



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Stein Erik

Bergvesenet rapport nr 6036	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Petrografisk beskrivelse av diamantborhull Tverrfjellet Gruve Diamantborhull nr. 293G - 319 G 1973-74				
Forfatter Motys, Milosh H.		Dato 1974	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Folldal Verk AS	
Kommune Dovre	Fylke Oppland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 15193	1: 250 000 kartblad Røros
Fagområde Geologi Boring	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Tverrfjellforekomsten	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, S			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Petrografisk beskrivelse av diamantborhull Tverrfjellet Gruve Diamantborhull nr. 293G - 319 G 1973-74				

FOLLDAL VERK A/S

III.

petrografiske beskrivelser
av diamantborhull

Tverrfjellet gruve

Diamantborhull nr. 293D-329G

1973-74

DIAMANTBORHULL NR. 293 D.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på dagen, over malm-sone 1.

Diameter av borhull = 46 mm

Retning av borhull i begynnelsen = $356^{\circ}23'$ mot NNV etter magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $-45^{\circ}10'15''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 34,184

Y = + 1179,798

Z = + 1167,069

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 3,50 Glasial till (kvarter - overdekning).

3,50 - 14,40 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) og litt albitt-oligoklasisk amfibolitt med lokale overganger til gneis-amfibolitt båndskifer. På steder fins meget svak impregnasjon av FeS_2 , konsentrert i striper eller enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Mellom 4,00 - 4,20 m, 4,50 - 4,80 m og mellom 5,50 - 5,70 m fins sterkt oppløst opprustet fjell og mellom 5,50 - 6,60 m er kjernen mistet. Mellom 9,00 - 9,10 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm. Mellom 12,85 - 13,30 m er posisjon av grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder uregelmessige striper av Fe_3O_4 pigmentasjon og striper av finpigmentert granat (lys rosa farge).

14,40 - 21,90 Stort sett mellomkrystalinsk, på steder finkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) gneis-amfibolittisk båndskifer. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 55° - 60° . Mellom 18,20 - 18,40 m og mellom 19,50 - 20,70 m er bergarten sterkt oppløst og opprustet.

21,90 - 23,00 Stort sett finkrystalinsk, epidottisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) og bare lett albittisk amfibolitt, som inneholder bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Sjelden fins amorfiske former av FeS .

23,00 - 23,95 Klorittisk og biotittisk, lettere serisitt-muskovittisk gneis slireglimmerskifer, som inneholder mange små uorienterte nåleporfyroblaster av amfibol. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av Fe_3O_4 , sjelden av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 55° .

23,95 - 25,00 Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder uregelmessige striper av Fe_3O_4 pigmentasjon av finpigmentert granat (lys rosa farge). Spor etter FeS_2 fins sjelden.

25,00 - 44,20 Stort sett mellomkrystalinsk lettere karbonatisk og epidottisk, lett albitt-oligoklasisk amfibolitt, som mellom 3,50 - 14,40 m.

- 44,20 - 44,60 Grå-hvit tett metakvartsitt, som mellom 23,95 - 25,00 m.
- 44,60 - 60,70 Kvartsrik kloritt-serisitt og lettere biotittisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) slireglimmerskifer, som på enkelte steder inneholder innfelte striper av metakvartsitt. Det fins enkelte små ksenoblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 , mere sjelden av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 55° . Mellom 47,40 - 47,70 m fins posisjon av metakvartsitt som mellom 23,95 - 25,00 m. Mellom 56,00 - 56,10 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm med ca. 40 % SiO_2 i grunnmassen. Mellom 60,50 - 60,70 m er sone med sterkt mobilisert biotitt, som er lett opprustet.
- 60,70 - 66,55 FeS_2 amlm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur.
- 66,55 - 73,15 Klorittisk, lettere biotittisk, lett karbonatisk slireglimmerskifer, som inneholder innfelte striper av metakvartsitt. Det fins på enkelte steder meget svak impregnasjon av FeS_2 og enkelte små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° . På steder fins lett limoniserte soner.
- 73,15 - 73,50 FeS_2 malm, det samme som mellom 60,70 - 66,35 m.
- 73,50 - 73,65 Klorittisk og biotittisk slireglimmerskifer, lett karbonatisk (ankeritt-dolomitt) med mange uregelmessige innfelte striper av metakvartsitt. Det fins jevn svak impregnasjon av FeS_2 og det fins sjelden små ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 55° .
- 73,65 - 77,55 FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk atruktur. Mellom 76,50 - 76,95 m og mellom 77,30 - 77,55 m er malmen stort sett oppløst og lett opprustet.
- 77,55 - 82,70 Klorittisk, lettere biotittisk og serisittisk, lett karbonatisk slireglimmerskifer, som inneholder på steder innfelte striper av metakvartsitt og jevn, stort sett meget svak impregnasjon av FeS_2 . Det fins på enkelte steder små ksenoblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° . Mellom 78,40 - 78,55 m, 79,45 - 79,60 m og mellom 82,25 - 82,45 m fins posisjoner av finkornet massiv FeS_2 malm.
- 82,70 - 90,70 Kvartsrik, lettere karbonatisk klorittisk og lett apidottisk og amfibolittisk, lett biotittisk og serisittisk slireskifer eller gneisslireskifer. På steder fins innfelte striper av metakvartsitt. Det fins sjelden enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 og FeS_2 og enkelte små amorfiske former av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° .

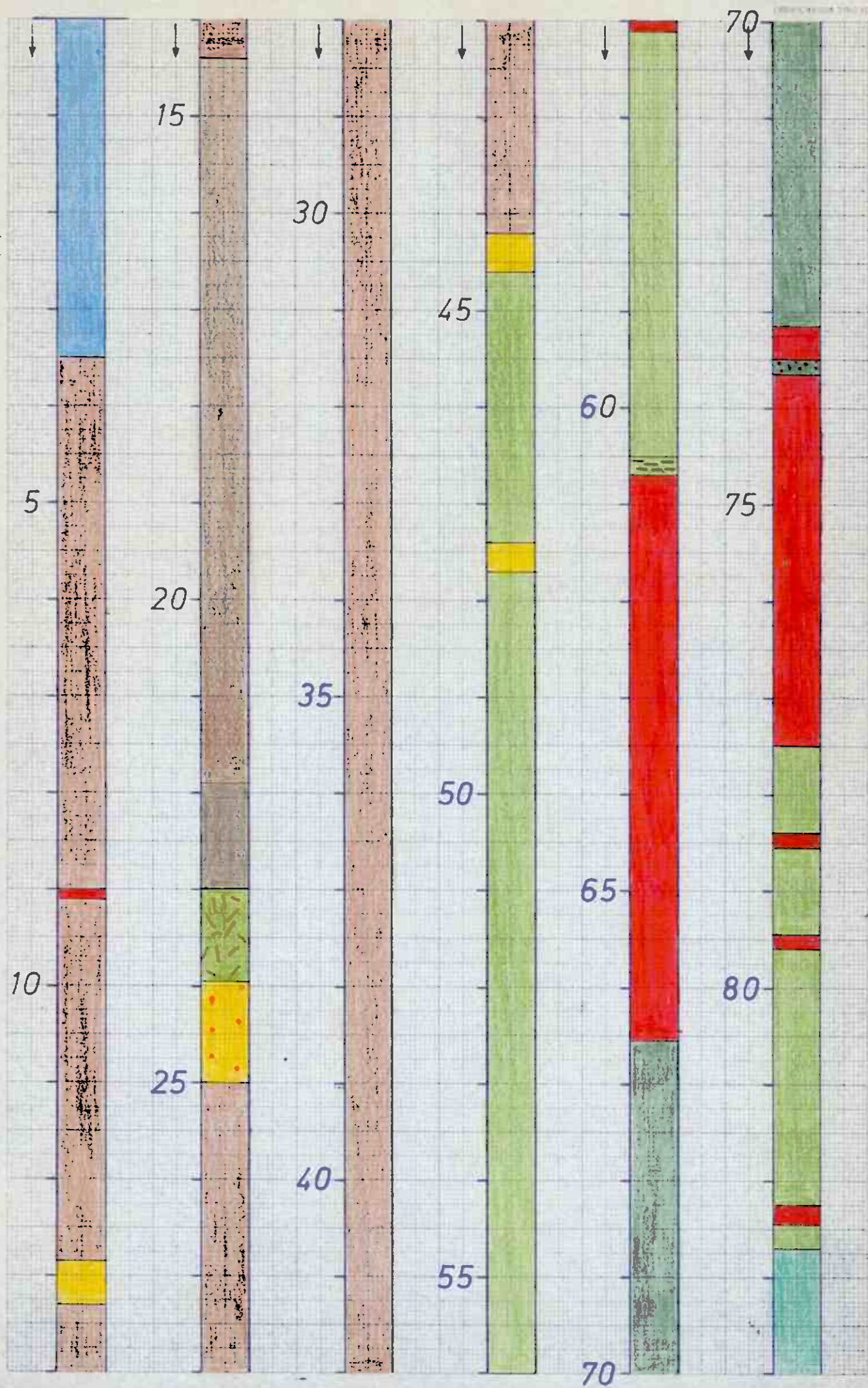
- 90,70 - 93,80 Klorittisk-biotittisk grønn slireglimmerskifer, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt), som inneholder meget svak jevn impregnasjon av FeS. Det fins enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° .
- 93,80 - 102,10 Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder på enkelte steder uregelmessige striper eller reder av FeS_2 (finkornet massiv) og enkelte uregelmessige striper av Fe_3O_4 pigmentasjon. På enkelte steder fins tynne uregelmessige innfelte striper av klorittisk-serisittisk og lett biotittisk slireglimmerskifer. Mellom 99,50 - 101,50 m fins mange innfelte striper av finkornet Fe_3O_4 impregnasjon med følgende svake impregnasjon av FeS og FeS_2 omkring.
- 102,10 - 103,00 Kvartsrik klorittisk-serisittisk og lett biotittisk, på enkelte steder lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som inneholder bare på enkelte steder svak impregnasjon av FeS_2 , akkumulert stort sett i innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 45° .
- 103,00 - 103,50 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk og lett albittisk amfibolitt, som inneholder bare enkelte små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 , sjelden av Fe_3O_4 og det fins også små amorfiske former av FeS.

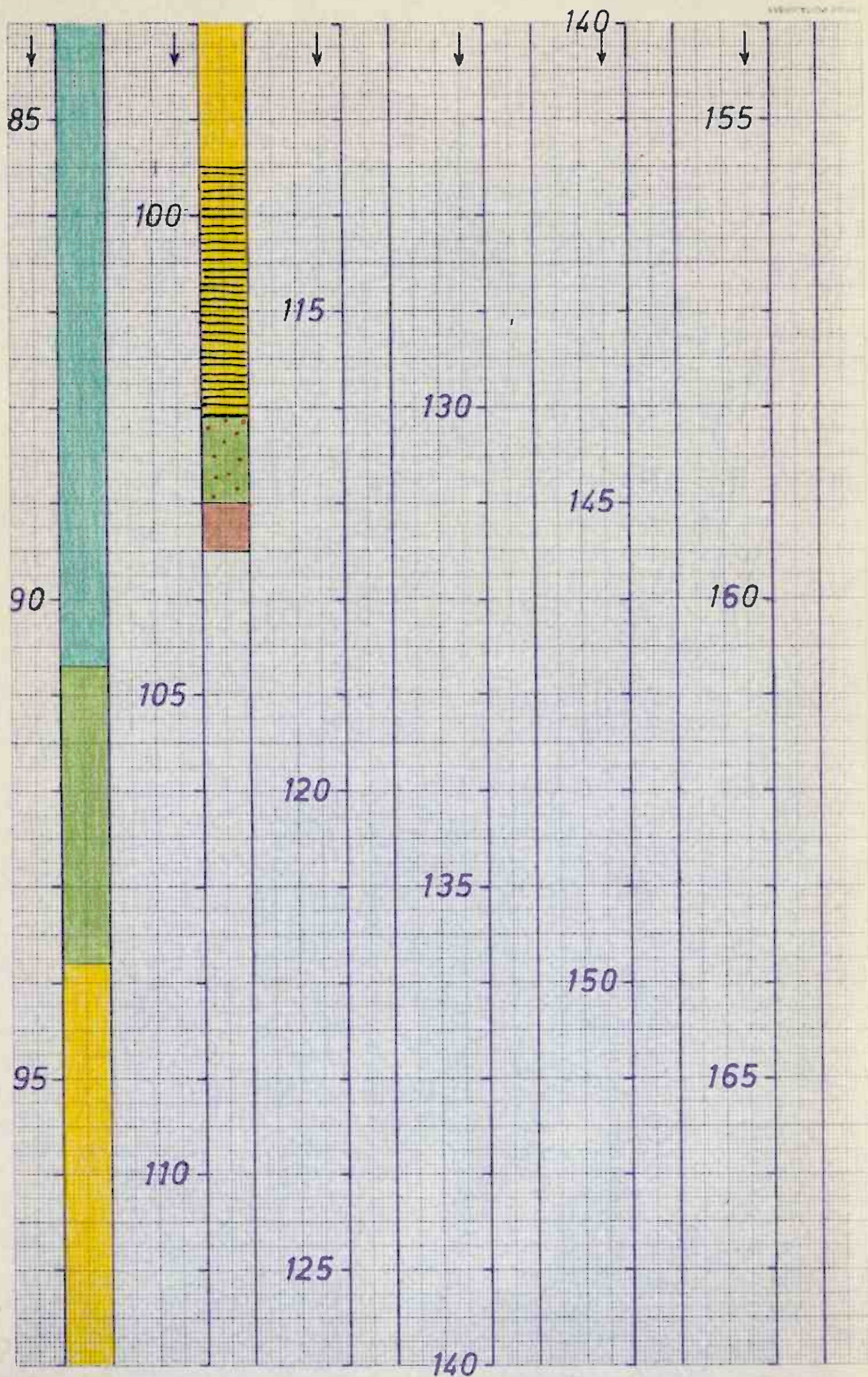
Diamantborhull nr. 293 D har stoppet på 103,50 m, 9.8.1973, kl. 12.45

Tverrfjellet, 9.8.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 293GD





DIAMANTBORHULL nr. 294 D.

Tverrfjellet gruve, ved Folldal Verk A/S, på dagen over malmsone I.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $356^{\circ}16'$ mot NNV etter magnetisk
asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $-45^{\circ}35'38,4''$

Koordinater av borhull i begynnelsen = X = - 65,494
Y = + 1176,200
Z = + 1168,182

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 4,55 Glasial-till (kvarter).

4,55 - 11,10 Kvartsrik, klorittisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) og lett biotittisk slireglimmerskifer. Bare på enkelte steder fins svak impregnasjon av FeS_2 , stort sett konsentrert i innfelte striper av metakvartsittgrunnmasse. Det fins små enkelte ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 25° - 30° . Mellom 6,50 - 7,00 m og mellom 7,60 - 8,00 m fins posisjoner av tett lett serisittisk metakvartsitt som inneholder enkelte striper av lett pigmentasjon av Fe_3O_4 .

11,10 - 11,55 Kvartsrik, serisitt-muskovittisk og lettere biotittisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) gneis-slireglimmerskifer. Det fins sjelden små ksenoblaster av Fe_2O_4 og FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° .

11,55 - 20,60 FeS_2 malm med finkornet massiv tekstur og porfyrisk kataklastisk struktur. Mellom 12,50 - 12,60 m, 13,20 - 13,35 m, 17,50 - 17,60 m og mellom 18,45 - 18,60 m er malmen stort sett oppløst (FeS_2 sand, lett opprustet. Begge malmgrenser på 11,55 m og på 20,60 m er diskordant og her fall i hullet omkring 30° .

20,60 - 28,55 Klorittisk, lettere biotittisk og lett serisittisk slireglimmerskifer. Det fins jevn svak impregnasjon av FeS_2 som er stort sett konsentrert i innfelte striper. Det fins også enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 . På enkelte steder fins små uorienterte nåle-porfyroblaster av aktinolit. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40 - 45° . Mellom 26,20 - 26,50 m fins finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk og kataklastisk struktur. Mellom 26,50 - 28,55 m fins sterkere metallsulfidisk impregnasjon i glimmerskifer og det fins enkelte små amorfiske former av CuFeS_2 .

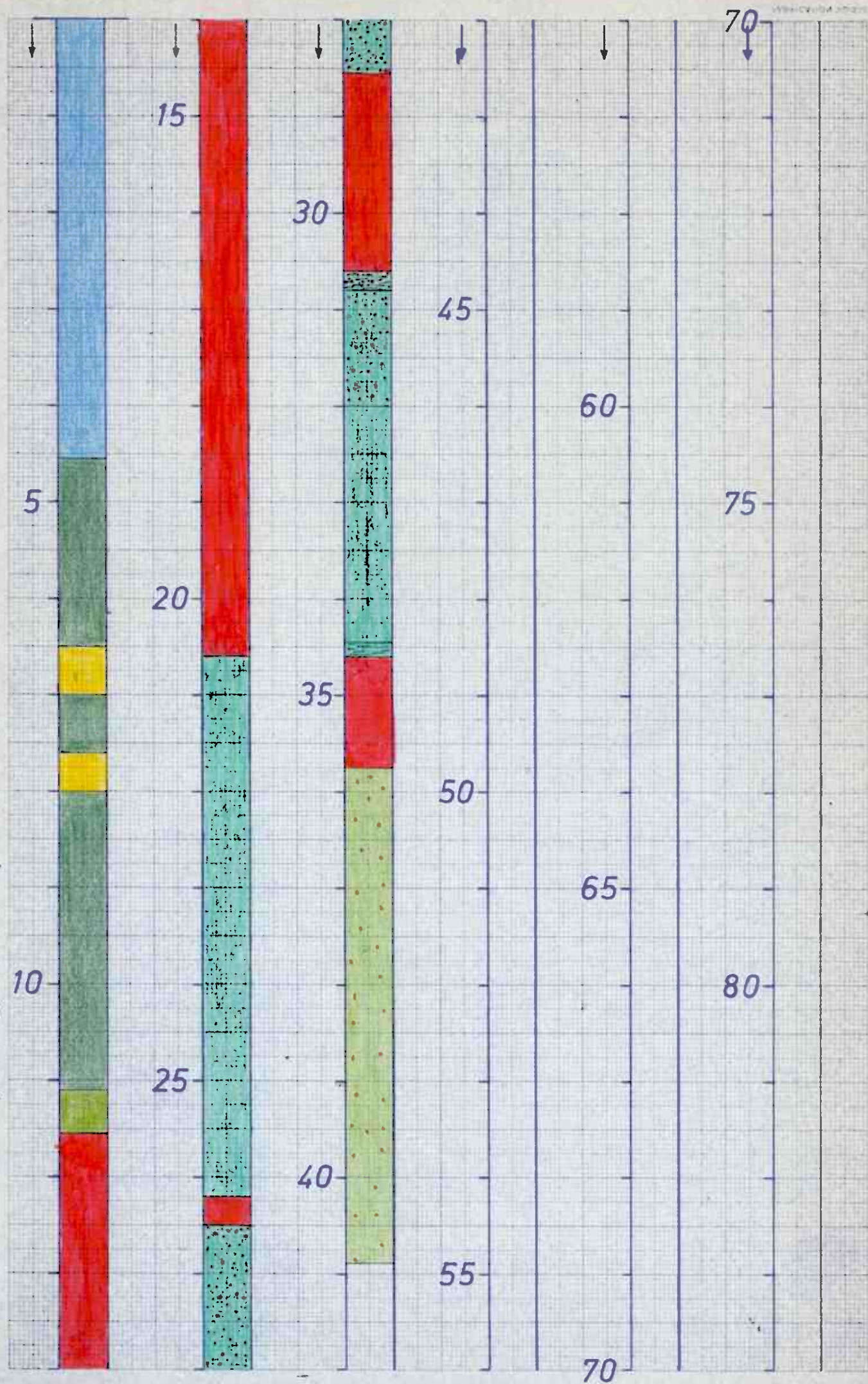
- 28,55 - 30,60 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk kataklastisk struktur. Begge malmgrenser er disharmonisk og har fall i hullet omkring 35-40°.
- 30,60 - 34,60 Klorittisk og lettere serisittisk og lettere biotittisk slireglimmerskifer som inneholder enkelte små hypidioblaster av CaFe(CO₃)₂ og CaMg(CO₃)₂. Det fins enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS₂ og sjelden av Fe₃O₄. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45°. Mellom 30,60 - 32,00 m fins også impregnasjon av FeS₂ som stort sett er konsentrert i innfelte striper. Mellom 30,60 - 30,80 m fins sterk mobilisert biotitt og det samme mellom 34,45 - 34,60.
- 34,60 - 35,75 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk og kataklastisk struktur. Begge malmgrenser er sterkt diskordant og har fall i hullet omkring 40°.
- 35,75 - 40,88 Kvartsrik klorittisk og lettere biotittisk og serisittisk, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som inneholder mange innfelte striper og linser av metakvartsitt. På enkelte steder fins små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS₂ og litt mere sjelden av Fe₃O₄. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45°.

