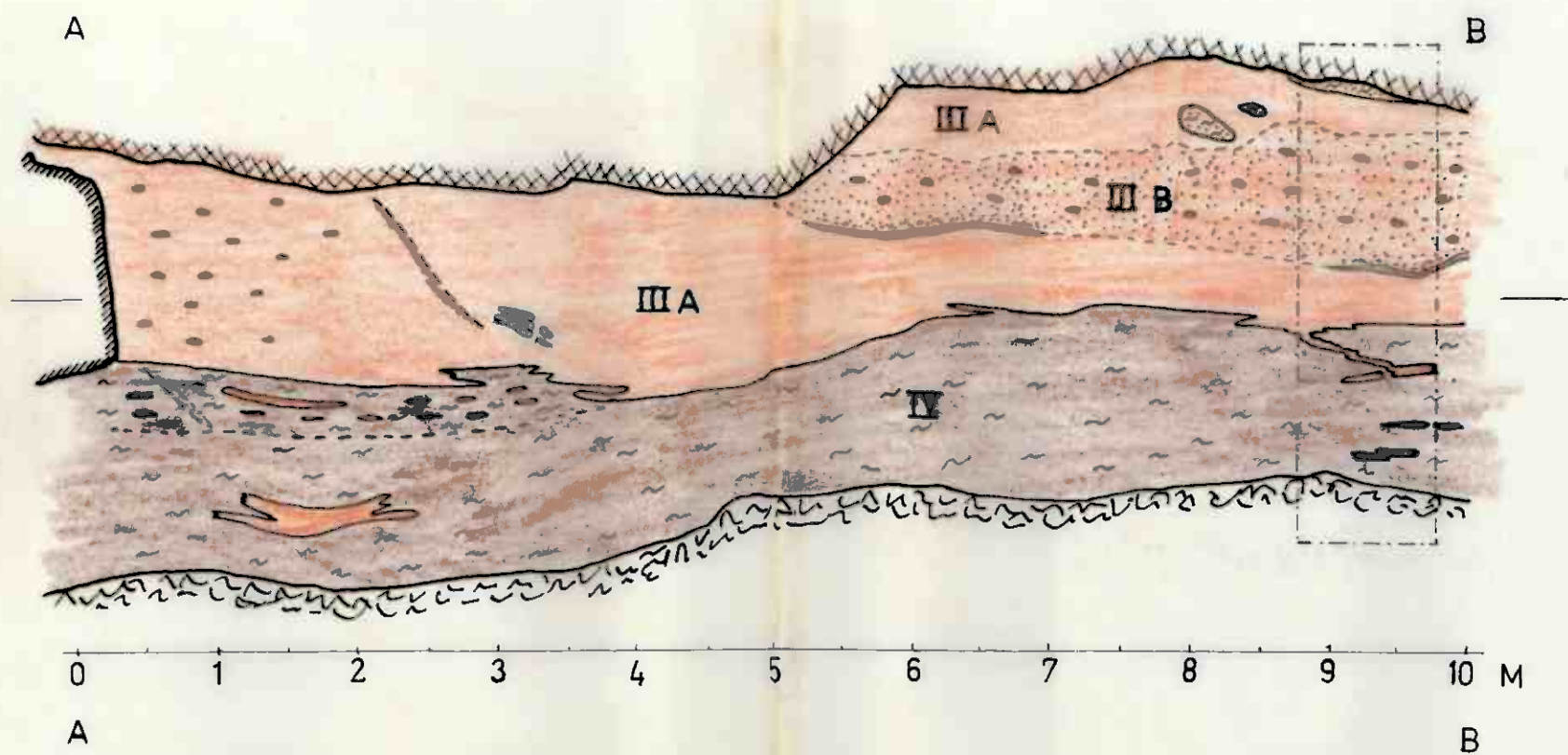
F
E
D
C
B
A

8 7 6 5 4 3 2 1



Dato 24-11-73	Konstr./Tegnet Magne Larsen	Tracet M. Larsen	Målestokk 1:200	SKISSEARK 1	
Kontroll	Stand.kontroll	Godkjent		Erstatning for:	Erstattet av:
HORIZONTAL SNITT av STROSSE 20 Ö og sidestrosser				SKOROVAS GRUBER	
Henvisning:		Beregning:			

