



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 602	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv USB	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Foreløpig rapport om malmgeologiske undersøkelser ved Vasstveit grube, Hovin i Telemark				
Forfatter S Bergstøl		Dato 23.06 1977	Bedrift Sulfidmalm A/S	
Kommune Tinn	Fylke Telemark	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 16141	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi	Dokument type	Forekomster Vasstveit gruve		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Ag Mo Bi			
Sammendrag				

Foreløpig rapport om malmgeologiske undersøkelser ved
Vasstveit Grube, Hovin i Telemark.

Undersøkelsene i felt har pågått i årene 1973, 74, 75 og 76. De første to feltsesongene ble brukt til mer regionale undersøkelser for å kartlegge hovedtrekkene i geologien innenfor det området i Hovin hvor koppermineraliseringer finnes, se rapport av 1974.

Geir Strand har skrevet en rapport om detaljundersøkelser av noen av mineraliseringene i Hovin. Denne rapport gjelder detaljundersøkelser ved Vasstveit Grube.

Kartgrunnlaget er et gammelt kart over gruveterrenget i målestokk 1:1000. I denne rapporten presenteres kartet i M: 1:2000.

Geologi.

På de gamle kartene er inntegnet utgående av den malmførende amfibolitt eller hornblendeførende mørk skifer. I tillegg til dette er det skissert en impregnasjonssone ca. 250 m V for malmsonen.

Hovedbergarten i området er en kvarts-muskovittskifer. I denne skiferen ligger det en rekke relativt tynne lag av amfibolitt og mørke skifer. Den ^{tidligere} mørke skifersonen som er kalt malmsonen ved Vasstveit er 20 - 30 cm bred, men bare en kjerne på ca. 5 m bredde har synlige hornblendenaaler. Mikroskopering av bergartstypene vil bli foretatt senere. Det er gamle skjerp og små stoller flere steder langs denne sonen og den er derfor meget nøye tegnet inn på tidligere kart. Den såkalte impregnasjonssonen er meget bredere enn tidligere angitt og har heller ikke den strøkretning som tidligere antatt. Denne sonen er også en mørk skifer med to bånd med synlige hornblendenaaler (hornblendeskiifer). Sonen har dels en bredde av 70m i utgående. Området for denne sonen er dels meget overdekket, men kartet er laget etter observasjoner på mange små blottninger.

I tillegg til disse to tidligere kjente mørke skifersoner forekommer det mellom disse en tredje sone som har et underlig forløp i forhold til de to andre mørke soner. Mot syd forsvinner denne under dels tykke jordlag og kun to blottninger er funnet. Ved Tinnsjøen er det igjen bare fjell, men her finnes ingen mørk skifer eller amfibolitt.

Hvordan det foreløpige kartbilde skal tolkes er noe usikkert, men trolig er det et riktig bergartslag som er foldet. Det er imidlertid

ikke observert noen foldknær eller målt noen foldingsakser. I kvartsmuskovittskiferen er det ellers ikke funnet foldinger i Vasstveit-området, men ved Skibdalen 2 km lenger øst er det foldinger av skifer og amfibolitt. Sommeren 1977 vil det bli foretatt undersøkelser for å bringe dette med foldinger i Vasstveit-området på det rene.

Mineralisering.

Den østligste av de tre mørke bergartssoner (malmsonen) har en synk, flere stoller og en rekke dagbrudd og skjerp. Bare ved det største dagbruddet og synken er det sammenhengende mineralisering å se (over ca 100 m lengde). I dette området er det foretatt diamantboringer i 1941 under ledelse av C.W.Carstens og i 1963-64 under ledelse av H.Bjørlykke. Begge disse boringene er foretatt meget nær hverandre men ikke i samme profil og begge viser en 10m bred sone med ca 0.3% Cu. I 1940-41 ble det foretatt en analyse på sølv i 2m borkjerne med 1.11 % Cu og denne viser 53 gr Ag pr. tonn. I samme periode ble det foretatt analys^{er} av prøver fra flere skjerp, (røsker) dagbrudd og stoller. Bortsett fra noen få skjerp så er Cu-innholdet det samme som i borkjernene. To prøver rike på molybdenglans ble analysert og en fant henholdsvis 0.21 og 0.25% MoS₂. Malmmineralene er hovedsaklig bornitt og kopperglans, men kopperkis forekommer også. I små mengder opptrer også digenit, covellin, molybdenglans og som aksessoriske mineraler finnes gedigent Cu, wittichenitt, Cu₆Bi₂S₆, betekhtinitt, Pb₂(CuFe)₂S₁₅ og stromeyerit AgCuS. De tre sistnevnte mineraler er bestemt ved hjelp av røntgenmikroanalysator. Det er påvist meget små mengder Ag i kopperglansen, ^{men} det meste av sølv^{et} forekommer som egne små korn av stromeyerit som opptrer både i Cu-sulfidene og i silikatene.