Diamantborhull nr. 294 D stoppet på 40,88 m, 15.8.73, kl. 9.30.

Tverrfjellet, 15.8.1973.

M. Motys
(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 294 D



DIAMANTBORHULL NR. 295 D.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på dagen, over malmsone I.
Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $357^{\circ}48'$ mot NNV etter magnetisk
asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $-45^{\circ}40'30''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 72,410

Y = + 1223,386

Z = + 1175,403

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 4,37 Glasial-till. (kvarter).

4,37 - 12,75 Klorittisk, lettere biotittisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) og lett serisitt-muskovittisk gneis slireglimmerskifer. På enkelte steder fins små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° - 50° . Mellom 6,10 - 6,30 m, 8,40 - 8,50 m, 10,50 - 10,70 m og mellom 12,20 - 12,35 m fins posisjoner av sterk impregnasjon av FeS_2 eller av finkornet massiv FeS_2 malm, som er stort sett rustet og oppløst.

12,75 - 13,20 FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Det er over 30 % SiO_2 i grunnmassen. Begge malmgrenser er lett diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 45° .

13,20 - 14,50 Klorittisk og biotittisk, lettere karbonatisk (ankeritt dolomitt) og lettere serisitt-muskovittisk gneis-slireglimmerskifer, som inneholder bare på enkelte steder svak impregnasjon av FeS_2 konsentret i innfelte striper. Sjelden fins FeS og ksenoblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° . Mellom 13,20 - 13,30 m og mellom 14,35 - 14,50 m er sterk mobilisert biotitt.

14,50 - 14,65 FeS_2 malm, det samme som mellom 12,75 - 13,20 m.

14,65 - 14,95 Klorittisk og biotittisk gneis-slireglimmerskifer, det samme som mellom 13,20 - 14,50 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° .

14,95 - 15,10 FeS_2 malm, det samme som mellom 12, 5 - 13,20 m med 40 % SiO_2 i grunnmassen.

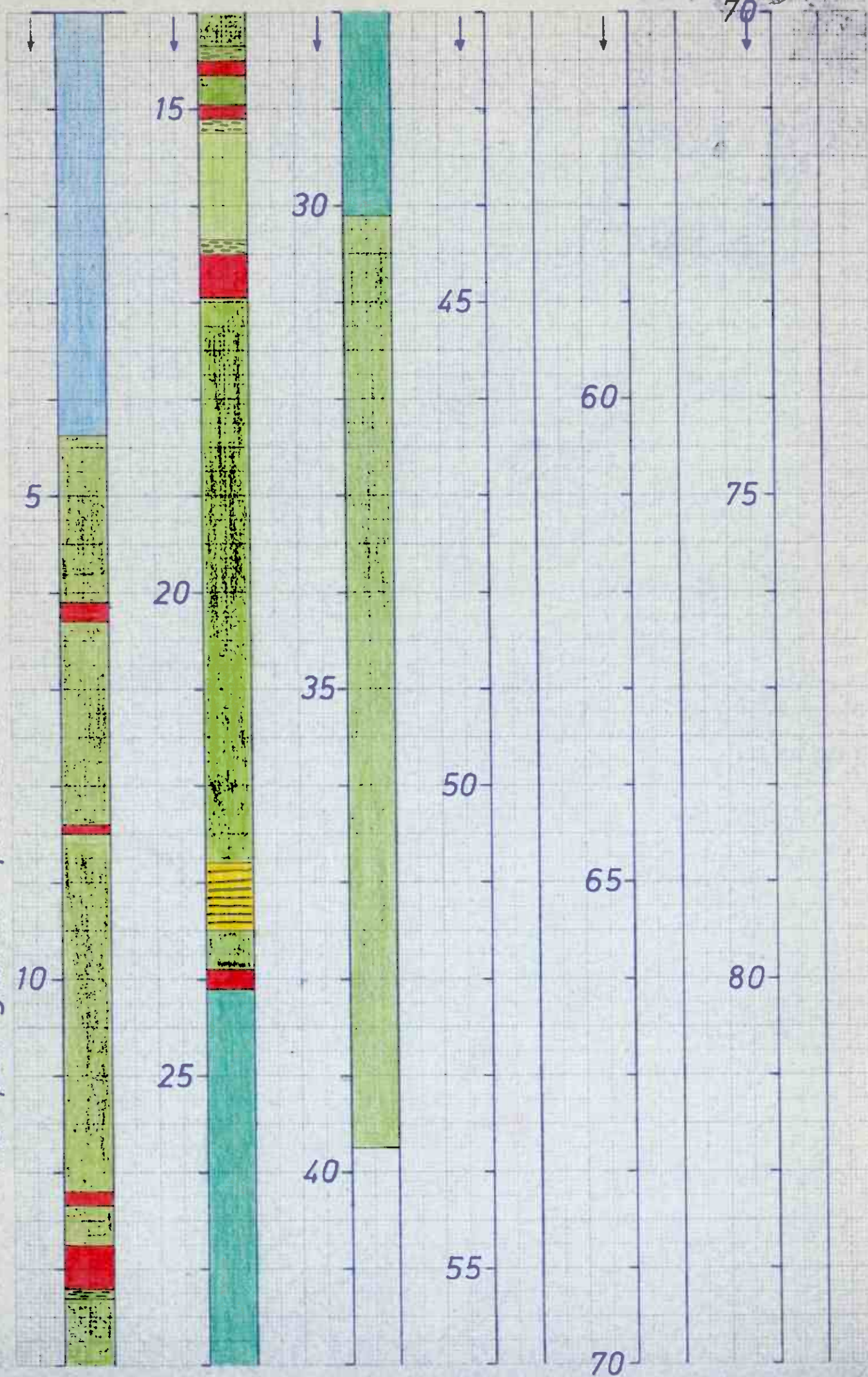
15,10 - 16,50 Biotittisk, serisitt-muskovittisk gneis-slireskifer, med sterk mobilisert biotitt mellom 15,10 - 15,25 m og 16,35 - 16,50 m. På steder fins enkelte innfelte striper av metakvartsitt som inneholder ofte svak impregnasjon av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 45° .

- 16,50 - 16,95 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Det er omkring over 30 % SiO₂ i malmens grunnmasse. På enkelte steder fins tynne striper av finkornet Fe₃O₄ i metakvartsitt-grunnmasse. Sjelden fins spor etter CuFeS₂. Begge malmgrenser er lett diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet 45°.
- 16,95 - 22,80 Klorittisk og lettere biotittisk og lett karbonatisk slireglimmerskifer, som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. Det fins mange små hypidoblaster eller ksenoblaster av Fe₃O₄ men sjelden av FeS₂ og små amorfiske former av FeS. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45°-50° men bergarten er på steder sterkt isoklinal foldet.
- 22,80 - 23,50 Grå-hvit tett metakvartsitt med enkelte striper av Fe₃O₄ svak impregnasjon.
- 23,50 - 23,90 Biotittisk og klorittisk, lettere karbonatisk gneis slireskifer som inneholder bare enkelte hypidoblaster eller ksenoblaster av FeS₂ eller Fe₃O₄, sjelden amorfisk FeS. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50°.
- 23,90 - 24,10 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk karaklastisk struktur.
- 24,10 - 30,10 Klorittisk og biotittisk slireglimmerskifer, som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. På steder fins akkumulerte men uorienterte nåle- og kneble porfyroblaster av amfibol, her fins også svak impregnasjon av FeS₂ og FeS og spor etter CuFeS₂. På enkelte steder fins små ksenoblaster av Fe₃O₄ og FeS₂ Gjennomsnittsfall av foliasjon er omkring 45° men bergarten er på steder sterkt isoklinal foldet.
- 30,10 - 39,75 Kvartsrik, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt), klorittisk og lettere biotittisk slireglimmerskifer. Det fins mange allotriomorfiske og hypidiomorfiske korn av Fe₃O₄ og meget sjelden av FeS₂. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50°.
- Diamantborhull nr. 295 D har stoppet på 39,75 m, den 21.8.1973, kl. 13.30.

Tverrfjellet, 21.8.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 295 D



MM/am.

Diamantborhull nr. 296 D.

Tverrfjellet, på dagen, over malmsone I.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = $358^{\circ}30'$ (mot nord)Fall av hullet i begynnelsen = 45° .

Koordinater av borhull i begynnelsen = X = - 47,650

Y = + 1132,044

Z = 1161,826

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 3,00 Kvarter - glasial till.
- 3,00 - 6,40 Stort sett finkrystalinsk, på enkelte steder lettere mellomkrystalinsk epidotisk, lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) og lettere feltspatisk amfibolitt, som inneholder mange tynne uregelmessige årer av kvarts. Mellom 3,00 - 3,50 m, 4,20 - 5,70 m og mellom 6,00 - 6,30 m er bergarten sterkt oppsprukket og limonitisert.
- 6,40 - 18,00 Kvartsrik, epidotisk, lettere feltspatisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit), stort sett mellomkrystalinsk amfibolitt og amfibolittbåndskifer, som på enkelte steder inneholder uregelmessige innfelte striper og linser av metakvartsitt. Denne bergart inneholder mange automorfiske og hypidiomorfiske korn av Fe_3O_4 . Mellom 6,60 - 8,10 m er bergarten sterkt oppsprukket og stort sett limonisert. Oppsprukne og limoniserte partier finnes også mellom 10,70 - 11,10 m, 12,30 - 12,50 m og mellom 13,30 - 13,60 m. Mellom 8,20 - 9,00 m fins posisjon av gneis amfibolitt-epidott og biotitt-muskovitt-serisitt slireglimmerskifer som inneholder mange uregelmessige store porfyroblaster av granat. Porfyroblaster av granat finnes også på noen enkelte steder i amfibolittbåndskifer. Mellom 13,20 - 13,60 m fins metakvartsittstriper som er sterkt impregnert av Fe_3O_4 og svak impregnasjon av FeS og FeS_2 . Dette område er sterkt isoklinalfoldet. Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 50° - 55° .
- 18,00 - 19,75 Kvartsrik, lettere karbonatisk (dolomit-ankerit), biotitisk og muskovittisk (serisitisk) lettere epidotisk og på steder klorittisk gneis slireglimmerskifer som på steder inneholder store nåle- og knebel porfyroblaster av amfibol. Mellom 18,50 - 18,75 m fins mange innfelte striper av metakvartsitt som er sterkt impregnert av Fe_3O_4 . Mellom 19,50 - 19,60 m er bergarten sterkt oppsprukket og limonifisert. Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 45° - 50° , men på steder er bergarten sterkt isoklinal-foldet.
- 19,75 - 20,60 Epidotisk og karbonatisk (dolomit-ankerit), kvartsrik metakeratofyr som inneholder mange store kneble- og nåle-porfyroblaster av amfibol.

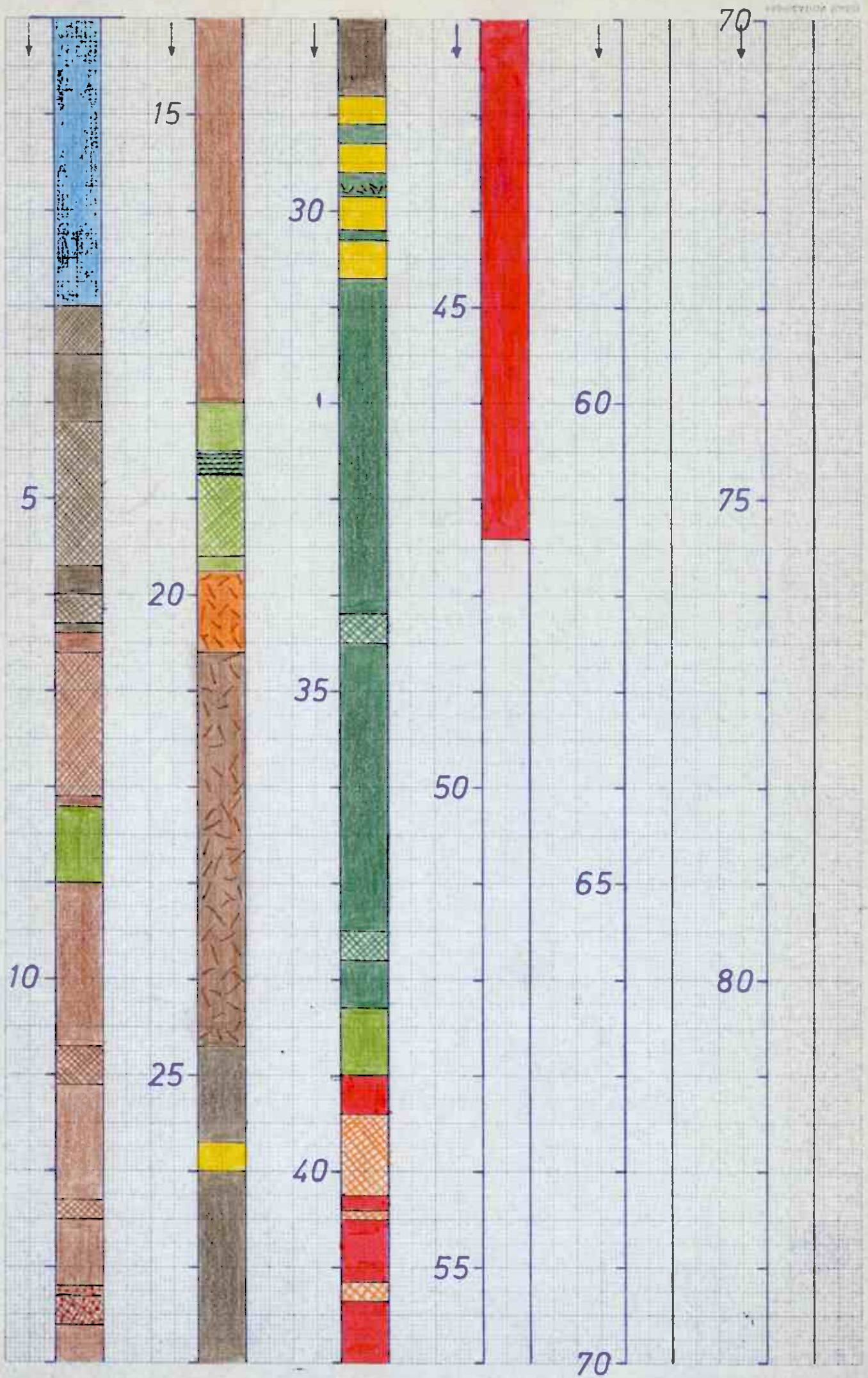
- 20,60 - 24,70 Kvartsrik, lettere karbonatisk (dolomit-ankerit), epidotisk, biotitisk, lettere muskovit-serisitisk, amfibolitt-båndskifer som stort sett er hydrothermal alterert. Det fins mange store kneble- og nåleporfyroblaster av amfibol og på enkelte steder idioblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45° - 50° men stort sett er bergarten sterkt foldet.
- 24,70 - 28,80 Stort sett finkrystalinsk men på enkelte steder mellomkrystalinsk lettere feltspatisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) og epidotisk amfibolit som inneholder mange uregelmessige striper av metakvartsitt eller årer av kvarts. Mellom 25,70 - 26,00 m er posisjon av slire-metakvartsitt.
- 28,80 - 30,70 Lys tett metakvartsitt som inneholder på enkelte steder (mellom 29,10 - 29,30 m, 29,60 - 29,85 m, og mellom 30,20 - 30,30 m) posisjoner av epidotisk, alterert, lettere karbonatisk (ankerit) og lettere feltspatisk amfibolit-slireskifer. Mellom 29,70 - 29,85 m fins store kneble-porfyroblaster av amfibol.
- 30,70 - 38,30 Kvartsrik, epidotisk, lettere feltspatisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) amfibolit slireskifer som er lettere biotitisk og serisitisk på enkelte steder og som også er lettere kloritisk. På enkelte steder fins store nåle- og kneble-porfyroblaster av amfibol og små itioblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 . I bergarten fins mange innfelte striper og posisjoner av metakvartsitt. Mellom 34,20 - 34,50 m og mellom 37,50 - 37,80 m er bergarten sterkt oppsprukket og limonitisert. Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 55° - 60° .
- 38,30 - 39,00 Biotitisk, klorittisk og muskovittisk (serisitisk) gneis slireglimmerskifer som er svakt impregnert av malmsulfider (stort sett FeS_2). Biotitt er på enkelte steder sterkt mobilisert i innfelte striper. Mellom 38,90 - 39,00 m er bergarten sterkt hydrothermal alterert (lys). Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 60° .
- 39,00 - 47,40 Sterk malmsulfidisk impregnasjon av metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er stort sett fin-kornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. Mellom 39,40 - 40,25 m er malmen oppløst til sand (kjernen er stort sett tapt). Malmen er også oppløst og lettere opprøstet (manganisert) mellom 40,10 - 40,25 m, 40,40 - 40,50 m og mellom 41,15 - 41,35 m. Fra 44,40 m er kjernen ikke opptrukket fra hullet. Fra 44,40 m er kjernen ikke opptrukket fra hullet fordi kjernetøret er kjørt fast på grunn av at hullet ikke var foret i de partier hvor malmen er sterkt oppløst.

Diamantborhull nr. 269 D stoppet på 47,40 m, 28.8.1973.

Tverrfjellet, 29.8.1973.

(M.Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 296 D



Diamantborhull nr. 297 D.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på dagen over malmsone I.
 Diameter av borhull = 46 mm til 35,30 m, 36 mm fra 35,30 til 60,50 m
 Retning av borhull i begynnelsen: $358^{\circ}30'$ mot nord etter magnetisk asimut.
 Fall av hullet i begynnelsen = $-45^{\circ}12'$
 Koordinater av borhull i begynnelsen $X = -57,401$
 $Y = +1130,466$
 $Z = +1161,613$

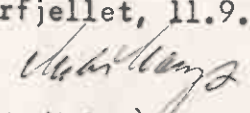
Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 2,25 Glasial-till (kvarter - overdek.)
- 2,25 - 15,70 Finkrystalinsk og mellomkrystalinsk stort sett epidotisk amfibolitt, lettere feldspatisk og lettere karbonatisk CaCO_3 (Fe, Mg, Mn) CO_3 : Bare på enkelte steder fins idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 .
- 15,70 - 25,00 Klorittisk og på steder epidotisk og biotittisk lettere muskovitt-serisittisk, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som inneholder uregelmessige innfelte striper av metakvartsitt på enkelte steder. På steder fins enkelte små idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45° - 50° men på enkelte soner 0 - 10° . Bergart er sterk disharmonisk foldet. Mellom 21,50 - 22,10 m og mellom 22,70 - 23,70 m fins posisjoner av tett grå-hvit metakvartsitt som er uten malm-sulfider.
- 25,00 - 28,90 Finkrystalinsk på steder mellomkrystalinsk epidotisk lettere feldspatisk og lettere karbonatisk (dolomit/ankeritt) amfibolitt. Bare på enkelte steder fins små idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 .
- 28,90 - 31,50 Amfibolittisk og epidotisk, kvartsrik lettere karbonatisk (dolomit/ankeritt) lett feldspatisk (plagioblaser - altitt - oligoklas), lett biotittisk båndskifer. På foliasjonsflater er kloritt og biotitt sterkt akkumulert. Det fins mange uregelmessige innfelte striper av metakvartsitt. På enkelte steder fins små idioblaster og hypidioblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 og nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45° - 50° .
- 31,50 - 32,10 Grå tett metakvartsitt som inneholder på steder klorittisk pigmentasjon eller inkluderte uregelmessige striper av kloritt-biotitt eller epidott-amfibolittisk masse.
- 32,10 - 33,00 Klorittisk, karbonatisk, lett biotittisk på steder kvartsrik amfibolittisk båndskifer som inneholder sprett svak impregnasjon av FeS_2 og enkelte små idioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 50° . Mellom 32,60 - 33,00 m er bergarten rustet og sterkt oppløst.
- 33,00 - 35,30 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Mellom 33,00 - 34,00 m er malmen sterkt opprustet men lettere oppløst. Mellom 34,00 - 35,30 m er malmen ikke rustet men lett oppløst.