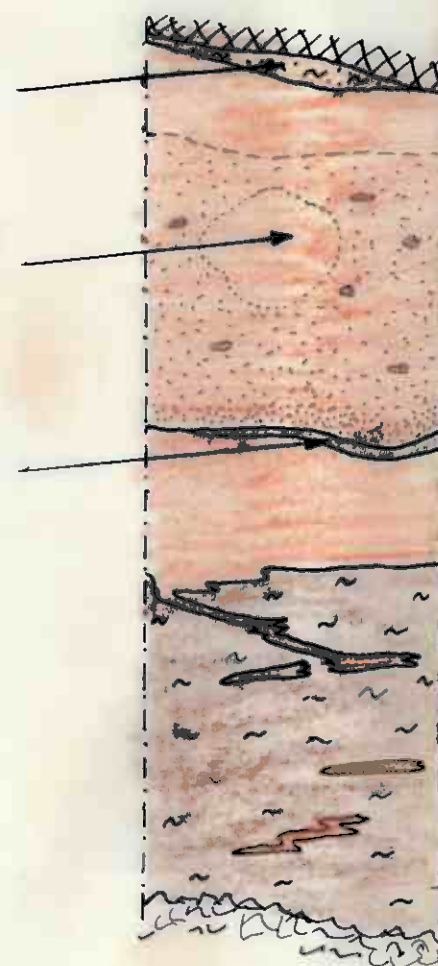
8 7 6 5 4 3 2 1



Rik impregnasjon

Glidespeil

Klorittsone



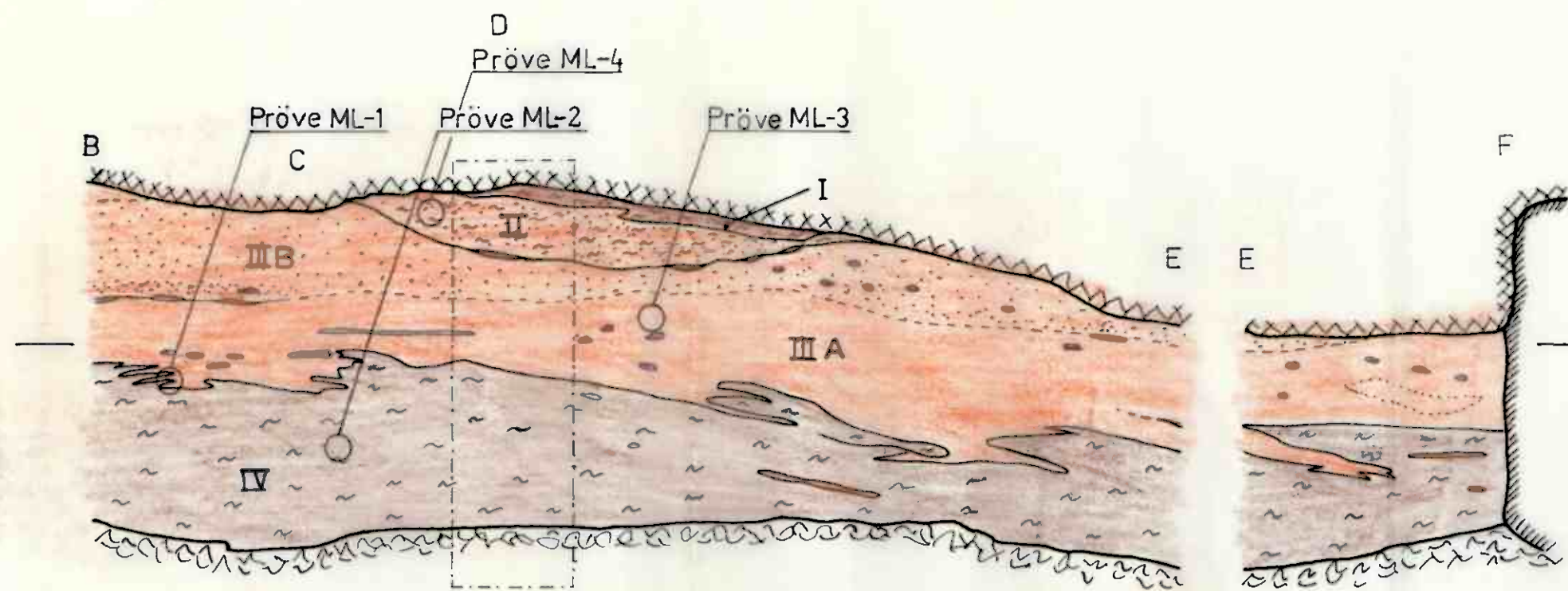
III A Finkornig kompaktmalm

III B Småkornig — " —

IV Grønnstein

Kopperkis "klyser"

Dato 26-11-73	Konstr./Tegnet Mayne Larsen	Tracet M. Larsen	Målestokk 1:50	SKISSEARK 2	
Kontroll	Stand.kontroll	Godkjent		Erstatning for:	Erstattet av:
KART , VEGG A - B				SKOROVAS GRUBER	
Henvisning:		Beregning:			