Malmmineralene i denne sonen opptrer i kvarts-kalkspatganger og som impregnasjon i amfibolitt og mørk skifer. Rikest mineralisering er det i breksjerte deler av skiferen. I forbindelse med mineraliseringen forekommer det en sterk omvandling (hydrotermal ?) av skiferen/amfibolitten. Denne omvandlingen ser ut til å være nydannelse av feltspat og gir bergarten en rødlig farge.

Magnetitt, hematitt, titanitt og ilmenitt opptrer dels i store mengder i malmsonen. Magnetitten er dels nydannet og ga grunnlag for de senere omtalte magnetometriske undersøkelser.

I den mellomste av de tre sonene med mørk skifer er det kun to skjerp og bare i ett av disse er det funnet Cu-mineralisering og den opptrer der på 5-10 cm brede kvartsganger og bare litt impregnasjon av kopperkis i skiferen. Stollene ved Søndre Vasstveit går inn rett under dette skjerp og er trolig ikke drevet inn til malmsoneamfibolitten hvor en finner de to Storekås-dagbruddene. Dette vil imidlertid bli sjekket i løpet av 1977.

Den vestligste mørke skifersonen, tidligere beskrevet som impregnasjonssone er ^{tidligere} ~~bare~~ undersøkt med noen små skjerp (^{vesen} ~~vesen~~). Malmmineralene i denne er vesentlig kopperkis, men bornitt forekommer også. I denne sonen er det ikke funnet kvarts-kalkspat-ganger, men Cu-sulfidene sitter på tversgående sprekker og impregnasjon i skiferen noen centimeter ut fra sprekkeene. Impregnasjonen ser ikke ut til å gå tvers over ^{del} skifersonen, men opptrer mer som flekker og i området ved Fjøsheim er det hyppig impregnasjon da en i nesten hver blottning kan finne noen korn med cp. Nede ved Tinnsjøen og ved S.Vasstveit er det gode blottninger av denne sonen, men her er det ikke observert noen mineralisering.

Prospekteringsmessig kan det pekes på to interessante trekk: Det ene er at dersom en legger en linje mellom de to tyngdepunktene for mineraliseringer i Østre og Vestre mørke skifersoner, henholdsvis Storekås dagbrudd og Fjøsheim-impregnasjonen, så faller denne linje sammen med retningen for den nordlige del av Tinnsjøen.

I denne retning NV-SØ finnes det i Hovinområdet flere markerte topografiske trekk og sprekkesoner som fremkommer både på kart og flyfoto. Vasstveit ligger også på forlengelsen av den markerte N-S struktur som Skjervedalen utgjør. Av de her nevnte grunner mener jeg at det vil være av interesse å prøve med geofysiske metoder som egner seg for impregnasjonsmalm, for eks. IP.

Særlig mener jeg det overdekkete område mellom Storekås og Fjøsheim er av interesse og om jeg ikke husker feil, så fant Norsk Hydro en svak anomali i dette området ved sine VLF-målinger i 1956.

Det andre trekk er det høye innhold av sølv og molybden som malmen har og at sølvet trolig for en stor del forekommer som egne Ag-mineraler. I polerslip er det ikke observert gull eller andre edelmetaller og det er etter de rapporter som er tilgjengelige, ikke rapportert noen edelmetallanalyse ut over Ag-analysene.

Malmgenese.