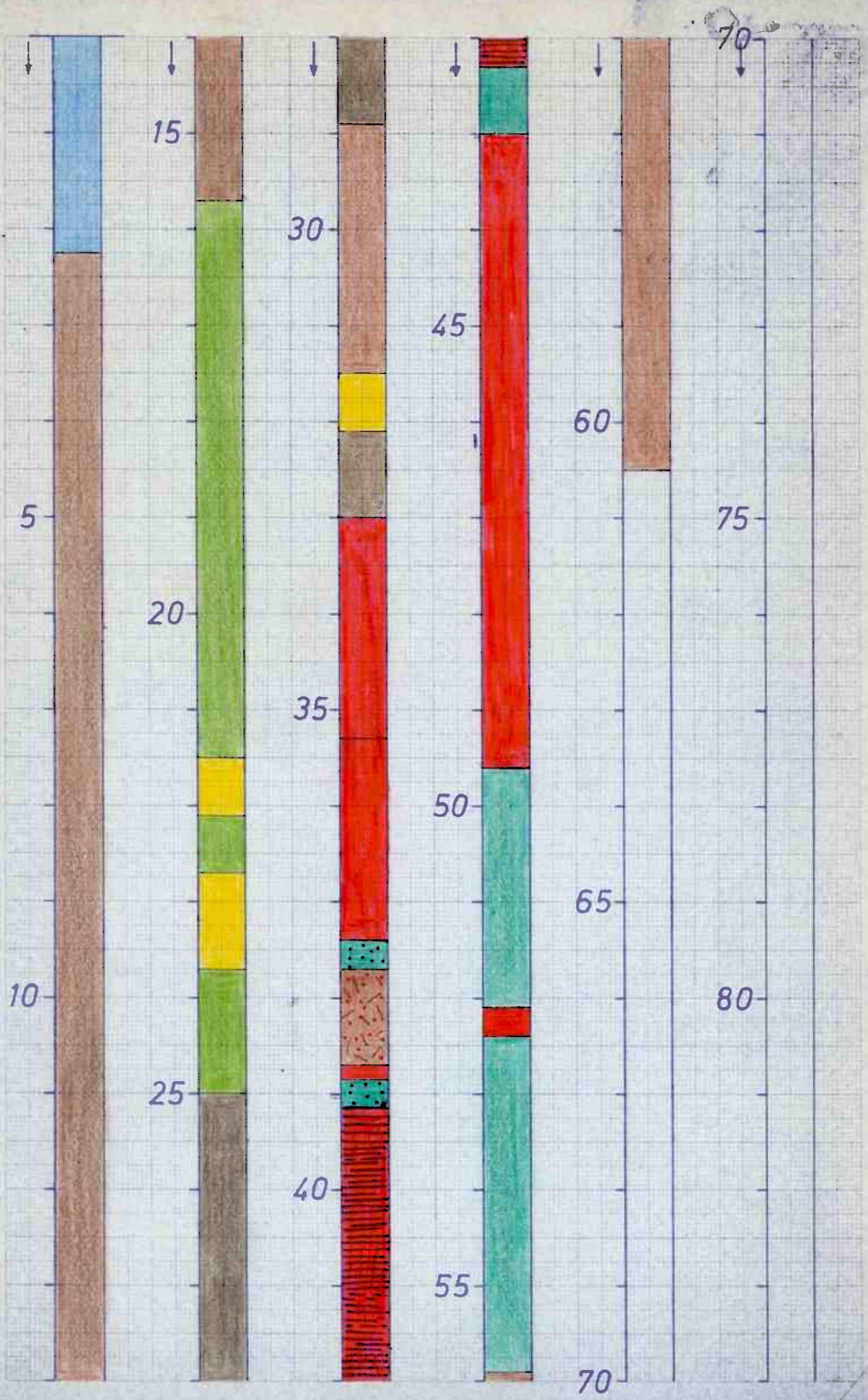
- 35,30 - 37,40 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk. Malmen er stort sett oppløst.
- 37,40 - 37,70 Sterk klorittisk, lettere biotittisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsittgrunnmasse. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 40° . Bergart er stort sett oppløst.
- 37,70 - 38,70 Klorittisk, lett biotittisk og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) kvartsrik amfibolittisk båndskifer som inneholder store nåle porfyroblaster av amfibol på enkelte steder og svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 15° - 20° .
- 38,70 - 38,85 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er finkornet massiv og struktur er kataklastisk porfyrisk. Malmen er lett oppløst.
- 38,85 - 39,15 Sterk klorittisk, kvartsrik, lett biotittisk og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer som inneholder meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Bergart er stort sett oppløst. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 40° .
- 39,15 - 42,30 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2) som inneholder tynne uregelmessige innfelte striper av Fe_3O_4 . Tekstur er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk.
- 42,30 - 43,00 Klorittisk, lett biotittisk, kvartsrik og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsittgrunnmasse og meget svak malmsulfidisk impregnasjon (mest FeS_2) + CuFeS_2 .
- 43,00 - 49,60 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2) Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk. Malmen er lett oppløst mellom 48,00 - 49,60 m.
- 49,60 - 55,90 Klorittisk, kvartsrik, lettere biotittisk og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som på steder inneholder innfelte striper av metakvartsitt og på steder fins enkelte små idioblaster og hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Mellom 52,10 - 52,40 m er posisjon av sterk metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Malmen er sterkt oppløst og lett rustet (mistet ca. 50 % kjerne).
- 55,90 - 60,50 Stort sett mellomkrystalinsk kvartsrik, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) epidotisk amfibolitt båndskifer. På foliasjonsflater er akkumulert kloritt og biotitt. Bergarten er rik på små nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins små idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 , mere sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° .

Diamantborhull nr. 297 D er stopper på 60,50 m den 10.9.73.

Tverrfjellet, 11.9.1973.


(M. Motys)

The petrographical profile of the borehole nr. 297D



DIAMANTBORHULL NR. 298 D.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på dagen, over malmsone I-vest.

Diameter av borhull = 46 mm

Retning av borhull i begynnelsen = $353^{\circ}30'$ mot NNV etter magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $-45^{\circ}27'48''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 58,661

Y = + 1087,783

Z = + 1154,646

Kort petrografisk beskrivelse:

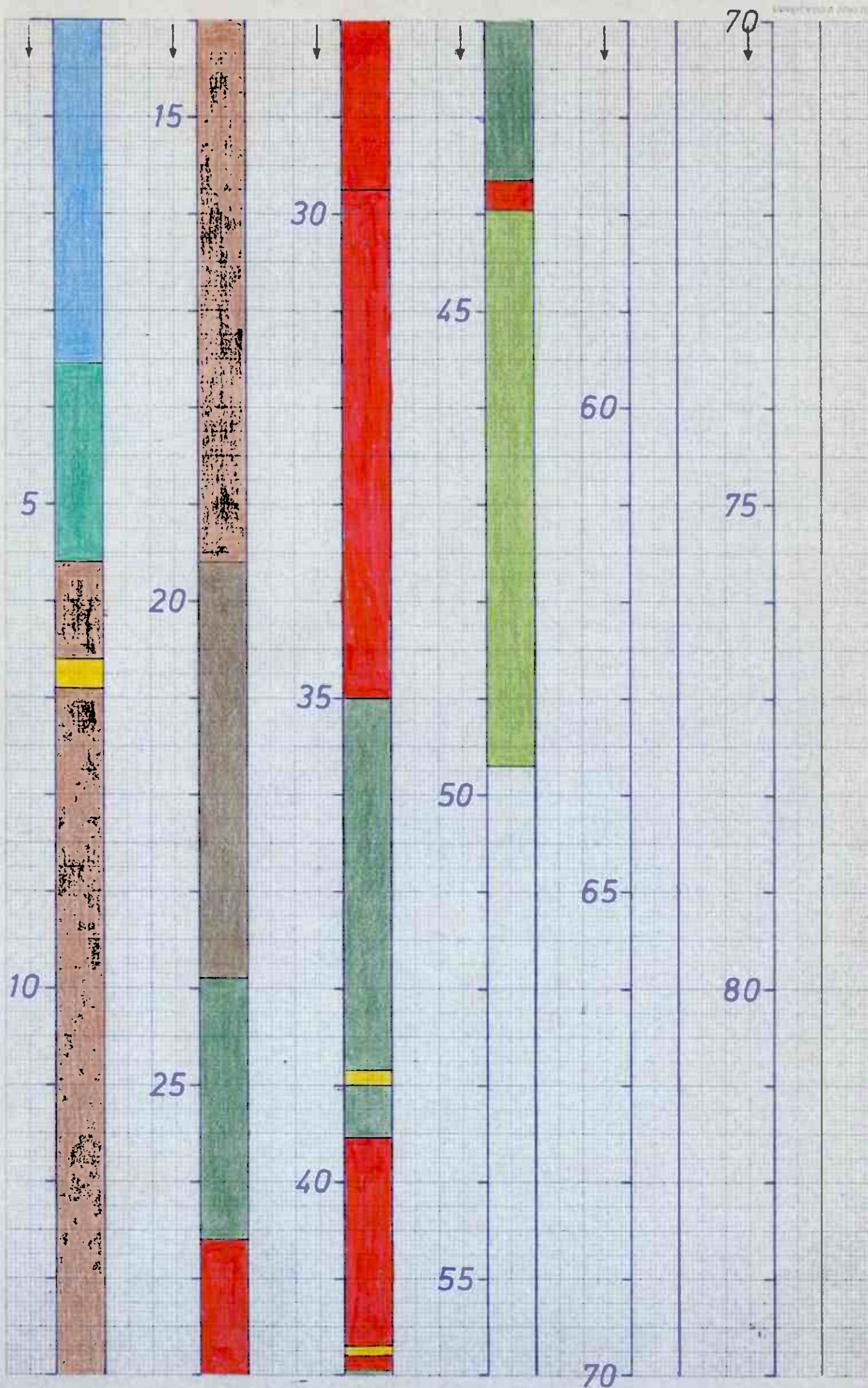
- | | |
|---------------|--|
| 0,00 - 3,55 | Glacial till. (kvarter - overdekning). |
| 3,55 - 5,60 | Kvartsrik, klorittisk, lettere biotittisk og karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer. Det fins sjelden demå hypidioblaster og ksenoblaster av Fe_3O_4 og meget sjelden små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 50° . |
| 5,60 - 19,60 | Epidottisk, lettere karbonatisk (dolomitt-ankerittisk) amfibolitt båndskifer med lettere overganger til epidottisk, biotittisk, amfibolitt gneis båndskifer. Det fins enkelte små hypidioblaster av FeS_2 og mere sjelden ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 55° - 60° . Mellom 6,60 - 6,90 m fins posisjon av grå-hvit tett metakvartsitt med uregelmessige striper av finpigmentert Fe_3O_4 . Mellom 5,80 - 6,30 m, 7,00 - 7,40 m og mellom 16,60 - 18,70 m fins soner av sterk oppløst og opprustet fjell (bare 50-60 % kjerne). |
| 19,60 - 23,90 | Epidottisk, lett klorittisk og lett biotittisk amfibolitt båndskifer som inneholder på steder mange uorienterte nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Det fins svak jevn impregnasjon av FeS_2 (ksenoblaster) som er konsentrert i innfelte striper og det fins sjelden små ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 55° . |
| 23,90 - 26,60 | Klorittisk, biotittisk og lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) slireglimmerskifer, som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. Det fins meget svak jevn impregnasjon av FeS_2 (ksenoblaster) som er konsentrert i innfelte striper. På enkelte steder fins små amorfiske former av FeS og sjelden små ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 55° - 60° . Mellom 24,40 - 26,60 m er sterkt oppløst og opprustet sone. |
| 26,60 - 29,75 | FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Det er omkring over 30 % SiO_2 i malmens grunnmasse. På enkelte steder fins tynne innfelte striper av oppløst malm. Malmgrense på 26,60 m er diskordant og har fall i hullet 50° . |

- 29,75 - 35,00 Sterk opprustet malmområde, stort sett CaCO_3 rik pores limonitt Fe . Mellom 30,50 - 32,25 m er mistet kjerne.
- 35,00 - 39,55 Kvartsrik klorittisk og biotittisk, serisittisk, karbonatisk (ankeritt-dolomitt) slireglimmerskifer, som er stort sett lettere oppløst og sterkt limonisert (opprustet). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° . Mellom 38,85 - 39,00 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm som ikke er oppløst og ikke opprustet.
- 39,55 - 41,95 FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmen er stort sett rikere på CuFeS_2 (omkring over 1,5 % Cu). Det er omkring 25 % SiO_2 i malmgrensegrunnmasse. Mellom 41,70 - 41,80 m fins posisjon av grå-hvit tett metakvartsitt med lett pigmentasjon av Fe_3O_4 men med sterkt innhold av uregelmessige former av CuFeS_2 .
- 41,95 - 49,70 Klorittisk, serisittisk og lettere biotittisk, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) slireglimmerskifer. Det fins enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 og svak impregnasjon av FeS_2 (ksenoblaster) som konsentrerer seg i innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° . Mellom 43,65 - 43,95 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm med ca. 30 % SiO_2 i grunnmasse og med porfyrisk-kataklastisk struktur.
- 43,95 - 49,70 Klorittisk og serisittisk, lettere biotittisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som inneholder lokale innfelte striper av metakvartsitt. Det fins enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 på stedet og det fins sjelden små amorfiske former av FeS eller små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° .
- Diamantborhull nr. 298 D er stoppet på 49,70 m, 14.9.1973 kl. 12.45.

Tverrfjellet, 14.9.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 298 D



Diamantborhull nr. 299 D.

Tverrfjellet, på dagen, over malmsone I.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av hullet i begynnelsen =

Fall av hullet i begynnelsen = 45°

Gruvekoordinater av hullet i begynnelsen = X = - 52,159
Y = + 1020,116
Z = + 1145,158

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 4,80

Kvarter - glasial till..

4,80 - 12,10

Epidotisk mellomkrystalinsk, lettere feltspatisk og på enkelte steder lettere karbonatisk amfibolit og amfibolit båndskifer. Mellom 7,80 - 9,10 m er posisjon av tett lettere klorittisk metakvartsitt. Mellom 8,60 - 8,90 m fins mange striper med fin-impregnert magnetit og med stripet av granat. På enkelte steder fins stripet av epidot og amfibol. Mellom 10,50 - 11,80 m er bergarten sterkt oppsprukket og opprøstet.

12,10 - 19,15

Klorittisk, lettere biotitisk og lettere epidotisk og amfibolitisk slireskifer som inneholder uregelmessige innfelte striper av kvartsitt. På steder lettere karbonatisk. Det fins også enkelte idiomorfiske og hypidiomorfiske korn av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall i foliasjonen i hullet er 50°.

19,15 - 19,50

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er stort sett fin-kornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk.

19,50 - 20,10

Epidotisk og biotitisk, lettere muskovitisk og amfibolitisk, lettere karbonatisk gneiss - slireskifer som har sporer etter hydrothermal-alterasjon. Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 45°-50°.

20,10 - 20,75

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse, det samme som mellom 19,15 - 19,50 m.

20,75 - 21,20

Kvartsrik, biotitisk, lettere muskovitisk og lettere kloritisk og karbonatisk gneis slireskifer med sterk mobilisert biotitt ved malmgrense. På steder finnes svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2 men også FeS og Cu FeS_2).

21,20 - 22,75

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse. Mest FeS med stor konsentrasjon CuFeS_2 på steder, FeS_2 fins bare meget sjelden.

22,75 - 23,00

Sterkt oppløst og stort sett limonisert sulfidisk malm. Mest bare uregelmessige korn av FeS_2 som har belegg av mangan og jern hydroksyder (sand).

23,00 - 23,50

Mistet kjerne (Det samme materiell som er kjent mellom 22,75 - 23,00 m).

23,50 - 24,20

Sterk klorittisk lettere biotitisk oppløst og limonisert slire grønn glimmerskifer. Mest oppløst og oksydert av malmsulfidisk svak impregnerte partier og karbonatiske partier (ankerit-dolomit).

24,20 - 28,40

Mistet kjerne (sannsynligvis sterkt oppløst malm sandmateriell).

28,40 - 44,20

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er fin-kornet massiv og struktur er kataklastisk porfyrisk. Det viser seg at malmen i dette område er fast og ikke oppsprukket. Det fins også spor etter oksydasjon eller oppløsning mellom 43,00 - 43,30 m hvor malmen er sterkt oppløst og lettere oppløst mellom 29,30 - 30,00 m, 31,00 - 31,50 m og mellom 33,80 - 34,90 m.

44,20 - 48,00

Serisitisk og epidotisk kvartsrik og lettere biotitisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) amfibolitt båndskifer. Bergarten er stort sett mellomkrystalinsk men det dominerer store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Mellom 46,50 - 46,80 m og mellom 47,35 - 47,45 m fins posisjoner av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmassen (mest FeS_2). Tekstur av disse malmstriper er fin-kornet massiv og struktur porfyrisk kataklastisk.

48,00 - 54,60 m

Sterk karbonatisk og sterk epidotisk og lettere biotitisk og serisitisk båndskifer. På enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider sammen med sterk mobilisert biotitt. Bergarten har spor etter stor hydrothermalalterasjon. Mellom 50,40 - 50,65 m og mellom 53,25 og 53,45 m fins posisjoner av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmassen (mest FeS_2), det samme som mellom 46,50 - 46,80 m.

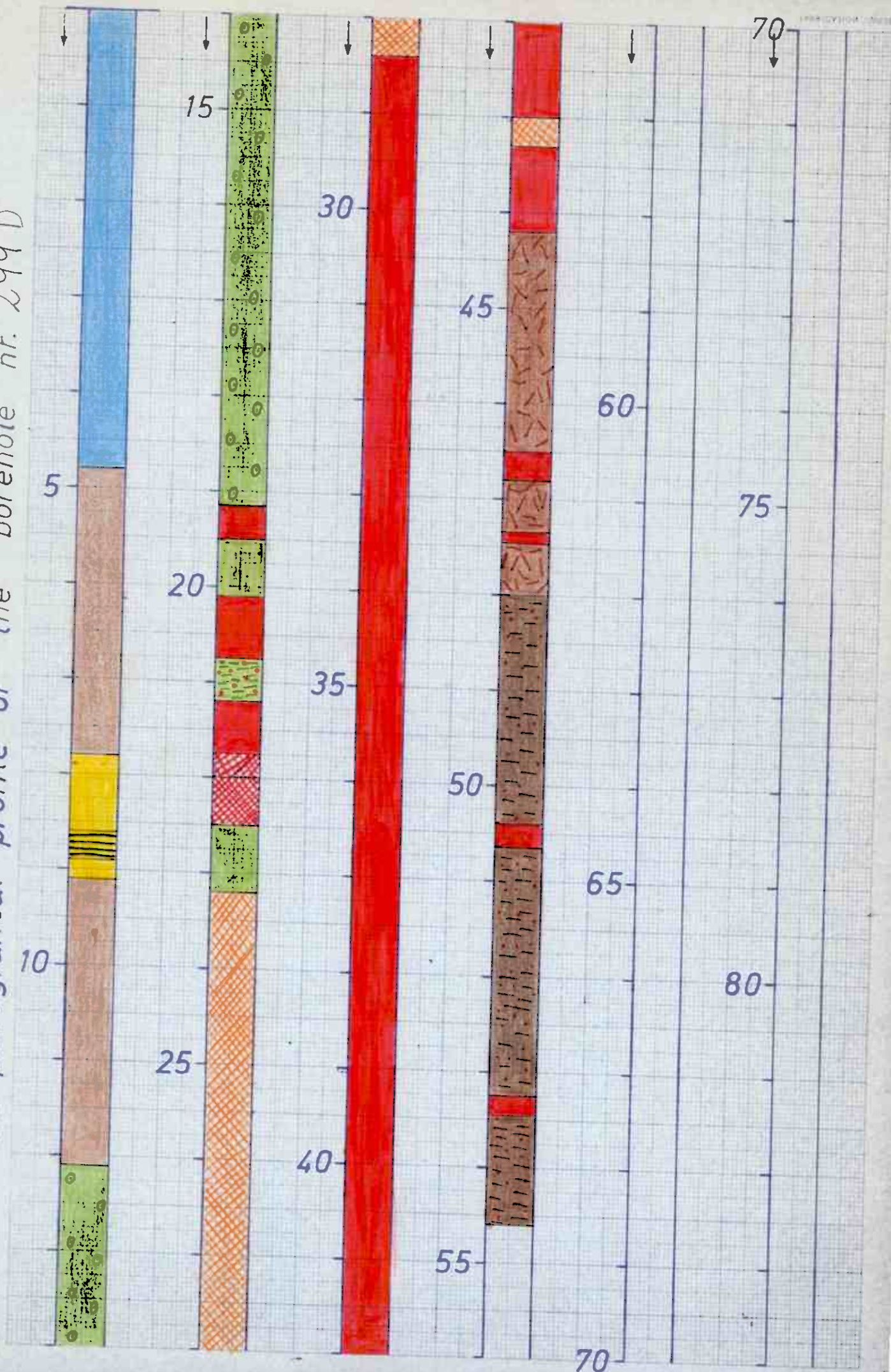
Diamantborhull nr. 299 D er stoppet på 54,60 m den 20.9.1973.