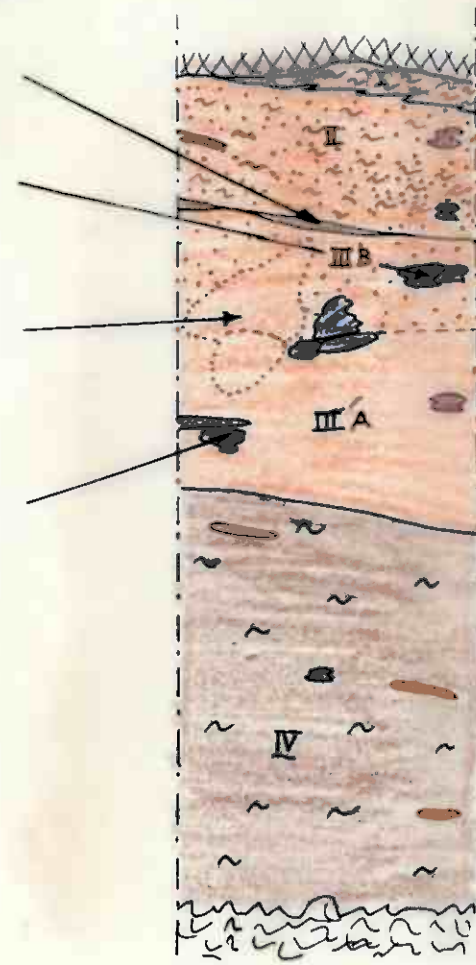


Kloritt lag

Kalkspat

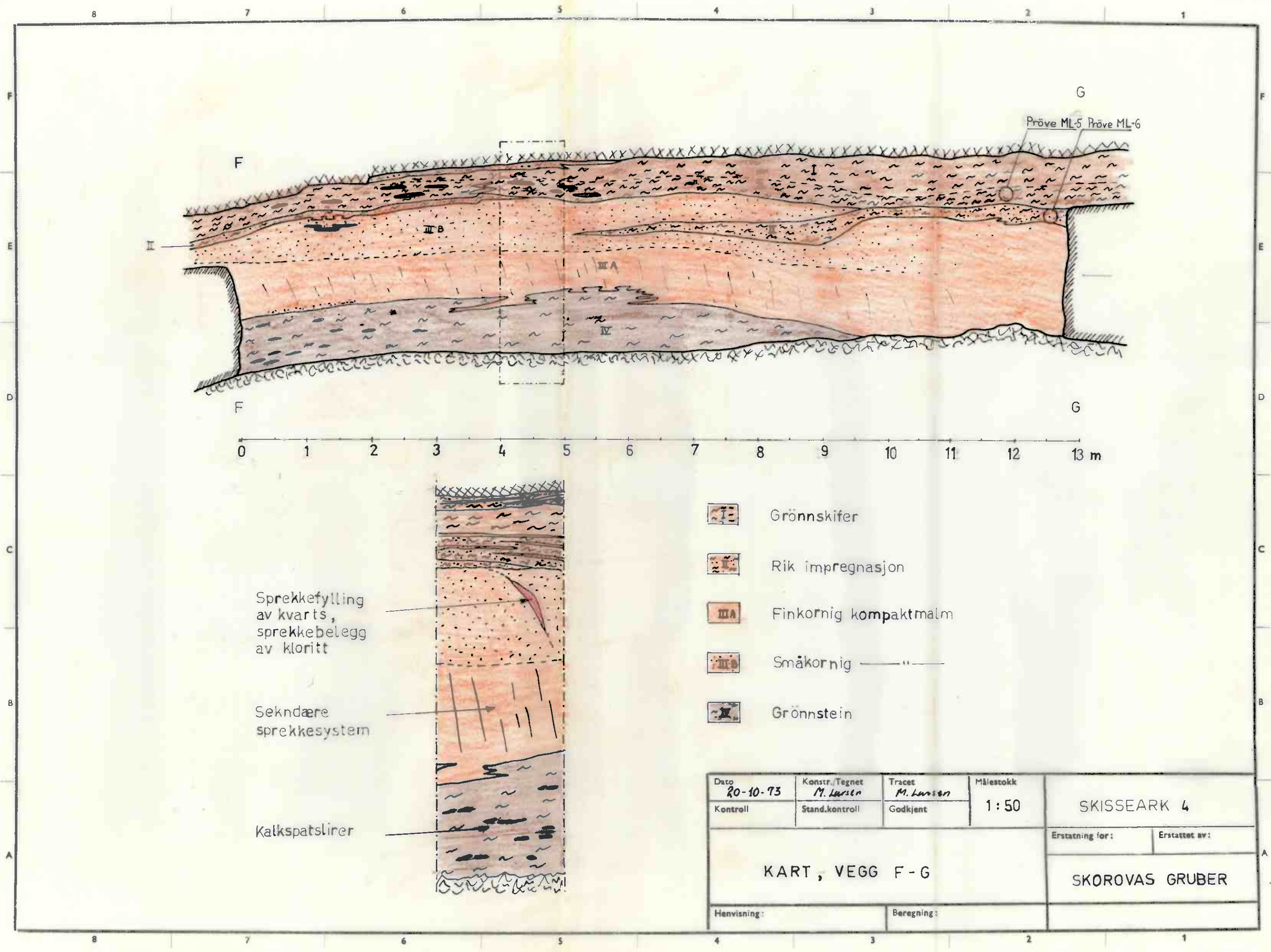
Glide speil

Kobberkis



- I Grønnskifer
- II Rik impregnasjon
- IIIA Finkornig kompaktmalm
- IIIB Småkornig " " "
- IV Grønnstein

Date 26-11-73	Konstr./Tegnet Magne Larsen	Tracet M. Larsen	Målestokk 1:50	SKISSEARK 3	
Kontroll	Stand.kontroll	Godkjent		Erstatning for:	Erstattet av:
KART , VEGG B - F .				SKOROVAS GRUBER	
Henvisning:		Beregning:			