Flere muligheter for dannelsen av Vasstveitmalmen er mulige, men på nåværende tidspunkt holdes det for mest sannsynlig at malmen er hydrotermal og med en ekstra^{tt} kilde for metallene. Grunnen til at malmen finnes hovedsaklig i de mørke skifrene er trolig at der var det avsetningsmuligheter og svovel tilstede. De mørke skifrene er sannsynligvis opprinnelig basaltiske lavaer eller intrusive lagerganger, spesielt på grunn av magnesiuminnholdet, men kan også representere mørke Fe-Mg-rike sedimentære lag.

Magnetometri:

Det er foretatt en del magnetometriske målinger i feltet. Hensikten med disse målingene var å se om den nydannede magnetitten i de hydrotermalt omvandlede og mineraliserte deler av skiferen gir sterkere magnetiske anomalier enn de uomvandlete dele. Dette viste seg ikke å være tilfelle og kan derfor ikke brukes som direkte prospekteringsmetode, men den mørke skiferen og amfibolitten gir som regel klare anomalier. De magnetometriske målingene ble utført før den detaljerte geologisk kartlegging ble utført og derfor er en rekke av profilene lagt galt. Diagrammene ved magnetometermålingene er i målestokk 1:1000, mens vedlagte kart er i M=1:2000, men det er nå ikke tid til omtegning av diagrammene.

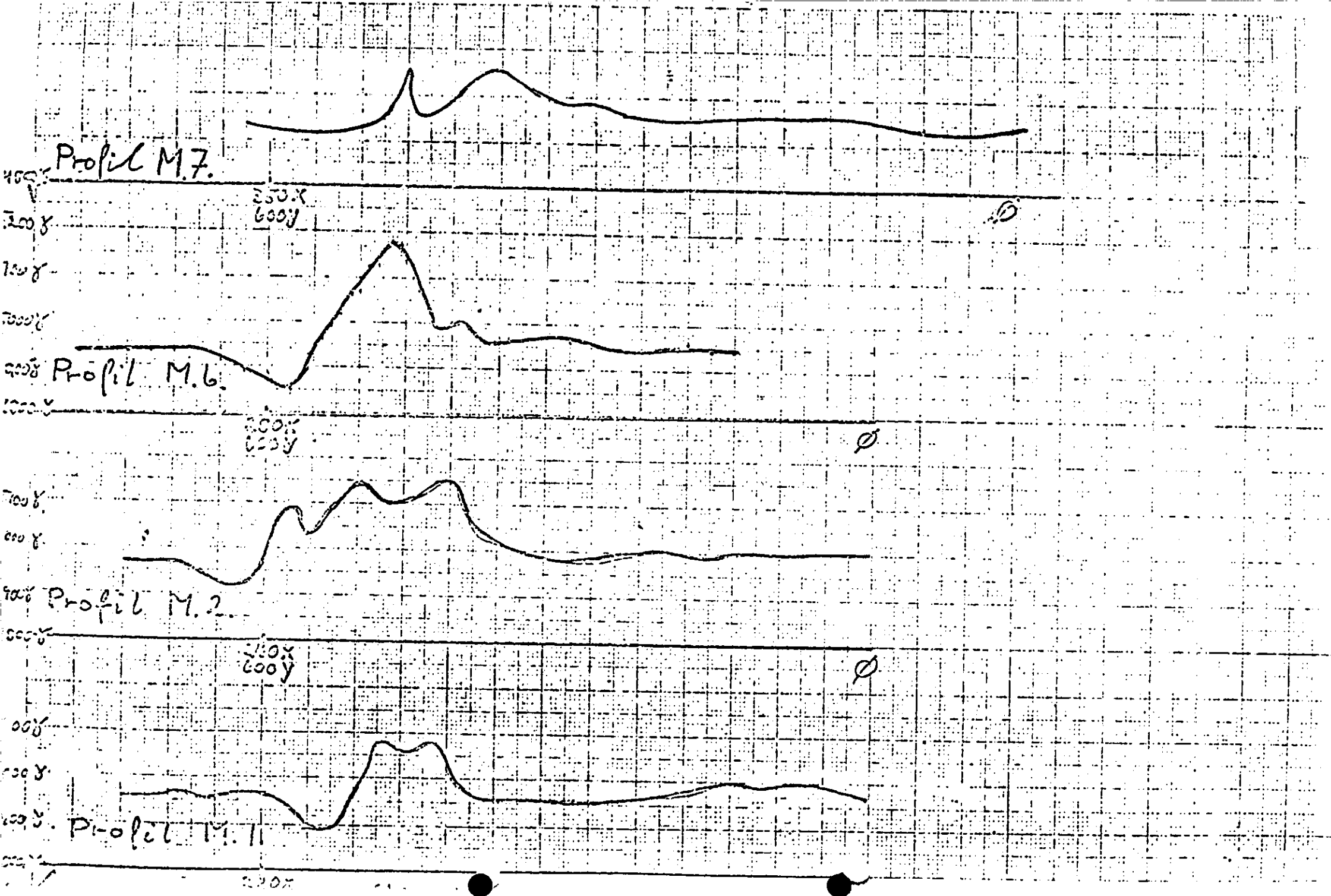
Trondheim 23/6-72.