Tverrfjellet, 21.9.1973.



(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 299D



MM/am.

Diamantborhull nr. 300 G.

Tverrfjellet gruve, ved Folldal Verk A/S på mellomortnivå - vest, i malmsone I.

Diamanter av hullet = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $341^{\circ}40'$

Fall av borhull i begynnelsen = $\pm 0^{\circ}$.

Koordinater av borhull i begynnelsen = X = - 83,627
Y = + 1095,731
Z = + 1078,630

Kort petrografisk beskrivelse:

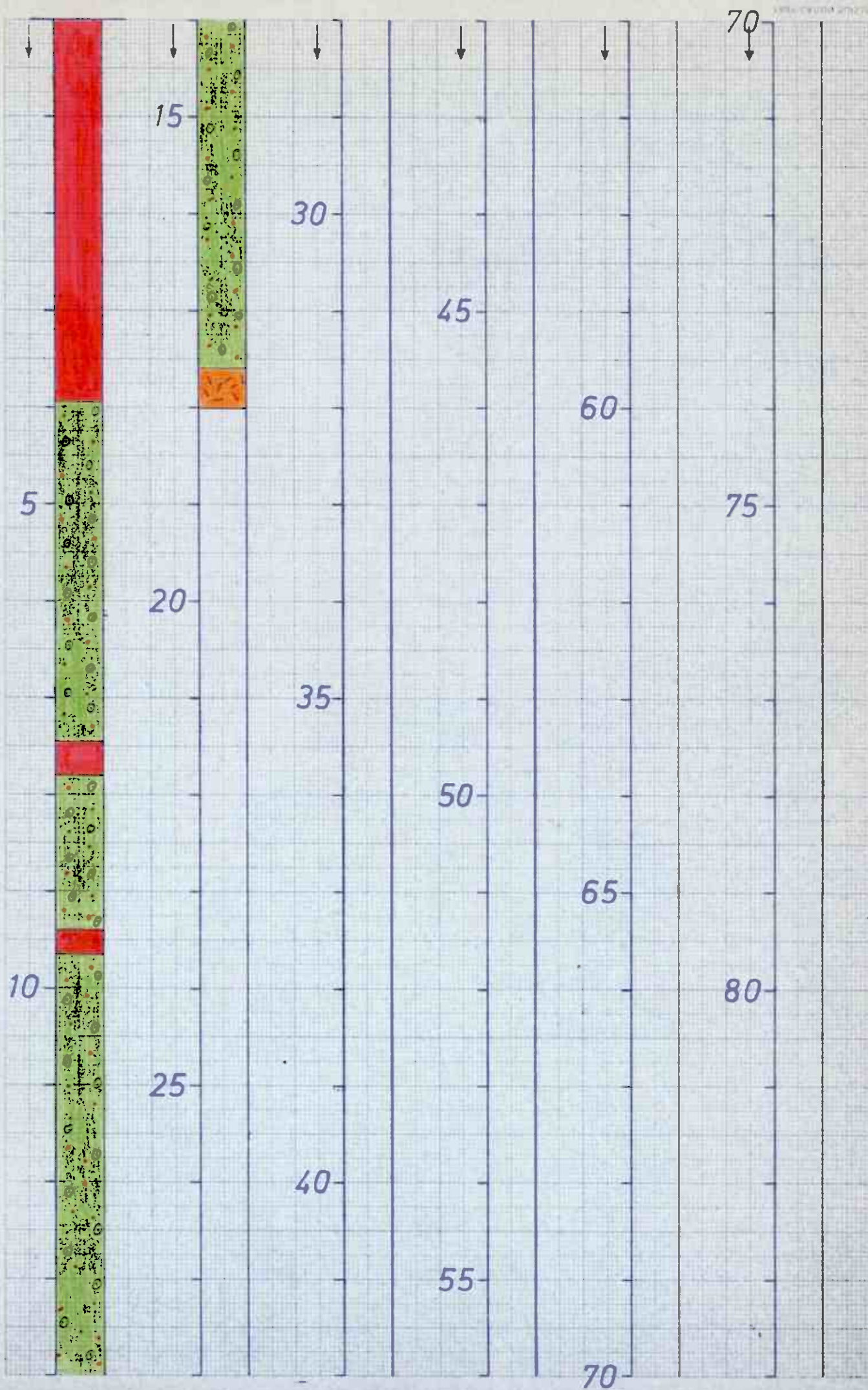
- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 3,95 | Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. |
| 3,95 - 17,60 | Stort sett lettere variert serie av klorittisk og serisitisk, på steder lettere biotitisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) slireglimmerskiifer som på enkelte steder inneholder innfelte striper og posisjoner av metakvartsitt som ofte er lettere impregnert av malmsulfider. Bergarten inneholder på enkelte steder små idioblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 80° . Mellom 7,45 - 7,80 m og mellom 9,40 - 9,65 m fins posisjoner av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). |
| 17,60 - 18,01 | Kvartsrik, serisitisk og lettere epidotisk og karbonatisk (ankerit) metakeratofyr som inneholder mange små kneble-porfyroblaster av amfibol. |

Diamantborhull nr. 300 G er stoppet på 18,01 m den 12.7.1973.

Tverrfjellet, 14.7.1973.


(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 300 G



MM/am.

Diamantborhull nr. 301 G.

Tverrfjellet gruve, ved Folldal Verk A/S på mellomortnivå - vest, i malmsone I.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $161^{\circ}30'$ (etter magnetisk asimut)

Fall av borhull i begynnelsen = $\pm 0^{\circ}$.

Koordinater av borhull i begynnelsen = X = - 79,802

Y = + 1095,292

Z = + 1078,632

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 3,15

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet-massiv og struktur er porfyrisk - kataklastisk. Mellom 1,00 - 1,30 m er posisjon av (hydrothermal ?) kvarts.

3,15 - 3,30

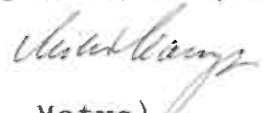
Sterk hydrothermal alterert biotitisk og kloritisk, lettere karbonatisk gneis slire-glimmerskifer. Biotitt er overveiende mineral som er sterkt mobilisert. På enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2).

3,30 - 6,00

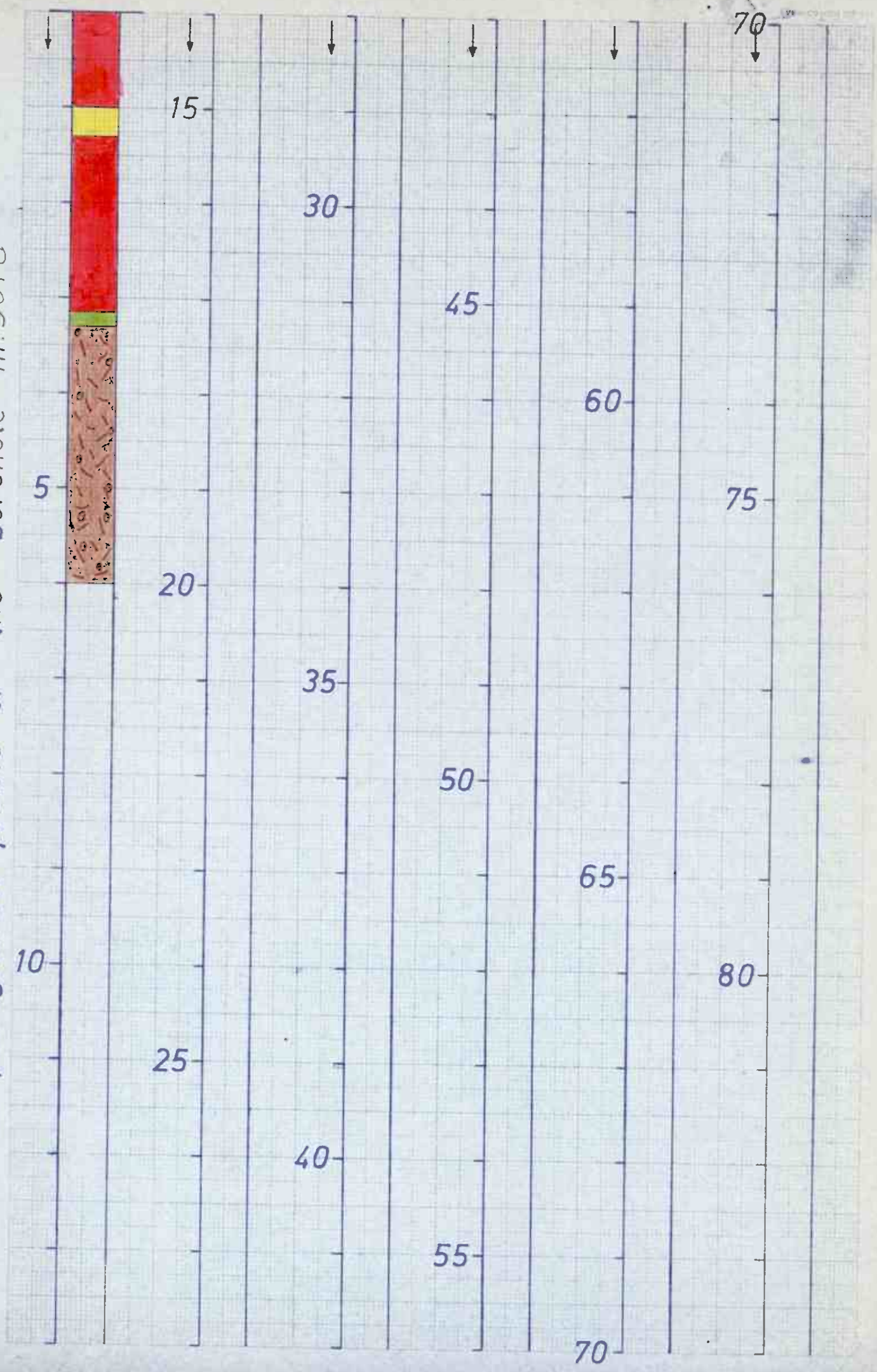
Lettere biotitisk og lettere klorittisk amfibolitt slire- og båndskifer som inneholder mange innfeldte striper av metakvartsitt. Bergarten er stort sett lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) og lettere feltspatisk. På enkelte steder fins små nåle- og kneble-porfyroblaster av amfibol og på enkelte steder fins små idioblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 og FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 85° .

Diamantborhull nr. 301 G er stoppet på 6,00 m den 13.7.1973.

Tverrfjellet, 14.7.1973.


(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 301G



Diamantborhull nr. 302 G.

Tverrfjellet gruve, ved Folldal Verk A/S på mellomortnivå - vest, i malmsone I.

Diameter av borhull = 36 mm

Retning av borhull i begynnelsen = $348^{\circ}30'$ (etter magnetisk assimut)

Fall av borhull i begynnelsen = $+ 0^{\circ}$.

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 82,308

Y = + 1110,968

Z = + 1078,645

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 7,45 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Mellom 0,20 - 0,25 m og mellom 0,55 - 0,70 m er posisjon av kloritisk og biotitisk kvartsrik, lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) slireglimmerskifer som er svakt impregnert av malmsulfider (mest FeS_2). Mellom 0,70 - 1,10 m finnes metakvartsitt som inneholder innfelte striper og lenker med sterk impregnasjon av finkornet Fe_3O_4 . Malmsulfidisk impregnasjon er i denne posisjonen ikke så sterk.
- 7,45 - 16,60 Sterk kloritisk og serisittisk, på enkelte steder lettere biotitisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) kvartsrik slireglimmerskifer som inneholder mange små innfelte striper av metakvartsitt. På enkelte steder fins striper med svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) i metakvartsittgrunnmasse). På enkelte steder fins små hypidioblaster og idio-blaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 75° - 80° .
- 16,60 - 16,95 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er finkornet massiv og struktur er kataklastisk-porfyrisk.
- 16,95 - 18,10 Biotitisk og lettere serisitisk og muskovitisk (serisitisk) gneis slireglimmerskifer som inneholder på enkelte steder hypidioblaster av FeS_2 .
- 18,10 - 20,60 Kvartsrik kloritisk og serisitisk slireglimmerskifer som bare på enkelte steder er lettere biotitisk og som inneholder enkelte små kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 85° .
- 20,60 - 22,80 Stort sett kvartsrik, lettere epidotisk og serisitisk metakeratofyr som inneholder nåle- og kneble porfyroblaster av amfibol. Tekstur er stort sett massiv.
- 22,80 - 28,10 Kvartsrik, kloritisk og serisitisk på enkelte steder lettere biotitisk slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. På enkelte steder fins nåle- og kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 80° - 85° .

28,10 - 34,65

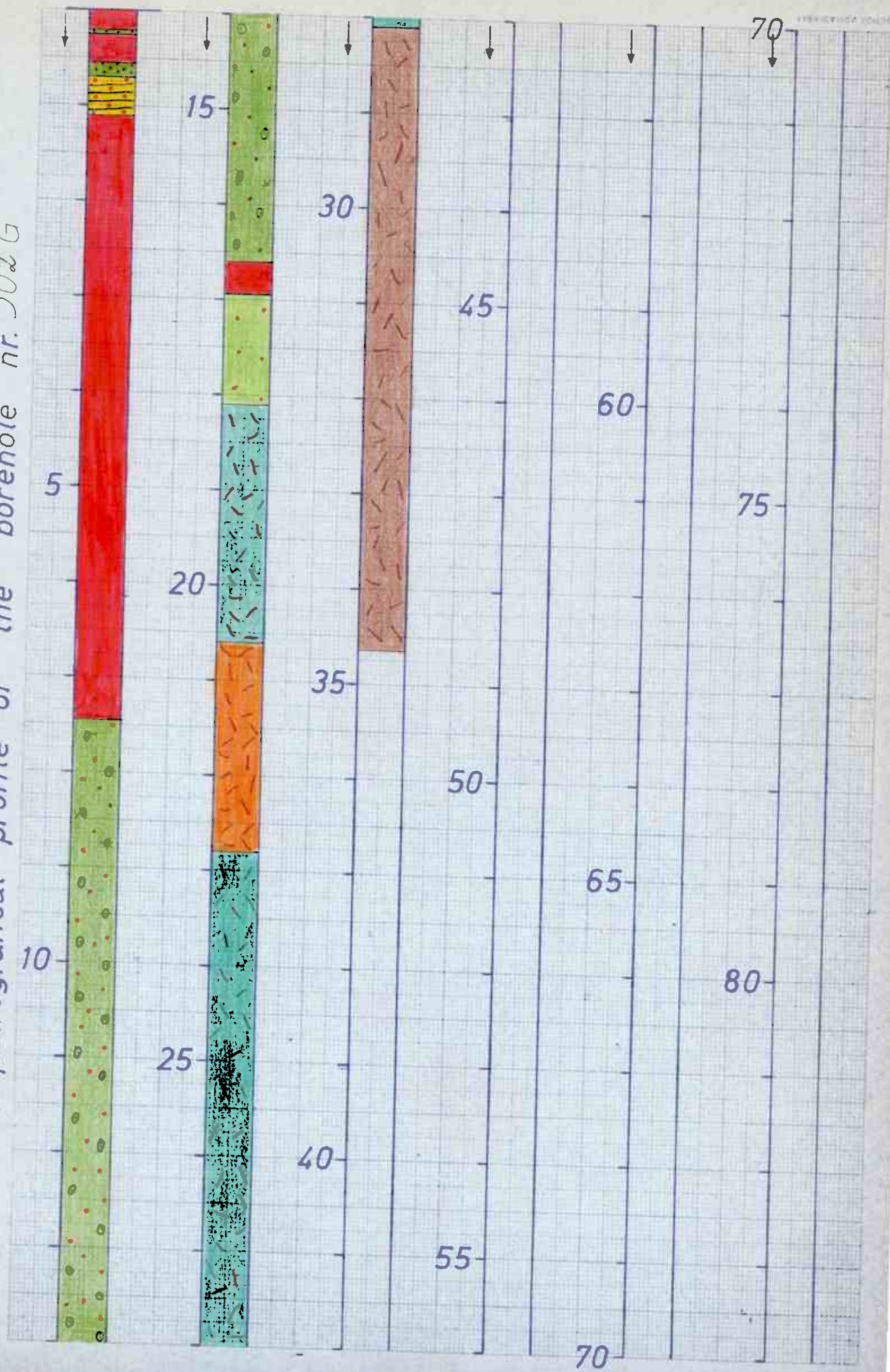
Stort sett kvartsrik, lettere feltspatisk og lettere karbonatisk (dolomit-ankerit) mellomkrystallinsk amfibolitt båndskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. På enkelte steder finnes store nåle- og kneble porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins i de metakvartsittstriper svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 80° - 85° .

Diamantborhull nr. 302 G stoppet på 34,65 m, den 27.8.1973.

Tverrfjellet, 31.8.1973.

(M.Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 302 G



MM/am.

Diamantborhull nr. 303 G.

Tverrfjellet gruve, ved Folldal Verk A/S på mellomortnivå - vest, i malmsone I.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $168^{\circ}30'$ (etter magnetisk asimut)

Fall av borhull i begynnelsen = $\pm 0^{\circ}$.

Koordinater av borhull i begynnelsen = $X = - 78,494$
 $Y = + 1110,808$
 $Z = + 1078,648$

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 5,55

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er kataklastisk-porfyrisk. Mellom 0,75 - 0,85 m, 1,10 - 1,30 m, 2,40 - 2,55 m og mellom 4,00 - 4,50 m fins posisjoner av sterk kloritisk og biotitisk, talkisk grønn slireglimmerskiifer som stort sett er impregnert av malmsulfider (mest FeS_2 men også FeS og lettere CuFeS_2). Mellom 4,50 - 5,55 m er det sterkt innhold av CuFeS_2 (uregelmessige flekker og linser).

5,55 - 5,91

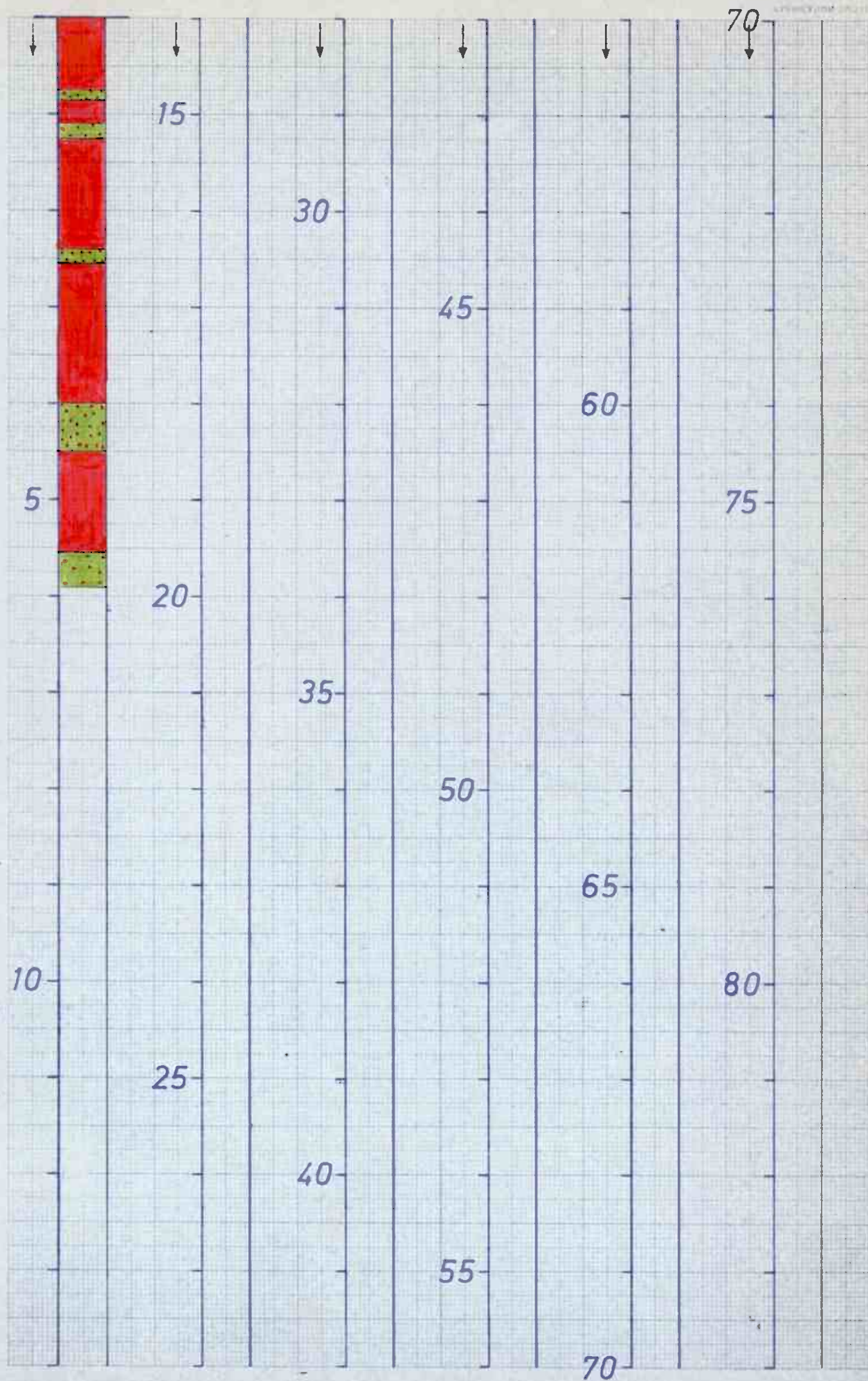
Sterk klorittisk og biotitisk, lettere amfibolitisk grønn slireglimmerskiifer som bare er svakt impregnert av malmsulfider (FeS_2 og FeS , spor etter CuFeS_2 også). Bergarten er sterkt foldet.