F

G

Pröve ML-5 Pröve ML-6

II

III B

III A

IV

F

G

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 m

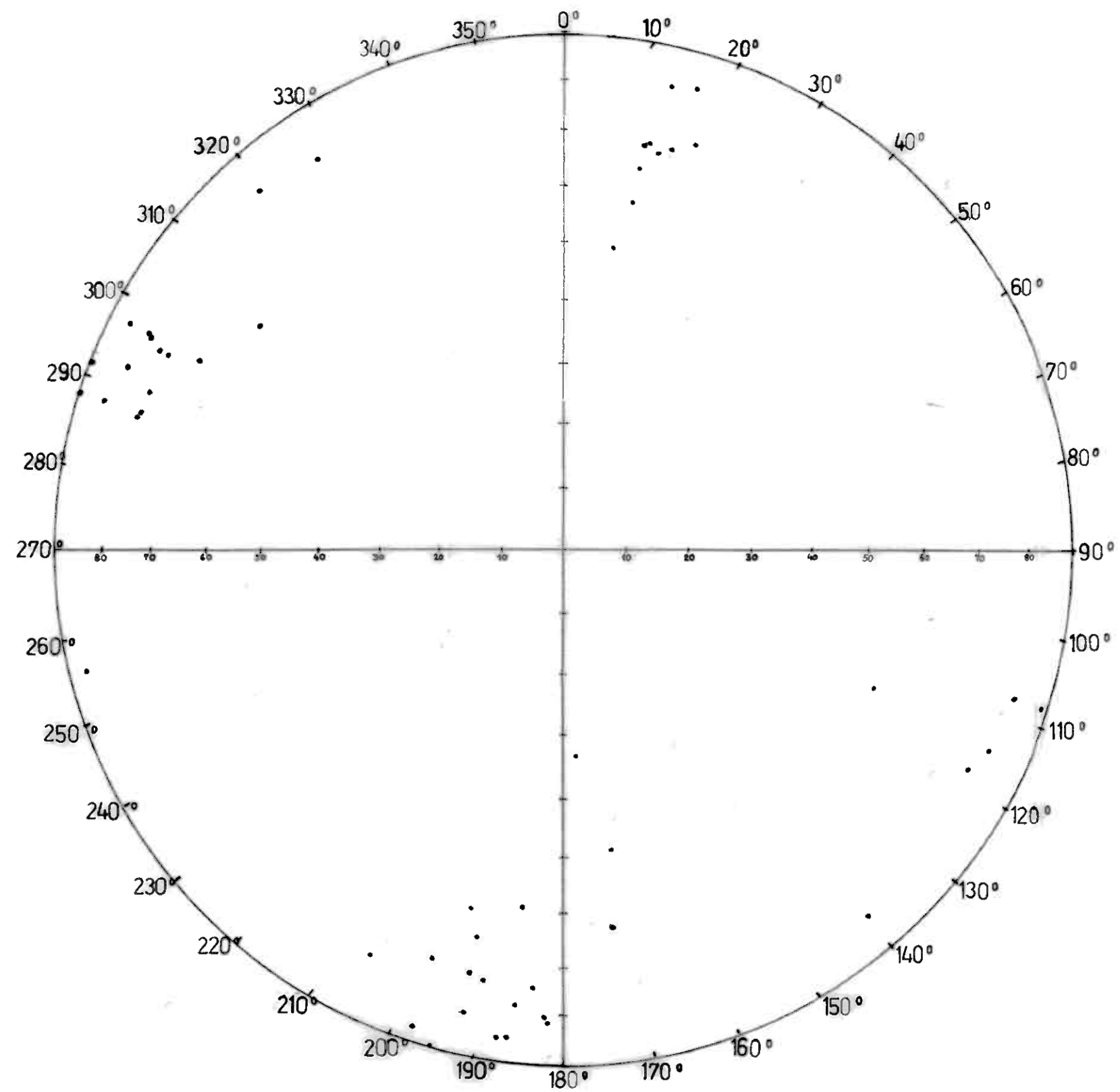
Sprekkefylling
av kvarts,
sprekkebelegg
av kloritt

Sekndære
sprekkesystem

Kalkspatsliner

- Grönnskifer
- Rik impregnasjon
- Finkornig kompaktmalm
- Småkornig
- Grønnstein

Dato 20-10-73	Konstr./Tegnet M. Larsen	Tracet M. Larsen	Målestokk 1:50	SKISSEARK 4	
Kontroll	Stand.kontroll	Godkjent		Erstattning for:	Erstattet av:
KART, VEGG F-G				SKOROVAS GRUBER	
Henvisning:		Beregning:			



Dato 27-11-73	Konstr./Tegnet Magne Larsen	Tracet Magne Larsen	Målestokk	SKISSEARK 6	
Kontroll	Stand.kontroll	Godkjent			
Sprekkesystemer, plottet i Schmits nett				Erstatning for:	Erstattet av:
				SKOROVAS GRUBER	
Henvisning:			Beregning:		