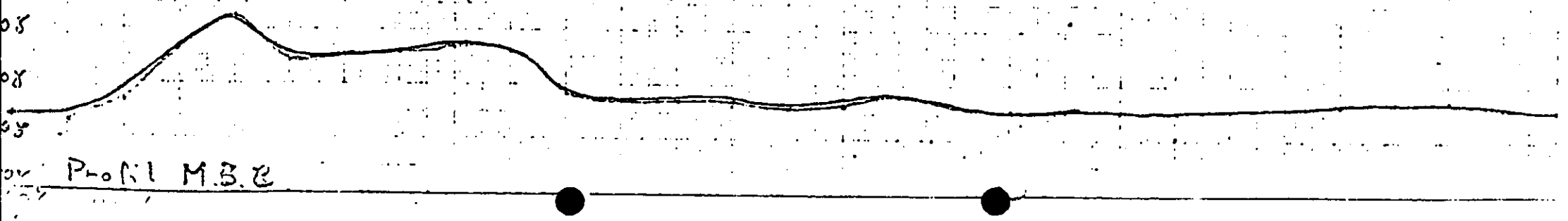
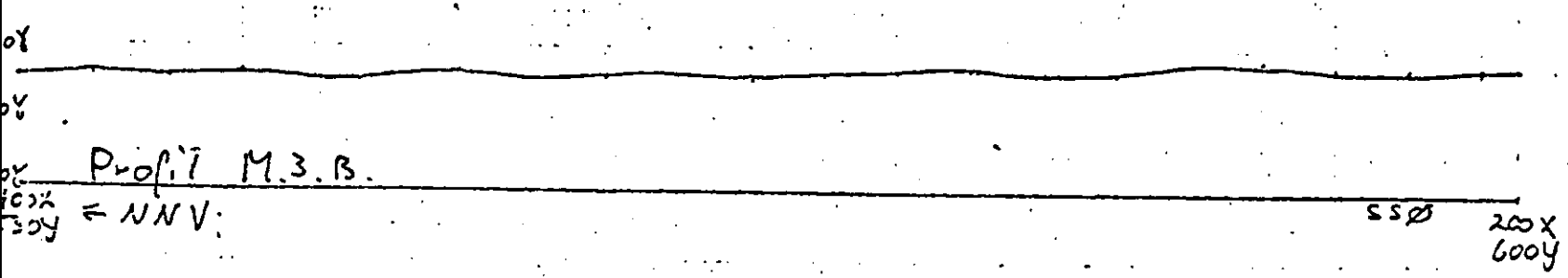
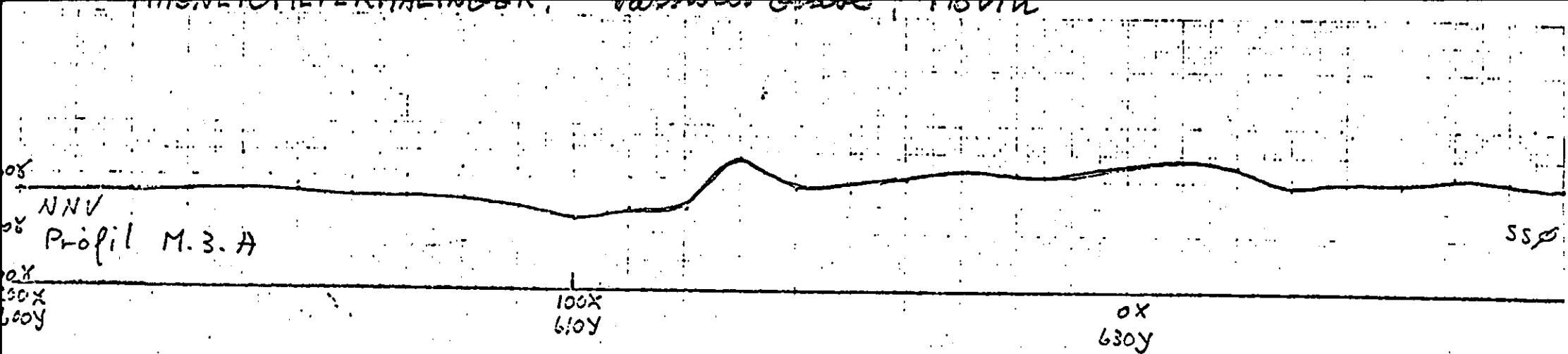
S. Bergström.