Diamantborhull nr. 303 G er stoppet på 5,91 m den 27.8.1973.

Tverrfjellet, 31.8.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 303 G



Diamantborhull nr. 304 G.

Tverrfjellet gruve, ved Folldal Verk A/S, på mellomniva-vest, i malmsone I.

Diameter av borhull = 36 mm

Retning av hullet i begynnelsen = $355^{\circ}10'$ (etter magnetisk assimut)

Fall av borhull i begynnelsen = $+ 0^{\circ}$

Koordinater av borhull i begynnelsen = X = - 82,589

Y = + 1120,584

Z = + 1078,661

Kort petrografisk beskrivelse:

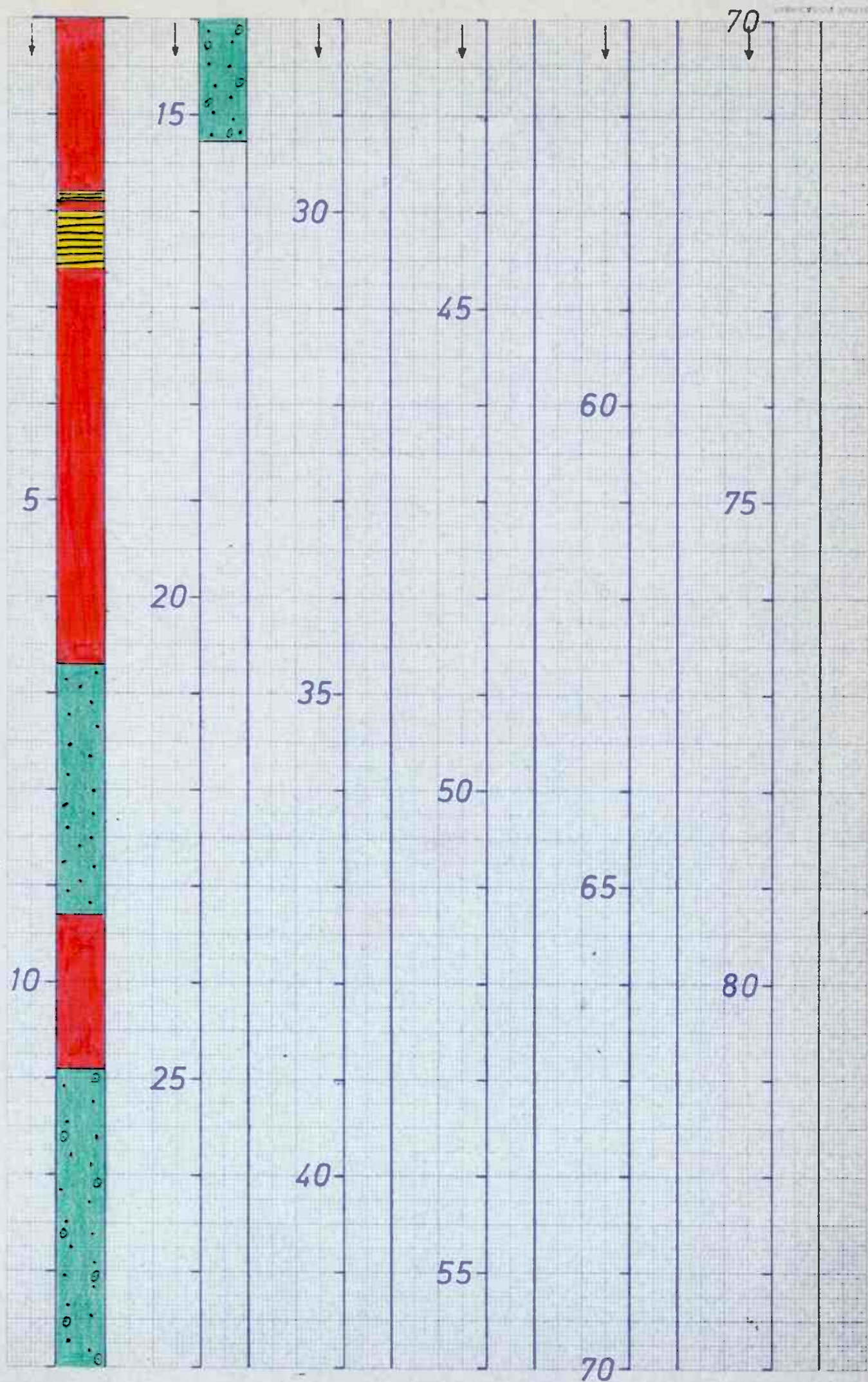
- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 6,70 | Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk - kataklastisk. Mellom 1,80 - 1,90 m og mellom 2,00 - 2,60 m fins mange innfelte striper av sterk finkornet impregnasjon av Fe_3O_4 i metakvartsittgrunnmasse. |
| 6,70 - 9,30 | Kloritisk og serisitisk, lettere biotittisk slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. Bare på enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Gjennomsnittsfall av foliasjonen i hullet er 80° . |
| 9,30 - 10,90 | Stort sett sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er stort sett massiv og struktur er porfyroblastisk. På enkelte steder fins stor akkumulasjon av CuFeS_2 (flekke og uregelmessige linser), men SiO_2 -innholdet er gjennomsnittlig over 50 %. |
| 10,90 - 15,27 | Kvartsrik, kloritisk og serisitisk slireglimmerskifer som bare på enkelte steder er lettere biotittisk og som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. Bare på enkelte steder fins meget svak impregnasjon av malmsulfider FeS_2 og enkelte idio-blaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 80° . |

Diamantborhull nr. 304 G er stoppet på 15,27 m den 29.8.1973.

Tverrfjellet, 31.8.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 304 G



Diamantborhull nr. 305 G.

Tverrfjellet gruve, på mellomortnivå vest.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = $177^{\circ}30'$ (mot syd etter magnetisk
asimut).

Fall av hullet i begynnelsen: $\pm 0^{\circ}$.

Gruvekoordinater av hullet i begynnelsen: X = - 78,807

Y = + 1120,958

Z = + 1078,663

Kort petrografisk beskrivelse:

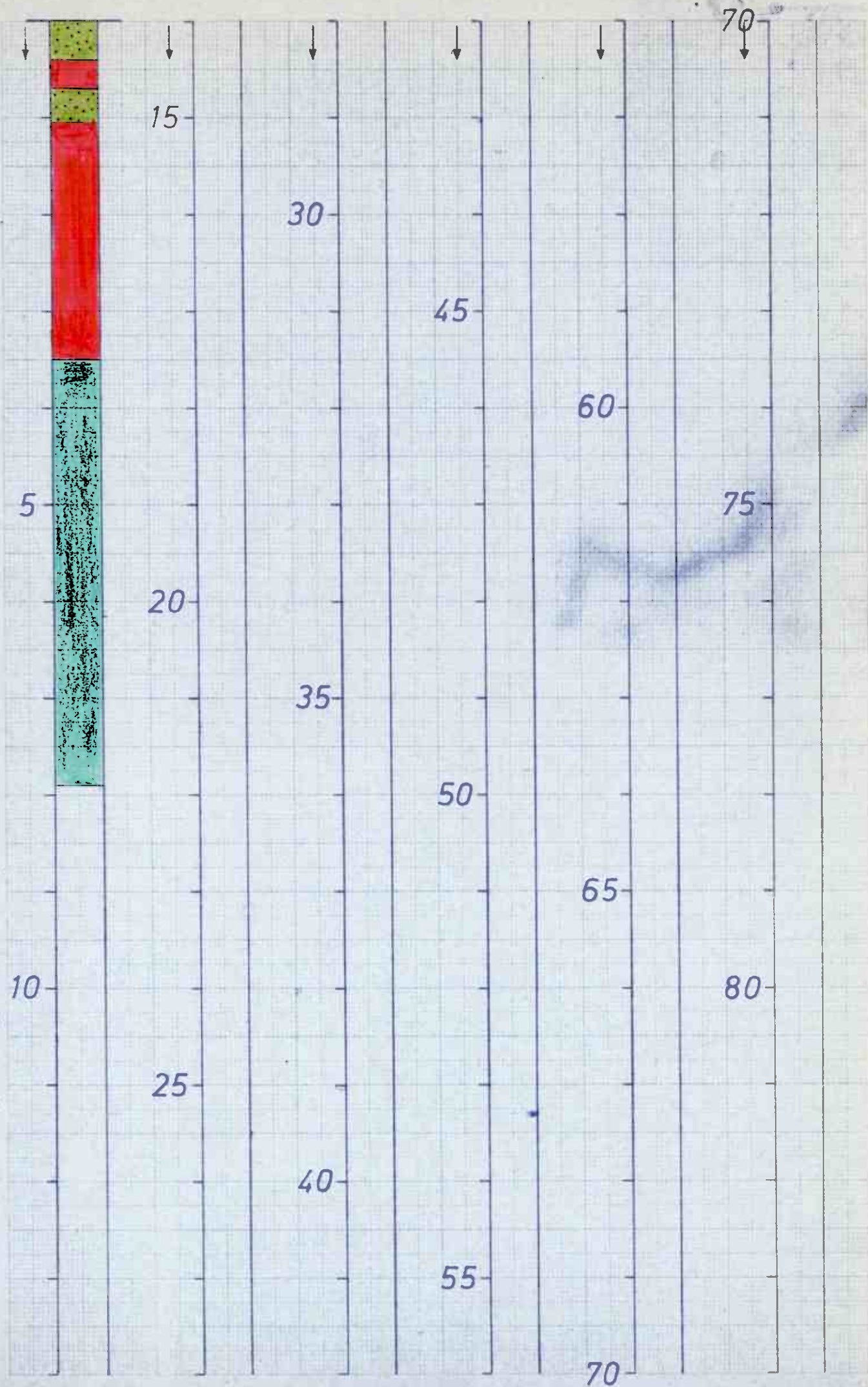
- | | |
|-------------|---|
| 0,00 - 3,50 | Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er fin-kornet massis og struktur er porfyrisk kataklastisk. Mellom 0,00 - 0,40 m og mellom 0,70 - 1,05 m er posisjoner av kloritt-serisitt og biotitt grønn slireglimmerskifer som inneholder svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). |
| 3,50 - 7,90 | Kvartsrik kloritt, lettere biotitt slireglimmerskifer som inneholder uregelmessige kvartssittiske innfelte striper. Bergarten er sterkt isoklinal foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 70° . |

Diamantborhull nr. 305 G er stopper på 7,90 m.

Tverrfjellet, 30.8.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 305 G.



Diamantborhull nr. 306 G.

Tverrfjellet gruve, på mellomortnivå vest.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = $351^{\circ}45'$ (mot nord etter magnetisk
asimut).

Fall av hullet i begynnelsen = $+ 0^{\circ}$.

Koordinater av hullet i begynnelsen X = - 91,117
Y = + 1141,632
Z = + 1078,555

Kort petrografisk beskrivelse:

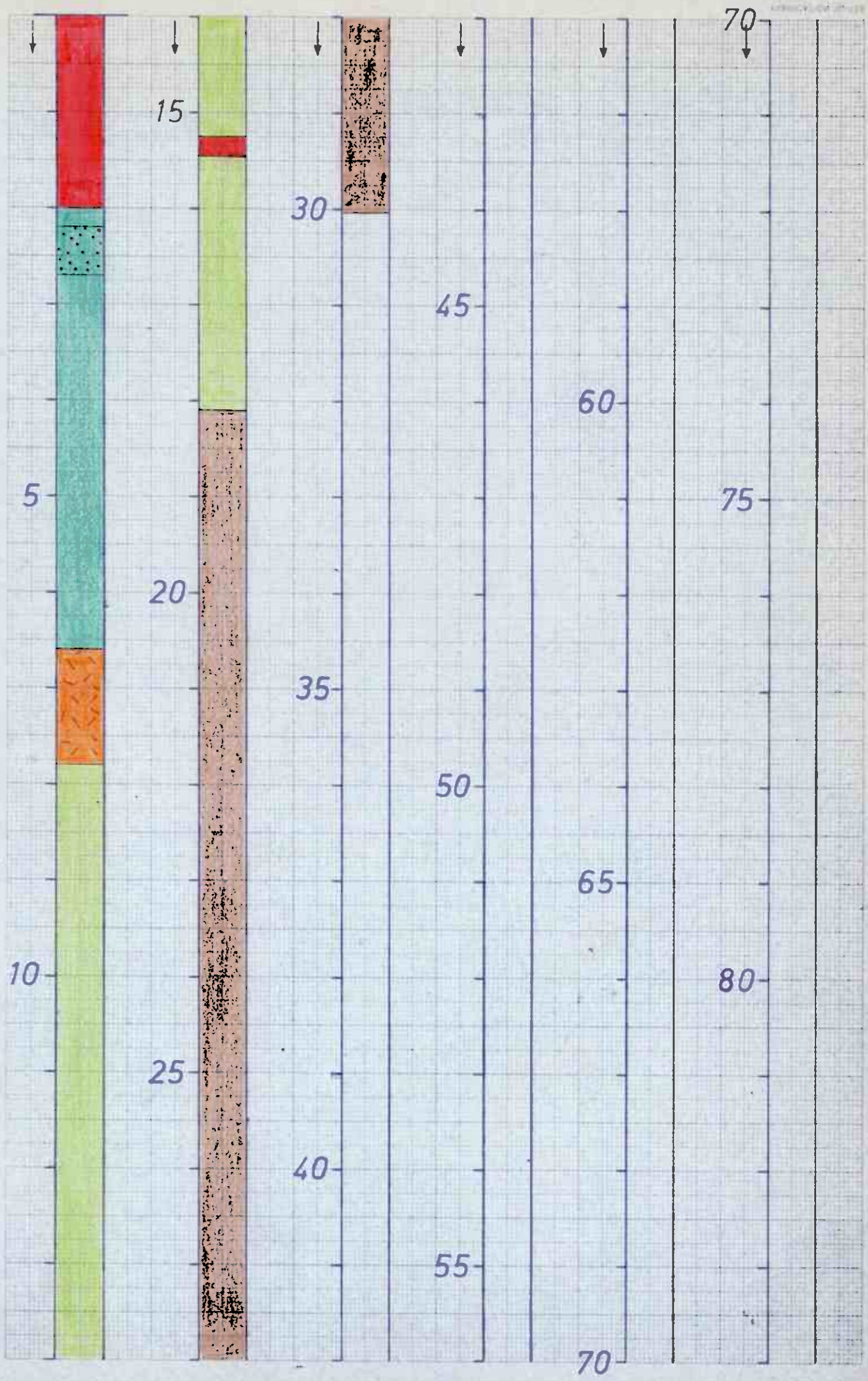
- | | |
|---------------|--|
| 0,00 - 2,00 | Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er fin-kornet massiv og struktur er kataklastisk porfyrisk. Mellom 0,20 - 0,70 m er malmen mer tett. |
| 2,00 - 6,60 | Klorittisk, kvartsrik slireglimmerskifer lettere serisittisk og svak biotittisk som inneholder mange uregelmessige innfelte striper av metakvartsitt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 70° - 75° . Mellom 2,20 - 2,70 m fins svak malmsulfidisk impregnasjon (mest FeS_2 , litt FeS). |
| 6,60 - 7,80 | Kvartsittisk metakeratofyr som inneholder små nåle- og kneble porfyroblaster av amfibol, på enkelte steder fins uregelmessige innhold av idioblaster og karbonater (ankeritt-dolomitt). Tekstur er stort sett massiv. |
| 7,80 - 18,10 | Kloritt-serisitt kvartsrik slireglimmerskifer med mange uregelmessige innfelte striper av metakvartsitt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 80° . Mellom 15,25 - 15,40 m fins posisjon av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. |
| 18,10 - 30,04 | Lettere feltspatisk og lettere karbonatisk, epidotisk amfibolitt båndskifer, som inneholder svak impregnasjon av malmsulfider på enkelte steder (mest FeS_2 og FeS). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 75° - 80° . |

Diamantborhull nr. 306 G er stoppet på 30,04 m den 4.9.1973.

Tverrfjellet, 4.9.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 306 G



Diamantborhull nr. 307 G.

Tverrfjellet gruve på mellomortnivå vest.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = $171^{\circ}20'$ (mot syd etter magnetisk
asimut).

Fall av hullet i begynnelsen = $\pm 0^{\circ}$.

Gruvekoordinater av hullet i begynnelsen X = - 87,590

Y = + 1141,894

Z = + 1078,553

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 5,30

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er fin-kornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. Mellom 4,70 - 4,85 m fins posisjon av metakvartsitt (uten malmsulfider) med inkluderte striper av klorittisk pigmentasjon.

5,30 - 8,90

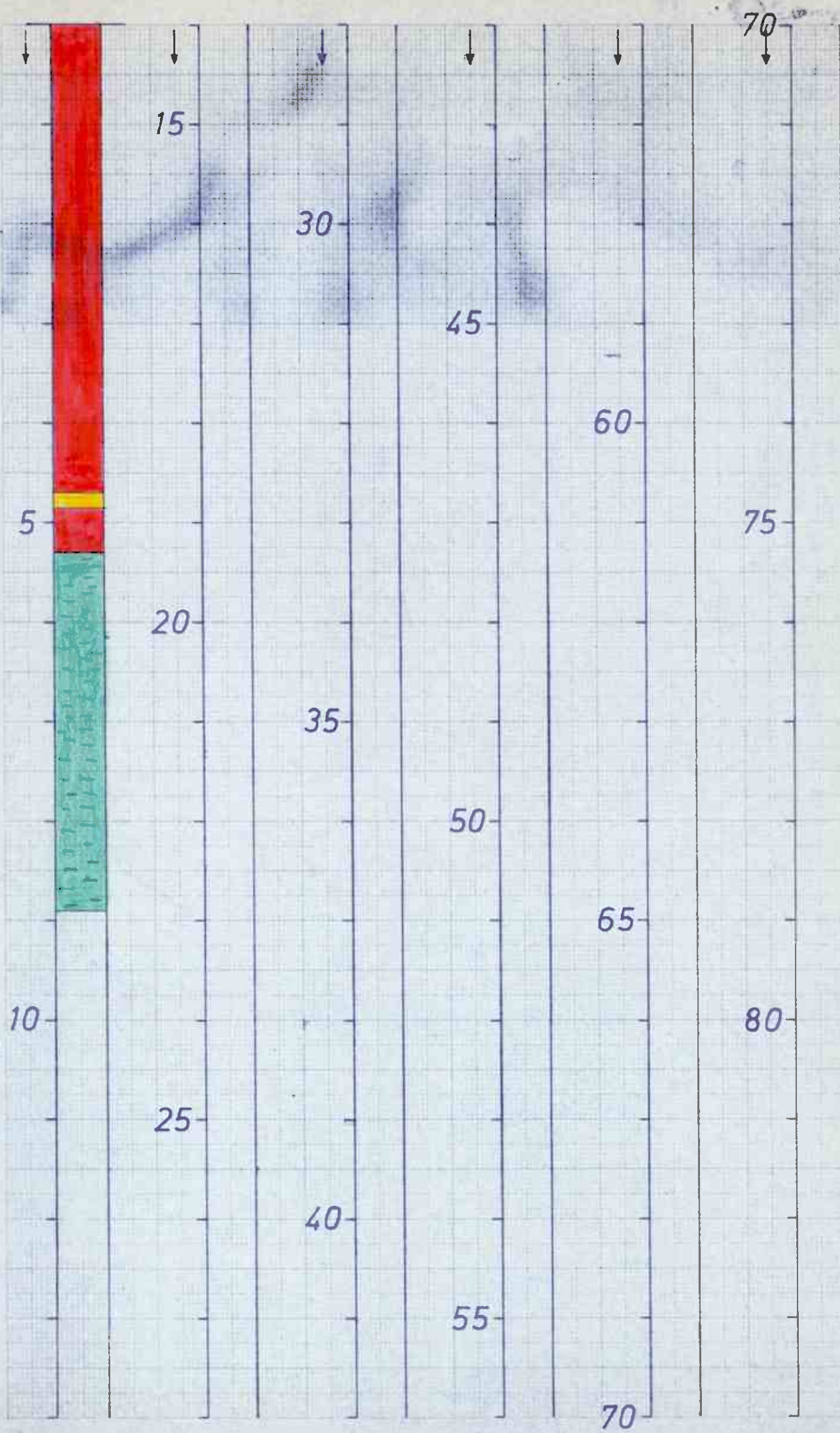
Klorittisk og serisittisk kvartsrik slireglimmer-skifer som inneholder mange uregelmessige striper av metakvartsitt. På enkelte steder fins mobilisert biotitt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 75° . Bergart er på enkelte steder isoklinal foldet.

Diamantborhull nr. 307 G har stoppet på 8,90 m den 4.9.73.

Tverrfjellet, 5.9.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 307 G



Diamantborhull nr. 308 G.

Tverrfjellet gruver, på mellomnortnivå vest.

Diameter av borhull = 36 mm

Retning avullet i begynnelsen = 351° (mot nord etter magnetisk asinut)

Fall avullet i begynnelsen = $\pm 0^{\circ}$

Gruvekoordinater avullet i begynnelsen X = - 92,098

Y = + 1155,912

Z = + 1078,726

Kort petrografisk beskrivelse:

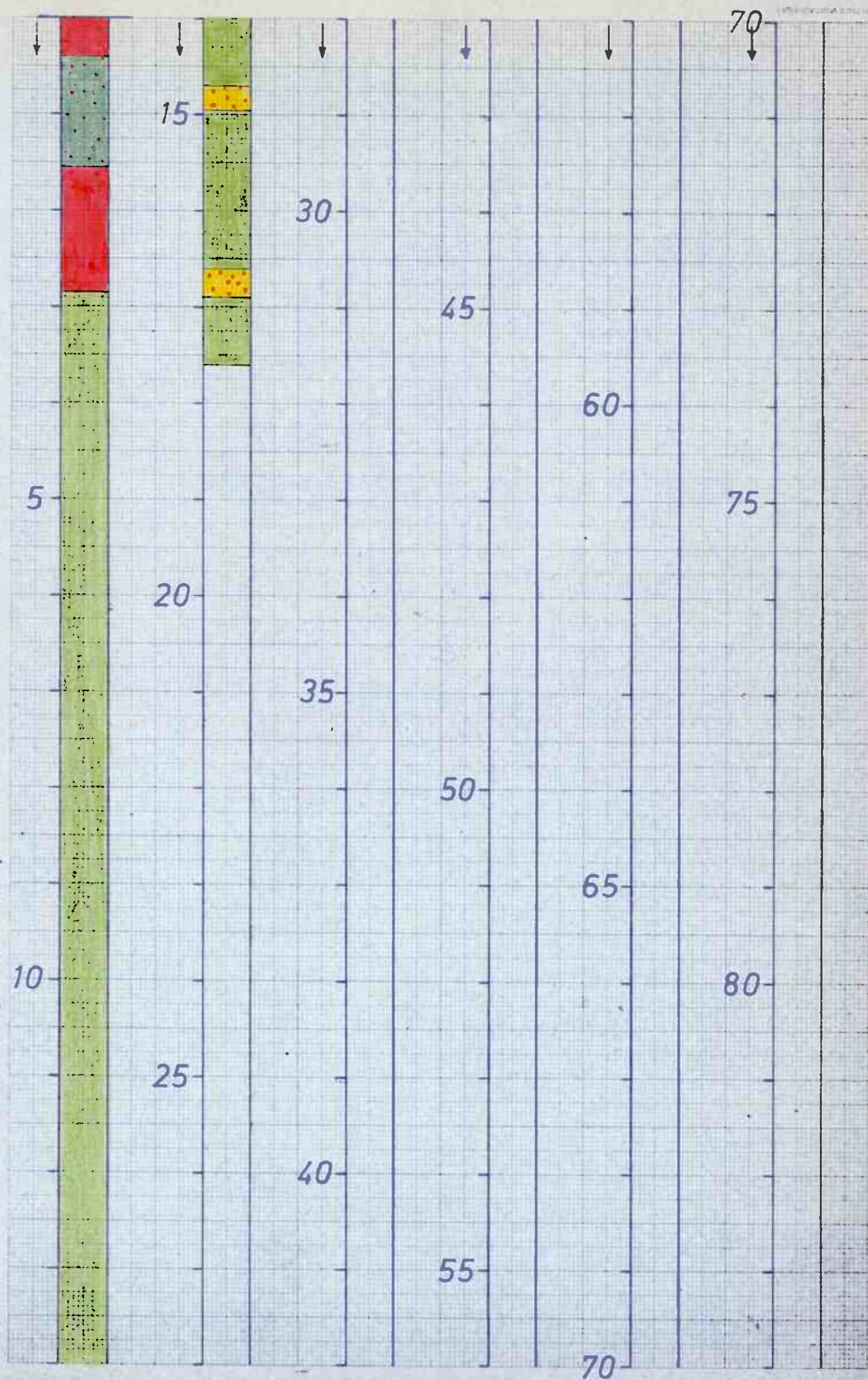
- | | |
|--------------|--|
| 0,00 - 0,40 | Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er fin-kornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. |
| 0,40 - 1,55 | Kloritt-serisitt, kvartsrik, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) slireglimmerskifer som på enkelte steder er lettere biotittisk. På enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Gjennomsnittsfall av foliasjon iullet er ca. 70° . |
| 1,55 - 2,85 | Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2) det samme som mellom 0,00 - 0,40 m. |
| 2,85 - 17,60 | Klorittisk og serisittisk kvartsrik slireglimmerskifer, som på enkelte steder er lettere biotittisk. Glimmerskifer er også på enkelte steder lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt). På enkelte steder fins idioblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 . Malmsulfider fins sjelden (mest FeS_2 eller FeS). Gjennomsnittsfall av foliasjon iullet er ca. 75° - 80° . Mellom 14,70 - 14,95 m og mellom 16,60 - 16,90 m fins posisjoner av tett lys metakvartsitt som på enkelte steder inneholder svak impregnasjon av FeS_2 . |

Diamantborhull nr. 308 G stoppet på 17,60 m den 5.9.73.

Tverrfjellet, 5.9.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 308 G



Diamantborhull nr. 309 G.

Tverrfjellet gruve, på mellomortnivå vest.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = 168° (mot syd etter magnetisk asinut).

Fall av hullet i begynnelsen = $\pm 0^{\circ}$.

Gruvekoordinater av hullet i begynnelsen X = - 78,307

Y = + 1155,987

Z = + 1078,721

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 2,70

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er fin-kornet massiv og struktur er porfyrisk og kata-klastisk.

2,70 - 7,90

Klorittisk og serisittisk, kvartsrik slireglimmer-skifer som er lettere karbonatisk/dolomit-ankeritt) og som på enkelte steder er lettere biotittisk. På enkelte steder fins iddioblaster og hypidioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 70° - 80° .

7,90 - 9,02

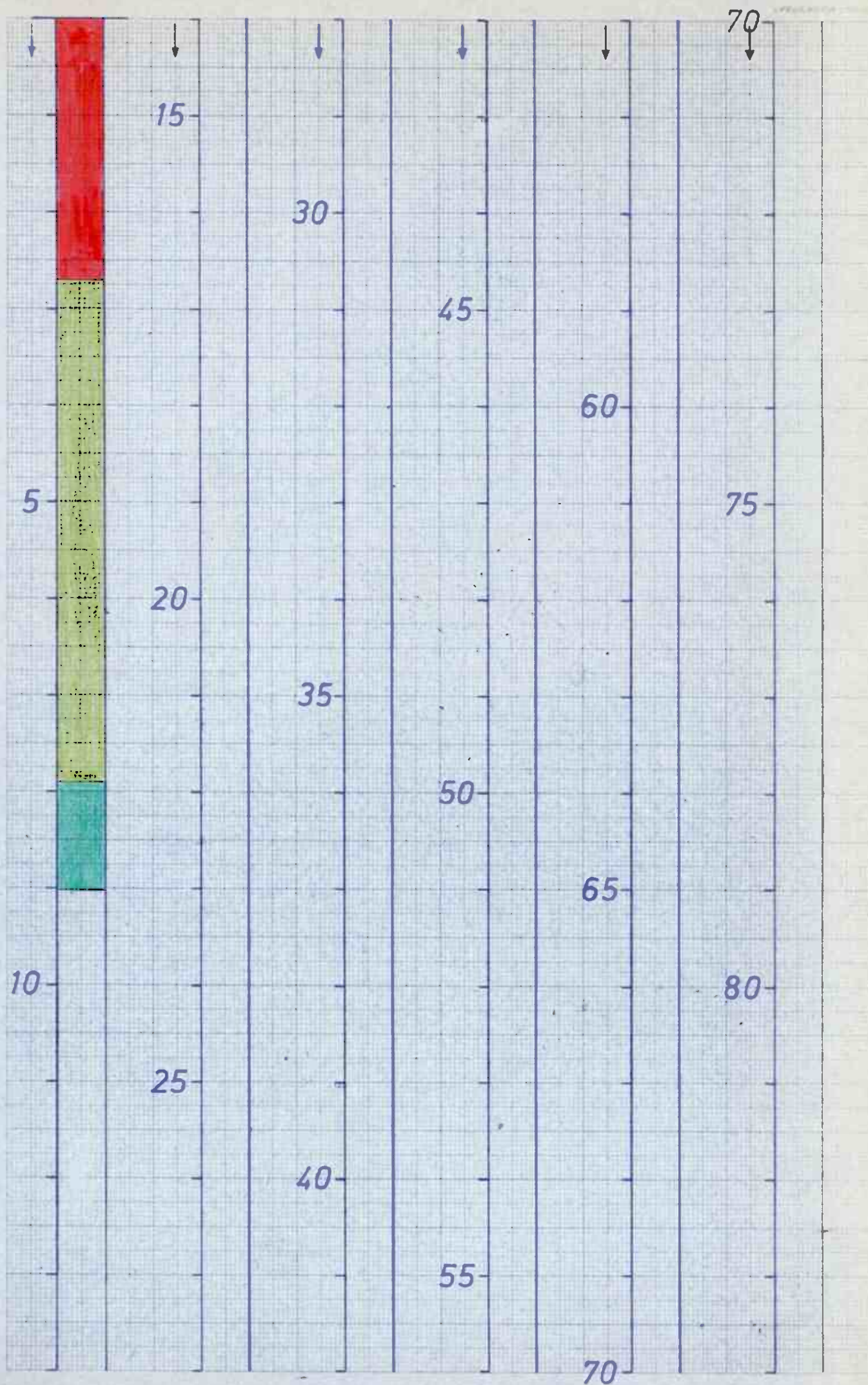
Kloritt-serisitt, kvartsrik granat slireglimmer-skifer som inneholder litt biotitt på enkelte steder. Glimmerskifer inneholder lyse allotrioblaster av granat og iddioblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 . Malmsulfider fins bare meget sjelden. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er ca. 60° - 65° .

Diamantborhull nr. 309 G har stoppet på 9,02 m den 5.9.1973.

Tverrfjellet, 6.9.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 309 G



Diamantborhull nr. 310 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, nordlig hengort over malm-sone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av hullet i begynnelsen: $157^{\circ}40'$ mot syd-øst ved magnetisk asimut.

Fall av hullet i begynnelsen = $+ 0^{\circ}19' 02,34''$

Koordinater av borhull i begynnelsen $X = - 52,560$
 $Y = + 167,724$
 $Z = + 666,036$

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 11,60 Stort sett mellomkrystalinsk, på enkelte steder finkrystalinsk epidotisk, lettere feldspatisk og karbonatisk ($\text{CaCO}_3(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Mn})\text{CO}_3$) amfibolitt eller amfibolitt båndskifer som inneholder små eller store nåle porfyroblaster av amfibol på enkelte steder. På enkelte steder fins biotitt eller kloritt.
- 11,60 - 11,90 Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder pigmentasjon av kloritt og på enkelte steder svak impregnasjon av FeS og FeS_2 , stort sett akkumulert i striper.
- 11,90 - 17,60 Stort sett mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt eller amfibolitt-båndskifer det samme som mellom 0,00 - 11,60 m. Mellom 11,80 - 11,90 m er massiv posisjon av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse som stort sett har porfyrisk kataklastisk struktur (mest FeS_2).
- 17,60 - 18,10 Lys grå tett metakvartsitt det samme som mellom 11,60 - 11,90 m men som inkluderer på enkelte steder også uregelmessige striper og linser av klorittisk biotittisk og amfibolittisk slireglimmerskifer.
- 18,10 - 22,50 Sterk biotittisk og epidotisk, på steder stort sett biotittisk, lettere feldspatisk og lettere karbonatisk ($\text{CaCO}_3(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Mn})\text{CO}_3$) slire eller båndskifer som også på steder inneholder små eller store nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins hypidioblaster eller allotrioblaster av FeS_2 og mellom 20,80 - 21,30 m og mellom 22,00 - 22,35 m fins posisjoner av lys grå tett metakvartsitt som inneholder svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2 og FeS) akkumulert i striper.
- 22,50 - 27,60 Stort sett mellomkrystalinsk og på enkelte steder finkrystalinsk epidotisk amfibolitt det samme som mellom 0,00 - 11,60 m.
- 27,60 - 27,95 Klorittisk og sterk biotittisk kvartsrik og lettere karbonatisk ($\text{CaCO}_3(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Mn})\text{CO}_3$) slireglimmerskifer som inneholder stort sett svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° .
- 27,95 - 35,00 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk. Mellom 28,20 - 28,30 m fins store nåle porfyroblaster av amfibol i epidotisk grunnmasse. Mellom 28,60 - 28,95 m er posisjon av sterk biotittisk kvartsrik gneiss slireglimmerskifer som inneholder meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Mellom 34,60 - 34,70 m er posisjon av epidotisk amfibolitt som inneholder store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol.

- 35,00 - 40,20 Sterk klorittisk og amfibolittisk, lettere biotittisk, på steder stort sett epidotisk slireglimmerskifer eller båndskifer som inneholder store nåke og kneble porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS₂). Mellom 36,95 - 37,25 m fins posisjon av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS₂).
- 40,20 - 55,95 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS₂). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk. Mellom 52,15 - 52,50 m er posisjon av klorittisk og lettere biotittisk og svak karbonatisk (CaCO₃(Fe,Mg,Mn)CO₃) grønn slireglimmerskifer som inneholder jevn svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS₂ og svakere FeS).
- 55,95 - 56,70 Klorittisk, lettere biotittisk, kvartsrik lettere karbonatisk (CaCO₃(Fe,Mg,Mn)CO₃) slireglimmerskifer som inneholder mange uregelmessige innfelte striper av metakvartsittgrunnmasse. På enkelte steder fins hypidiomorfiske eller allotriomorfiske korn av FeS₂ eller svak malmsulfidisk impregnasjon (mest FeS₂). Mellom 56,30 - 56,45 m er posisjon sterkt malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS₂). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk.
- 56,70 - 60,50 Grå hvit tett metakvartsitt som inneholder uregelmessig pigmentasjon av kloritt-serisitt på enkelte steder og meget svak impregnasjon av FeS₂ (stort sett akkumulert i enkelte striper).
- 60,50 - 66,00 Serisittisk og klorittisk kvartsrik på steder lettere biotittisk og lettere karbonatisk (CaCO₃(Fe,Mg,Mn)CO₃) slireglimmerskifer. Bare på enkelte steder fins enkelte idioblaster eller hypidioblaster av FeS₂ og Fe₃O₄. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50°.
- 66,00 - 66,45 Biotitt og metakvartsitt gneisisk slireglimmerskifer, lettere karbonatisk (CaCO₃(Fe,Mg,Mn)CO₃) som er stort sett sterkt isoklinal disharmonisk innfoldet.
- 66,45 - 68,60 Lys grå tett metakvartsitt som inneholder svak impregnasjon av FeS₂ mest akkumulert i uregelmessige innfelte striper. Mellom 66,70 - 66,80 m er kompakt finkornet massiv, sterk impregnasjon av FeS₂ i metakvartsittgrunnmasse som har porfyrisk kataklastisk struktur.
- 68,60 - 70,40 Hvit kvarts (hydrothermal). Mellom 68,70 - 68,80 m fins store idioblaster og hypidioblaster av FeS₂ og enkelte idioblaster av (Fe,Mg,Mn)CO₃.
- 70,40 - 73,30 Kvartsrik, serisittisk, lettere klorittisk slireglimmerskifer som på steder er lettere biotittisk og som inneholder mange innfelte linsestriper av metakvartsittmasse. Omkring fra 71,00 m fins på steder lyse uregelmessige porfyroblaster av granater. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70°. Mellom 70,40 - 70,60 m fins store mobilisasjoner av biotitt og karbonater (ankeritt-dolomitt). På enkelte steder fins store nåle- og kneble porfyroblaster av amfibol.
- 73,30 - 76,35 Lys grå tett metakvartsitt som inneholder på enkelte steder pigmentasjon av kloritt og serisitt og også Fe₃O₄. Bare på enkelte steder fins meget svak impregnasjon av FeS₂ (mest akkumulert i striper).

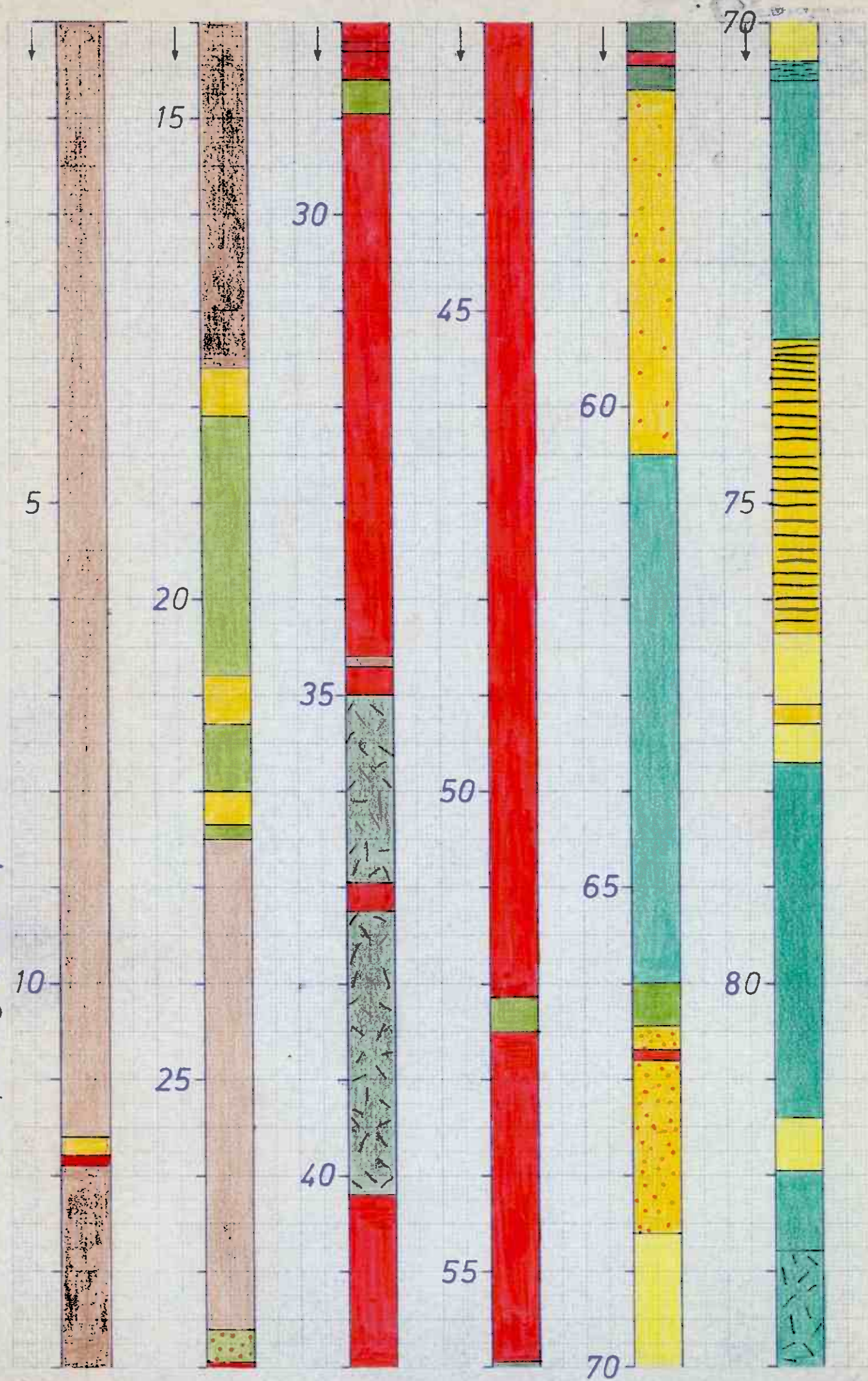
- 76,35 - 77,70 Hvit kvarts (hydrothermal) som inneholder mellom 77,10 - 77,30 m tett grå-hvit metakvartsitt med kloritt-serisittisk pigmentasjon og lettere pigmentasjon av Fe_3O_4 og hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$.
- 77,70 - 81,40 Kvartsrik, serisittisk og lettere klorittisk slireglimmerskifer mellom 70,40 - 73,30 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° - 75° . Bare på enkelte steder fins idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 .
- 81,40 - 81,95 Hvit kvarts (hydrothermal) som inneholder mellom 81,40 - 81,45 m og mellom 81,80 - 81,95 m store akkumulasjoner av idioblaster og hypidioblaster av FeS_2 og $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og svak klorittisk og amfibolittisk pigmentasjon.
- 81,95 - 94,55 Kvartsrik serisittisk og klorittisk slireglimmerskifer som er stort sett det samme som mellom 70,40 - 73,30 m. Det fins mere av de store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol stort sett mellom 82,80 - 85,50 m. Mellom 89,80 - 90,00 m er posisjon av hvit kvarts, mellom 81,40 - 81,95 m også hvit kvarts. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° - 70° .