Microprobe analyses of Stromeyerite, in bornite and chalcosite from Vasstveit in Hovin.
Analysed by S.Bergstøl.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S	15.8	15.6	15.7	15.9	15.8	15.8	25.9	20.7	21.8
Fe							11.0	0.2	
Cu	30.9	29.9	30.3	32.2	30.9	31.0	62.2	78.6	78.7
Ag	53.0	53.9	53.3	51.6	53.5	53.1			
	99.7	99.4	99.3	99.7	100.2	99.9	99.1	99.5	100.5

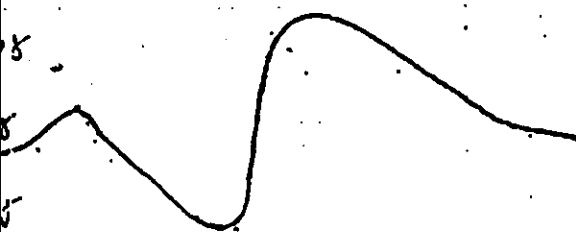
1 Stromeyerite. Pol. sec. no. 4816 Grain 1
2 " " " " " 2
3 " " " " 4817 " 1
4 " " " " " 2
5 " " " " 4818 " 1
7 Bornite " " " 4314 " 1
8 Chalcosite " " " 4314 " 1
9 " " " " 4494 " 1