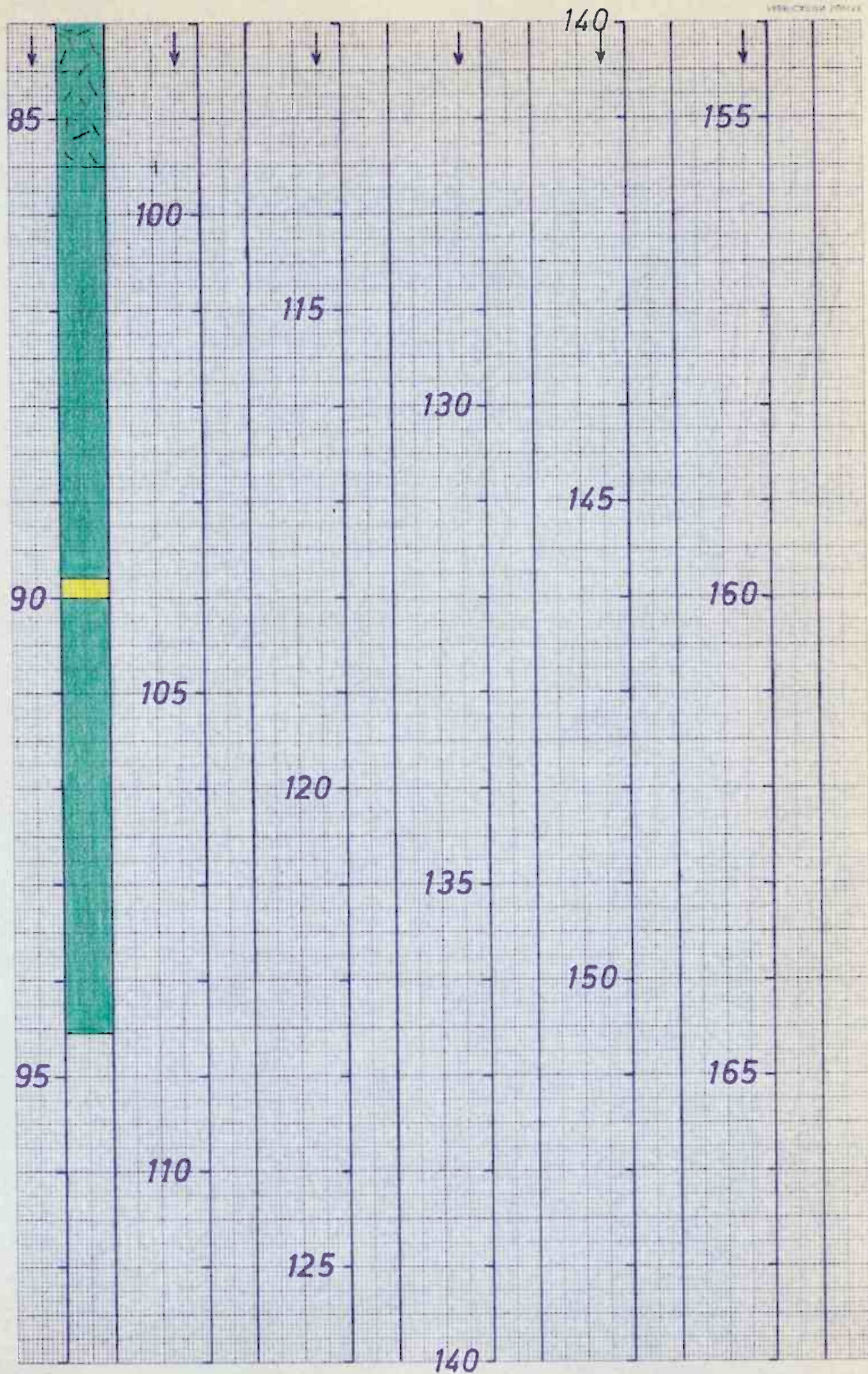
Diamantborhull nr. 310 G er stopper på 94,55 m den 8.11.73. kl. 11.30.

Tverrfjellet, 8.11.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 310 G.





DIAMANTBORHULL nr. 311 G.

Tverrfjellet gruve ved Follidal Verk A/S på nivå VII, nordlig hengort over malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = $157^{\circ}40'$ mot syd-øst ved magnetisk asimut.

Fall av hullet i begynnelsen = $-34^{\circ}15'56,4''$

Koordinater av hullet i begynnelsen $X = -52,759$

$Y = +167,767$

$Z = +665,265$

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 17,30 Stort sett mellom-krystallinsk epodottisk og lettere feldspatisk og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt og amfibolitt båndskifer. På enkelte steder fins også mobilisert biotitt eller kloritt.
- 17,30 - 18,70 Grovkornet epidotisk, lettere feldspatisk og karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt som inneholder store kneble og nåle porfyroblaster av amfibol. Bare på enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (stort sett bare FeS_2).
- 18,70 - 18,90 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). På enkelte steder fins små nåle porfyroblaster av amfibol. Teksture av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk.
- 18,90 - 19,95 Hvit (hydrothermal) kvarts som inneholder store idioblaster på enkelte steder eller stort sett hypidioblaster og allotrioblaster av FeS_2 og CaCO_3 (Fe, Mg, Mn) CO_3 , som fins mest konsentrert ved grensen.
- 19,95 - 23,00 Gråhvit tett metakvartsitt som på enkelte steder inneholder lett klorittisk pigment eller inkluderer små uregelmessige linser av epidott-amfibolittisk grunnmasse. På enkelte steder fins svak impregnasjon av FeS_2 , som er akkumulert i tynne striper (også litt FeS).
- 23,00 - 29,80 Kvartsrik serisittisk og klorittisk, på steder epidotisk amfibolittisk båndskifer, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt), på steder lettere biotittisk som inneholder mange store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° - 50° .
- 29,80 - 33,25 Stort sett mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt, på steder finkrystalinsk epidotisk amfibolitt, lettere karbonatisk (ankeritt-dolomitt) og svakere feldspatisk.
- 33,25 - 33,40 Kvartsrik biotitt, kloritt og lettere serisittisk og karbonatisk (dolomitt-ankeritt) grønn glimmerskifer. På steder meget sterkt mobilisert biotitt. Fins enkelte hypidiomorfiske korn av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 50° .
- 33,40 - 77,40 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (stort sett FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk-kataklastisk. Mellom 42,90 - 43,70 m fins enkelte tynne innfelte striper som inneholder sterk impregnasjon av Fe_3O_4 . I denne malmtipe er over 30 %

SiO₂ og CuFeS₂ inneholder litt store. Mellom 61,75 - 61,80 m fins posisjon av sterk klorittisk og biotittisk grønn glimmer-skifer som på enkelte steder inneholder svak impregnasjon av FeS₂ eller enkelte hypidioblaster av FeS₂. Mellom 61,72 - 61,75 m fins sterk akkumulasjon av Zn(Fe)S. Mellom 72,40 - 77,40 m fins mange innfelte striper av finimpregnert Fe₃O₄. Denne type av malm er CuFeS₂ rikere. Mellom 72,40 - 74,00 m er Fe₃O₄ striper parallell med fall av hullet men i den andre del har fall omkring 30°-40°.

77,40 - 82,01

Grå-svart kvartsrik myllonitt som har gjennomsnittsfall av pseudoskiferung omkring 40°-45°. Mellom 77,40 - 78,40 m fins svak impregnasjon av malmsulfider (stort sett FeS men litt CuFeS₂ og FeS₂ også) og Fe₃O₄. På steder fins uregelmessige former eller linser av sekretisk kvarts.

Diamantborhull nr. 311 G har stoppet på 82,01 m den 15.11.73.

Tverrfjellet, 15.11.1973.

(M. Motys).

Forlengelse av diamantborhull nr. 311 G som
tidligere var stopper på 82,01 m.

- 82,01 - 82,50 Grå svart kvartsrik myllonitt mellom 77,40 - 82,01 m, men stort sett uten spor etter malmsulfider eller Fe_3O_4 .
- 82,50 - 84,10 Lettere tektonisk rammet presset konglomerat i granat, kvartsrik, serisitt-muskovitt, svakere biotittisk og lett klorittisk slireglimmerskifer som inneholder mange uorienterte små nåle eller knebleporfyroblaster av amfibol. Granater skaper små allotrioblaster og fins nok så sjelden og har meget lys farge. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 20° - 30° .
- 84,10 - 85,60 Hvit kvarts (hydrothermal ?) som inneholder ingen pigmentasjon eller impregnasjon av f.eks. malm-sulfider, kloritt, Fe_3O_4 etc.
- 85,60 - 87,00 Presse kongolomerat i granat slireglimmerskifer som stort sett er kvartsittisk lettere serisittisk-muskovittisk, svak biotittisk og svak klorittisk. På steder fins akkumulerte, uorienterte små nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. Små allotrioblaster av meget lys granat fins nok så sjelden. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 35° - 45° .
- 87,00 - 91,50 Kvartsittisk eller kvartsrik granat - slireglimmerskifer, lett serisittisk - muskovittisk lett biotittisk og svak klorittisk. Granater som fins nokså sjelden er små og skaper meget lyse allotrioblaster. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 10° - 15° men på enkelte steder 0° . På tektoniske sprekker fins belegg av FeS_2 .

Diamantborhull nr. 311 G har stoppet på 91,50 m
den 13.12.1973.

Tverrfjellet, 14.12.1973.

(M. Motys).

Protokoll.

Avviksmåling av diamantborhull nr. 311 G

Tverrfjellet gruve, Folldal Verk A/S, nordlig hengort
over malmsone IV.

Dybde: Måling nedover: Måling Oppover: Gjennomsnitt: Gjennomsnitt
beregnet til
60-dels system

0,00 m	34,2594°	34,2594°	34,2594°	34°15'56,4"
10,00 m	34,70	35,75	35,225	35°13'30"
20,00 m	34,55	34,70	34,625	34°37'30"
30,00 m	32,55	31,80	32,175	32°10'30"
40,00 m	34,90	34,95	34,925	34°55'30"
50,00 m	35,30	34,70	35,000	35°00'00"
60,00 m	36,90	36,00	36,450	36°27'00"
70,00 m	35,30	35,20	35,250	35°15'00"
80,00 m	35,45	35,25	35,350	35°21'00"
90,00 m	35,65	35,60	35,625	35°37'30"
100,00 m	35,90	35,70	35,800	35°48'00"
110,00 m	35,40	35,40	35,400	35°24'00"
120,00 m	35,20	35,20	35,200	35°12'00"
130,00 m	34,90	34,90	34,900	34°54'00"

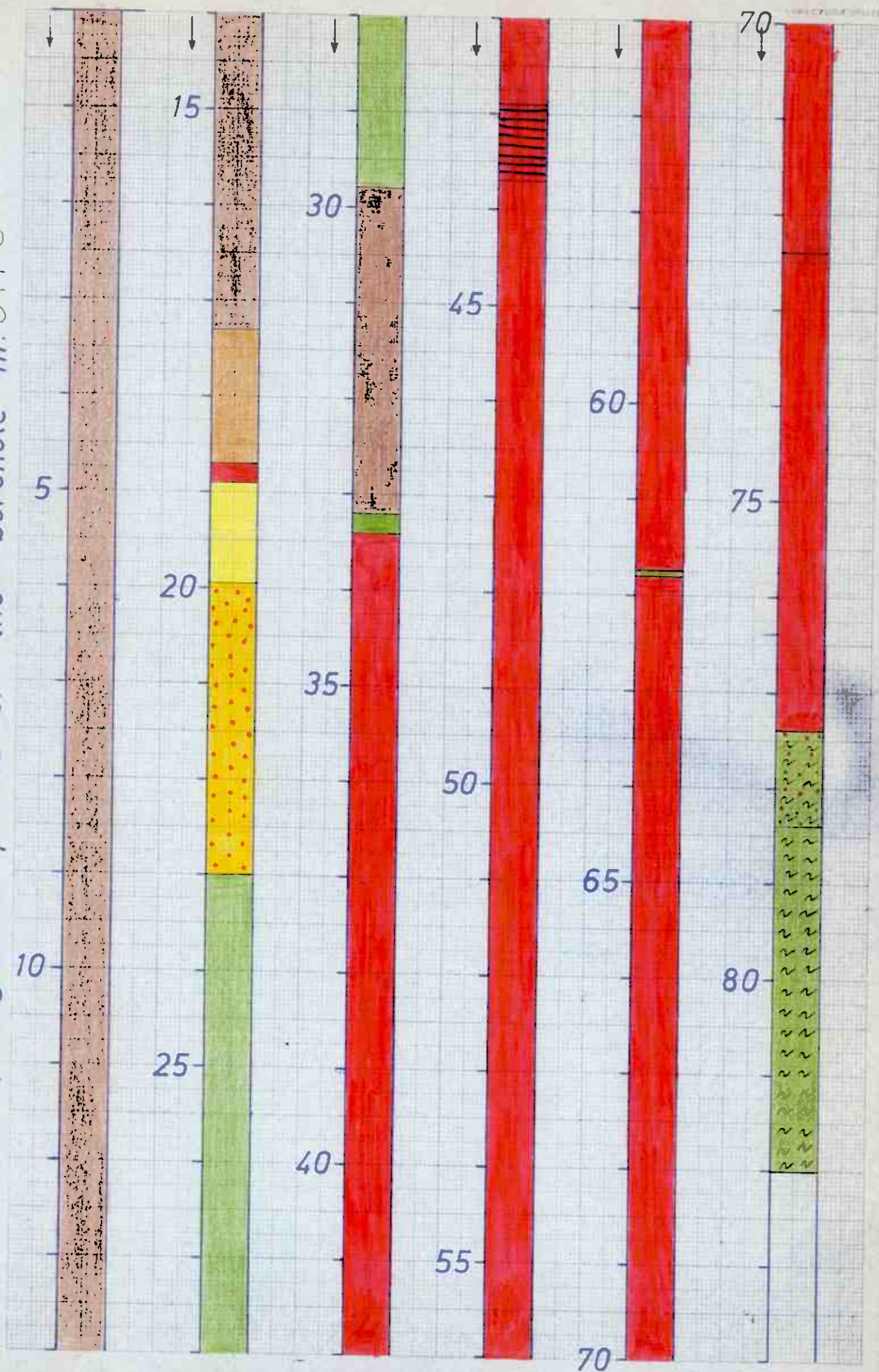
Gjennomsnittsfall for hele
borhullets lengde

35,0132° 35°01'19,2"
=====

Tverrfjellet, 7.12.1973.

M. Motys
(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 311 G



Diamantborhull nr. 312 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, nordlige hengort over malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av hullet i begynnelsen = $157^{\circ}40'$ mot syd-øst ved magnetisk asimut.

Fall av hullet i begynnelsen = $-50^{\circ}19'28,07''$

Koordinater av hullet i begynnelsen = X = - 53,016

Y = + 167,835

Z = + 665,002

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 15,90 Stort sett mellomkrystalinsk epidotisk lettere feldspatisk og karbonatisk (CaCO_3 (Fe, Mg, Mn) CO_3) amfibolitt, som på enkelte steder også finkrystalinsk. Mellom 15,70 - 15,80 m er posisjon av sterk impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) i metakvartsittgrunnmasse.
- 15,90 - 16,50 Hvit kvarts (hydrothermal). Mellom 16,45 - 16,50 m fins enkelte idiolblaster og hypidioblaster av FeS_2 og $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$.
- 16,50 - 20,80 Mellomkrystalinsk og grovkrystalinsk epidotisk og feldspatisk lettere karbonatisk (CaCO_3 (Fe, Mg, Mn) CO_3) amfibolitt som inneholder biotitt på enkelte steder og store kneble porfyroblaster av amfibol. Bare på enkelte steder fins spredt impregnasjon av FeS og FeS_2 .
- 20,80 - 21,00 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er kataklastisk porfyrisk.
- 21,00 - 23,90 Klorittisk og biotittisk, på enkelte steder lettere epidotisk, kvartsrik, feldspatisk og lettere karbonatisk (CaCO_3 (Fe, Mg, Mn) CO_3) amfibolittisk båndskifer som inneholder mange uregelmessige orientert nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol og med mange mellomlag av metakvartsitt. Bare på enkelte steder fins spredt meget svak impregnasjon av FeS_2 eller idiolblaster og hypidioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 60° .
- 23,90 - 27,85 Stort sett mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt mellom 0,00 - 15,90 m.
- 27,85 - 28,30 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest bare FeS_2). Tekstur er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk.
- 28,30 - 29,00 Epidotisk, feldspatisk og lettere karbonatisk (CaCO_3 (Fe, Mg, Mn) CO_3) mellomkrystalinsk amfibolitt. På steder fins store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Bare på enkelte steder fins idiolblaster og hypidioblaster av FeS_2 og små uregelmessige former av FeS.
- 29,00 - 30,10 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk.