MAGNETOMETER MÅLINGER

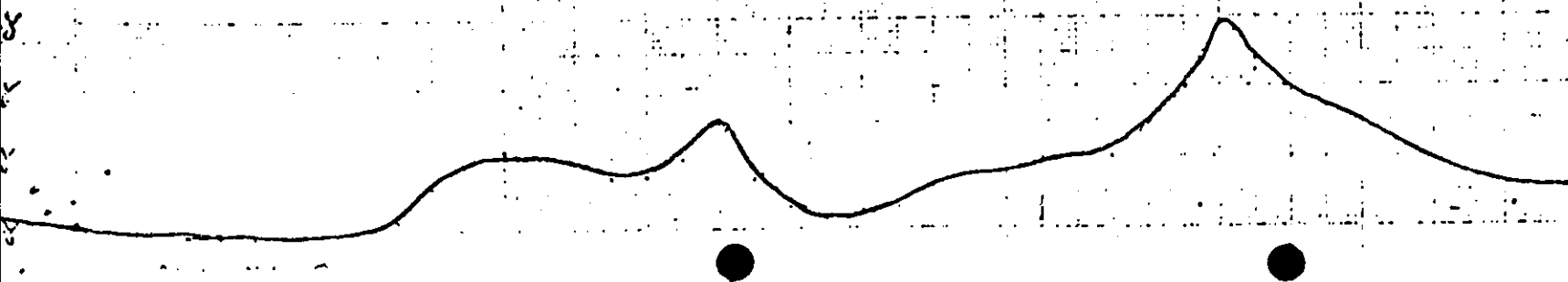
Vandveit Grube, Hovind

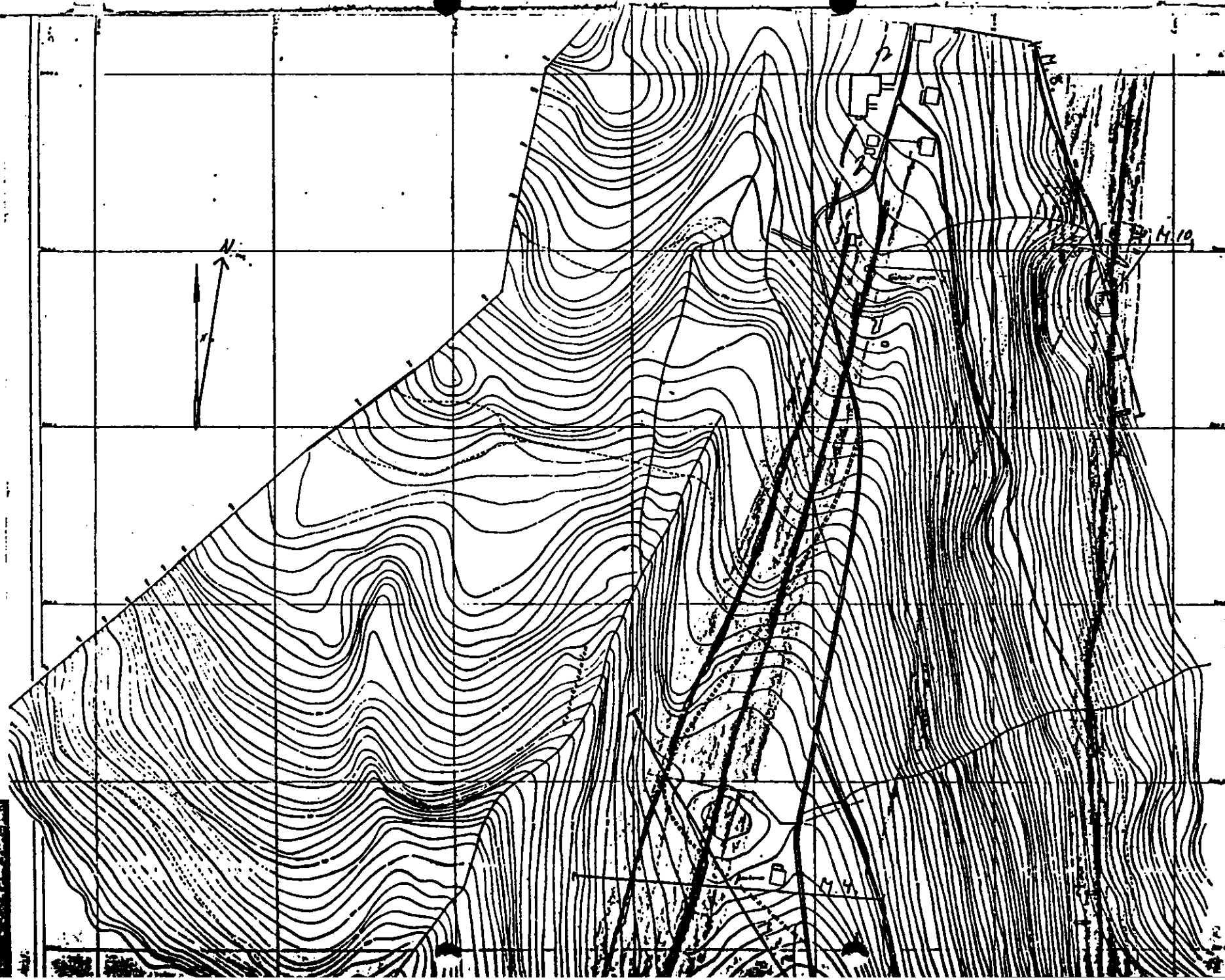


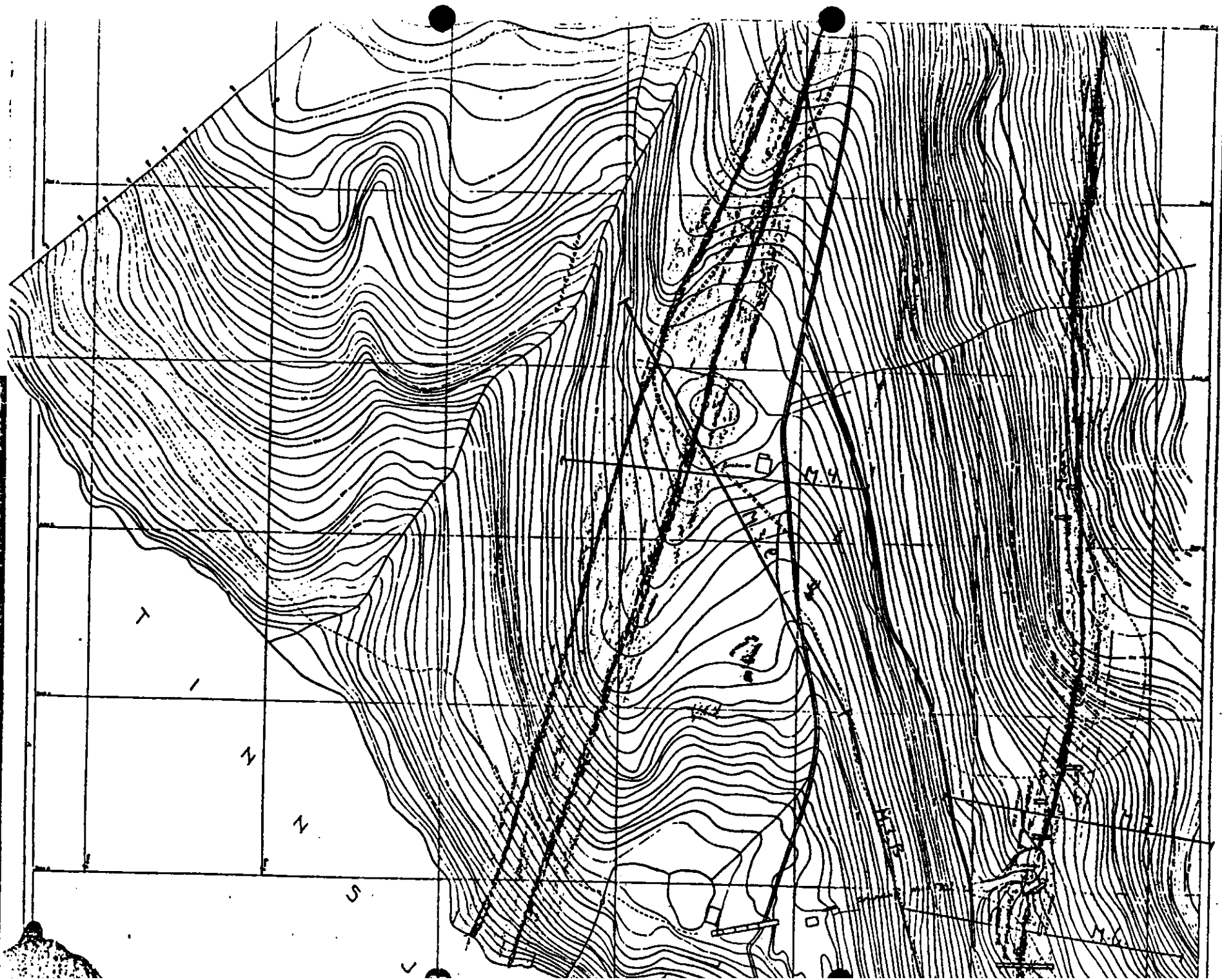
Profil M.10.

5X
0Y. V

Ø 905X
210Y







HOVIN KOBBERVERK

GRUBETERRÆNGET

Original MÅLESTOK 1/1000

Ned fotografert til 1:2000 ~~1:2~~

Amfibolitt

Mørk skifer

Kvartsmørk skifer

S. B. Sjøfot