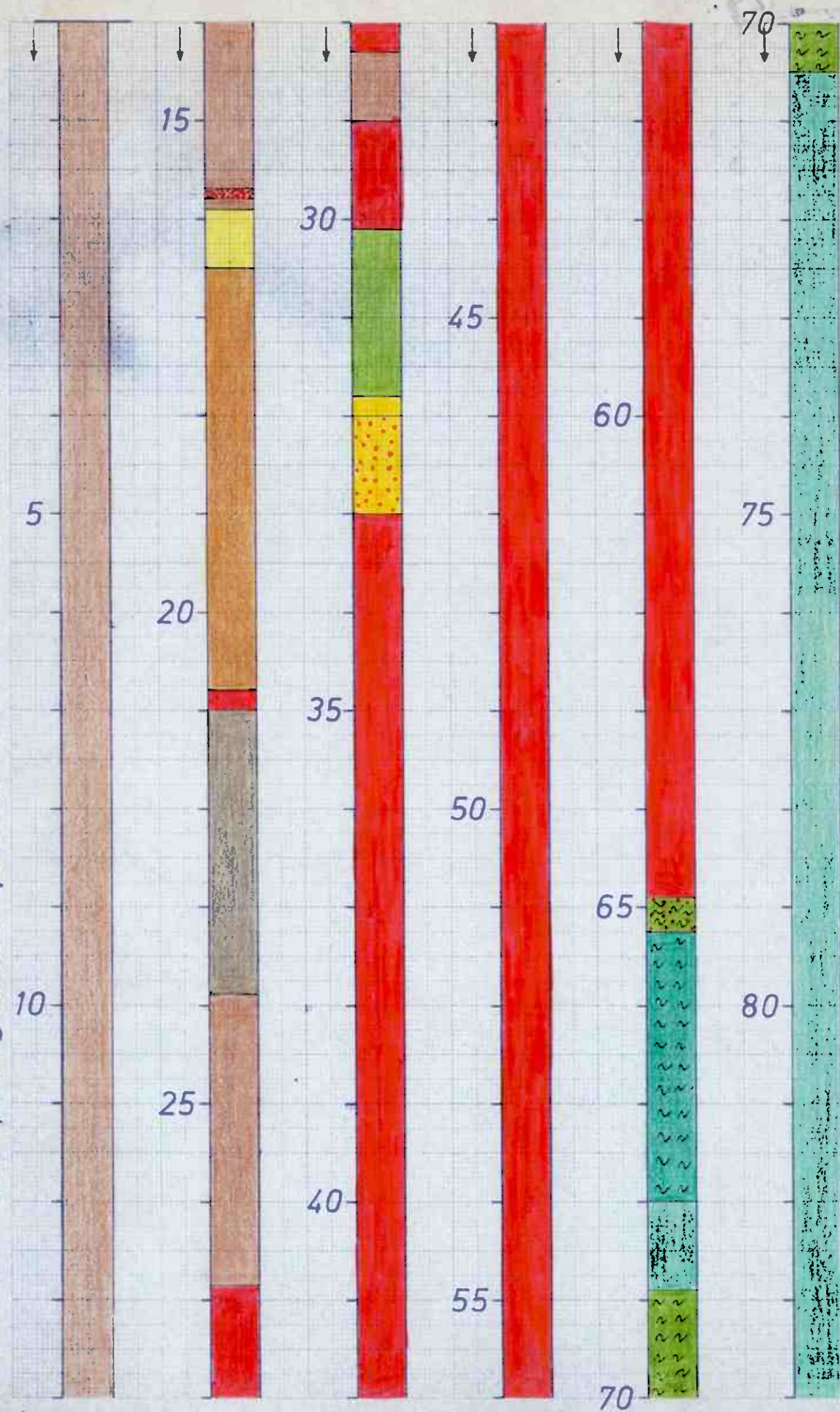
- 30,10 - 31,80 Sterk klorittisk, lettere biotittisk grønn slireglimmerskifer som inneholder store nåle eller kneble porfyroblaster på enkelte steder. På steder fins også små idioblaster eller hypidioblaster av karbonater ($\text{CaCO}_3(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Mn})\text{CO}_3$) og enkelte hypidioblaster av FeS_2 og mere sjeldne idioblaster av Fe_3O_4 . I grønn glimmerskifer fins enkelte mellomager av metakvartsittgrunnmasse. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° - 80° .
- 31,80 - 33,00 Tett lys grå metakvartsitt, som inneholder på enkelte steder inkluderte pigmentasjoner av kloritt eller epidott-amfibol masse eller inkluderer uregelmessige striper av epidotisk, feldspatisk og lettere karbonatisk amfibolitt med mobilisert biotitt. På enkelte steder, mest mellom 32,00 - 33,00 m fins svak impregnasjon av FeS_2 som stort sett er akkumulert i striper.
- 33,00 - 64,90 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk-kataklastisk. Mellom 33,00 - 34,40 m fins mange innfelte striper av metakvartsitt uten malmsulfider. Gjennomsnittsfall av striper i hullet er omkring 30° - 40° . Tettere malm, som har store innhold av CuFeS_2 fins fra 52,00 m. Mellom 63,70 - 64,90 m fins enkelte tynne innfelte striper av finkornet Fe_3O_4 i malmsulfidisk finkornet tett malm som er rikere på CuFeS_2 .
- 64,90 - 65,25 Mørk grå tektonisk mylonitt, som inneholder svak impregnasjon av malmsulfider (CuFeS_2 og FeS , sjelden FeS_2) på enkelte steder. Det fins også spor av lett impregnert Fe_3O_4 .
- 65,25 - 68,00 Tektonisk myllonitt som inneholder inkluderte uregelmessige striper og linser av serisitt-kloritt kvartsrik granat slireglimmerskifer.
- 68,00 - 91,98 Serisitt-kloritt, lett biotittisk kvartsrik granat slireglimmerskifer som på enkelte steder inneholder store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 20° - 25° . Bergarten er sterkt isoklinal disharmonisk foldet og på steder er gjennomsnittsfall av foliasjon 0° - 10° . Mellom 68,90 - 70,50 m fins også posisjoner av mørk grå myllonitt.

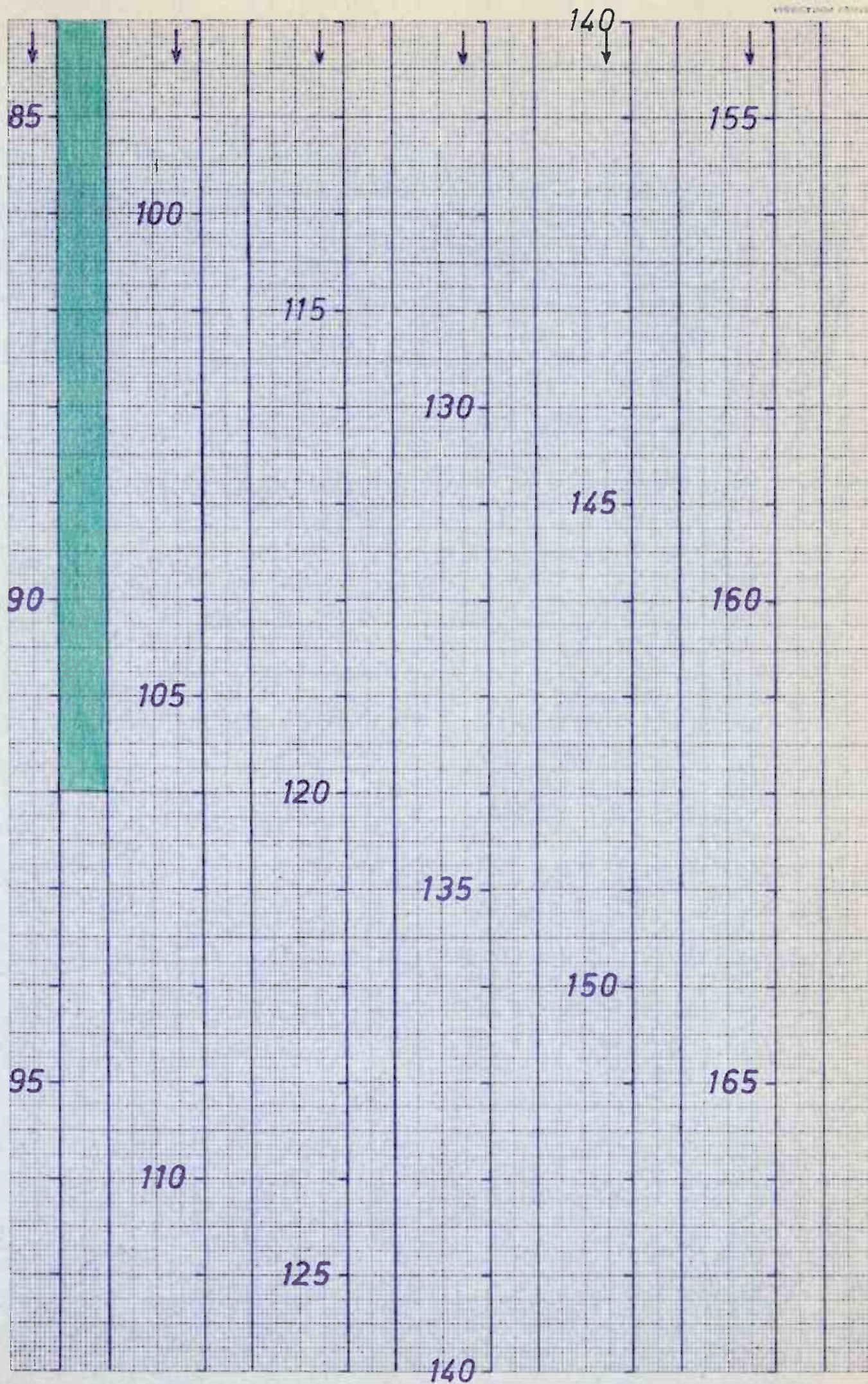
Diamantborhull nr. 312 G har stoppet på 91,98 m den 23.11.73.

Tverrfjellet, 23.11.1973.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 312 G.





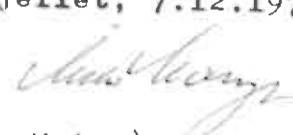
Protokoll.

Avviksmåling av diamantborhull nr. 312 G.Tverrfjellet gruve Folldal Verk A/S, nordlig hengort
over malmsone IV.

Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennom- snitt:	Gjennomsnitt beregnet til 60dels system:
0,00 m	50,321345°	50,321345°	50,321345°	50°19'28,07"
10,00 m	49,30°	49,30°	49,300°	49°18'00"
20,00 m	49,10°	49,30°	49,200°	49°12'00"
30,00 m	50,70°	50,75°	50,725°	50°45'18"
40,00 m	50,25°	50,25°	50,250°	50°15'00"
50,00 m	50,20°	50,20°	50,200°	50°12'00"
60,00 m	50,20°	50,25°	50,225°	50°13'30"
70,00 m	50,55°	50,55°	50,550°	50°33'00"
80,00 m	50,55°	50,55°	50,550°	50°33'00"
90,00 m	49,90°	49,90°	49,900°	49°54'00"
91,90 m	49,85°	49,85°	49,850°	49°51'00"

Gjennomsnittsfall for hele
borhullets lengde50,097395° 50°05'50,62"
=====

Tverrfjellet, 7.12.1973.


(M. Motys).

DIAMANTBORHULL NR. 313 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, nordlig hengort over malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $157^{\circ}40'$ mot syd-öst ved magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $-70^{\circ}39'09''$

Koordinater av borhull i begynnelsen = X = - 53,493

Y = +167,972

Z = +665,024

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 24,50 Stort sett mellomkrystalinsk, epidotisk og lettere feltspatisk (albid-alioklas) og lett karbonatisk amfibolitt som sjelden inneholder små idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 på enkelte steder. Mellom 16,10 - 16,20 m, mellom 17,70 - 17,80 m og mellom 18,00 - 18,10 m fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) stort sett i metakvartsitt-grunnmasse, som er lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt). På enkelte steder fins store nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol.
- 24,50 - 29,80 Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt som mellom 0,00 - 24,50 m men med mange striper av mørk grå fast tektonisk myllonitt som har gjennomsnittsfall i hullet omkring 30° - 35° . Noen meget svak malm-sulfidisk impregnasjon (mest FeS_2) fins sjelden.
- 29,80 - 36,80 Mørk eller svært grå tektonisk fast, massiv myllonitt som har lineasjonsfall i hullet omkring 20° - 30° . Bare på enkelte steder fins uregelmessige meget svake impregnasjoner av malmsulfider (mest FeS og litt FeS_2), som er konsentrert i uregelmessige striper eller linser som følger parallell total lineasjon i myllonitt.
- 36,80 - 40,70 Epidotisk, lettere feldspatisk (albit-oligoklas) og lett karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) amfibolitt-båndskifer, som på foliasjonsflater er sterkt konsentrert kloritt og biotitt. På enkelte steder fins store uorienterte nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol eller mere sjelden små hypidioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° .
- 40,70 - 45,30 Klorittisk og lettere biotittisk kvartsrik, lett karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) og lettere feldspatisk (albit - oligoklas) amfibolittisk slire båndskifer og slireglimmerskifer som inneholder stort sett svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2), som er akkumulert i innfelte striper eller det fins også enkelte små hypidioblaster av FeS_2 men også sjelden idioblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 . Bergarten inneholder store eller

små uorienterte nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 30° - 40° , men på enkelte steder er bergarten flatt foldet.

- 45,30 - 57,90 Stort sett mellomkrystalinsk og finkrystalinsk epidottisk, lett plagioklasisk (oligoklas - albit), lettere karbonatisk (dolomitt - ankeritt) amfibolitt som stort sett har massiv tekstur. På enkelte steder (sjelden) fins alotrioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Mellom 52,50 - 52,60 m fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) stort sett i metakvartsittgrunnmasse.
- 57,90 - 59,90 Mellomkrystalinsk, på steder grovkrystalinsk, lett feldspatisk (plagioklas = albit - oligoklas) karbonatisk ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$), kvartsrik, epidottisk, amfibolitt. På steder fins uorienterte glimmer av biotitt. På enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Det fins også sjelden enkelte hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . På enkelte steder er striper av mørk myllonittisk grunnmasse, som har fall i hullet omkring 30° .
- 59,90 - 60,05 Stort sett sterk malmsulfidisk impregnasjon (mest FeS_2) i metakvartsittgrunnmasse som er i meste parten en myllonittisk brekie med mørke grå striper og linser av eldre kaledonsk myllonitt-grunnmasse. På enkelte steder dominerer uregelmessige linser av FeS .
- 60,06 - 61,00 Tektonisk, myllonitt mørk grå, lett kvartsittisk med inkluderte striper og posisjoner av stort sett grovkrystalinsk, plagioklasisk og epidottisk, lettere karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). På enkelte steder fins mobilisert biotitt. Det finnes også svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS og FeS_2). Gjennomsnittsfall av myllonittiske striper i hullet er omkring 50° .
- 61,00 - 61,45 Sterk malmsulfidisk impregnasjon (mest FeS_2 , men rikere på CuFeS_2) som er meget tett. Tekstur er massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Mellom 61,35 - 61,45 m fins mange innfelte striper av finkrystalinsk Fe_3O_4 i metakvartsittgrunnmasse. Gjennomsnittsfall av disse striper i hullet er 50° - 55° . Begge grenser av denne malmposisjon er sterk diskordant og gjennomsnittsfall i hullet var omkring 50° - 60° .
- 61,45 - 62,80 Mellomkrystalinsk, epidottisk, plagioklasisk (albit - oligoklas) og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt som er inkludert inn i mørk tektonisk myllonitt. På enkelte steder fins uregelmessige striper eller linser av SiO_2 (hydrothermal ?) og bare sjelden fins meget svak impregnasjon av malm-sulfider (mest FeS og FeS_2) eller enkelte allotrioblaster og hypidioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall

av lineasjon av mylonitt er i hullet omkring 55° - 60° enkelte til 70° - 75° .

- 62,80 - 65,35 Lys grå metakvartsitt, som er lett pigmentert med FeS_2 og med kloritt og biotitt på enkelte steder. Tekstur er stort sett massiv.
- 65,35 - 66,55 Hvit kvarts (hydrothermal ?) uten noen malmsulfider men med hy idioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ nær grensen på 66,55 m.
- 66,55 - 68,50 Mellomkrystalinsk, epidottisk og lett biotittisk, på enkelte steder grovkrystalinsk amfibolitt, som er lettere plagioklasisk (albitt - oligoklas), karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). På enkelte steder fins små hypidioblaster eller allotrioblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 20° men på enkelte steder 40° .
- 68,50 - 70,85 Sterk klorittisk, kvartsrik lett karbonatisk (dolomitt ankeritt), og lett biotittisk slireglimmerskifer, som inneholder mange uregelmessige innfelte striper av epidottisk, feldspatisk og karbonatisk amfibolitt med små nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. På steder fins linser og striper av metakvartsitt-grunnmasse. På enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) eller enkelte hypidioblaster og allotrioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Mellom 69,80 - 70,00 m, 70,05 - 70,15 m og mellom 70,30 - 70,45 m fins sterkere impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). På enkelte steder fins inkluderte striper eller andre spor av mørk tektonisk mylonitt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° .
- 70,85 - 76,10 Stort sett mellomkrystalinsk og på steder grovkrystalinsk kvartsrik klorittisk og biotittisk, men stort sett epidottisk, plagioklasisk og karbonatisk amfibolitt og amfibolitt - båndskifer. Kloritt og biotitt er akkumulert mest fra foliasjonsflater. På enkelte steder fins små hypidioblaster eller allotrioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er mellom 40° og 45° . Mellom 75,90 - 76,10 m er sterkt mobilisert biotitt og kloritt og det fins store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol og stort sett svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Malmgrensen på 70,85 m er diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet på omkring 15° . Mellom 81,00 - 81,45 m er malmen rik på CuFeS_2 Se side 7.
- 76,10 - 81,45 Hvit kvarts (hydrothermal?), som på enkelte steder inkluderer uregelmessige striper og linser av zoisitt epidottisk og karbonatisk båndskifer med nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Mellom 81,95 - 82,10 m fins idioblaster og hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og FeS_2 og en del uregelmessige former av CuFeS_2 og FeS .

- 82,10 - 82,55 Tektonisk mørk grå myllonitt som inkluderer epidottisk amfibolittisk grunnmasse og uregelmessige striper og linser av kvarts (sekretisk og hydrothermal?). På steder fins meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2 men også en del FeS). Det fins også store nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av lineasjon i hullet er omkring 50° .
- 82,55 - 82,80 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er finkornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. Begge malmgrenser er sterkt diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 90° .
- 82,80 - 83,30 Mellomkrystalinsk, epidottisk og amfibolittisk, lettere plagioklasisk (albitt-oligoklas) og lettere karbonatisk ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$) og biotittisk båndskifer. Det fins mange små kneble porfyroblaster av amfibol men bare enkelte små allotrioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 (mere sjelden). På foliasjonsflater er mobilisert biotitt og kloritt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° .
- 83,30 - 85,60 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (Mest FeS_2). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er kataklastisk og porfyrisk. Begge malmgrenser er sterkt diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 50° .
- 85,60 - 85,75 Hvit kvarts (hydrothermal?) som inkluderes en mengde små hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og noe kloritt-zoisitt pigmentasjon på omkring 85,70 - 85,75 m.
- 85,75 - 88,60 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, kvartsrik, plagioklastisk (albitt - oligoklas - labradoritt) og karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) og amfibolitt båndskifer, som inneholder mange små og store kneble eller nåle porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins enkelte hypidioblaster eller allotrioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 .
- 88,60 - 88,95 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2 , men stort sett også rik på CuFeS_2). Tekstur er finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Begge malmgrenser er diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 40° .
- 88,95 - 89,75 Stort sett epidottisk, amfibolitt båndskifer som mellom 85,75 - 88,60 m.
- 89,75 - 90,50 Malmposisjon stort sett mellom 88,60 - 88,95 m. Malmgrenser på 89,75 m viser seg konkordant og har fall i hullet omkring 40° , men malmgrense på 90,50 m er sterkt diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 50° - 55° .

- 90,50 - 92,20 Klorittisk, kvartsrik lettere biotittisk, lett karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) og lettere plagioklasisk (albit) og amfibolittisk slireskifer eller båndskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt. Det fins enkelte hypidioblaster eller allotrioblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 50° .
- 92,20 - 92,70 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2 , men rik på CuFeS_2 også). Tekstur er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk.
- 92,70 - 94,65 Stort sett epidottisk mellomkrystalinsk, plagioklasisk (albit - oligoklas) og lettere karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) amfibolitt. På enkelte steder fins hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 men også enkelte små glimmer av biotitt. Mellom 94,00 - 94,30 m er 1,0 - 1,5 m tykk forkastning mylonitt brekie som stort sett er full av CuFeS_2 og striper av FeS og inkluderte uregelmessige linsjer av mørk mylonittisk grunnmasse. Denne åre har gjennomsnittsfall i hullet 0° - 5° .
- 94,65 - 107,55 Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Mellom 101,90 - 104,10 m fins posisjoner av kvartsrik, lett plagioklasisk og lettere karbonatisk (dolomitt - ankeritt), lett zoisitt epidottisk og svak biotittisk gneisisk slireskifer som er lett impregnert av malmsulfider (stort sett FeS_2), akkumulert i innfelte striper. Det fins mange striper av finimpregnert Fe_3O_4 . På enkelte steder fins også små uregelmessige rader av kloritt. Gjennomsnittsfall av foliasjon mellom 101,90 - 104,10 m og gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 -striper i hullet er omkring 50° - 45° . Malmgrense på 107,55 m viser seg å være konkordant.
- 107,55 - 108,60 Kvartsrik amfibolittisk lett epidottisk slireskifer som på foliasjonsflater har sterk akkumulert kloritt og biotitt. Det er mange innfelte striper og linsjer av metakvartsitt inn i bergart. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° . Det fins stort sett meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) på enkelte steder som akkumuleres i striper.
- 108,60 - 110,20 Lys grå tett metakvartsitt som inneholder svak pigmentasjon av kloritt eller zoisitt-epidott på enkelte steder.
- 110,20 - 117,75 Stort sett finkrystalinsk epidottisk lett plagioklasisk (oligoklas) og lettere karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) amfibolitt med tydelige slireskifer tekstur. Hypidioblaster eller allotrioblaster av karbonater ligger stort sett i innfelte striper. På enkelte steder fins sjelden små hypidioblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av

hovedfoliasjon i hullet er omkring 10° - 15° , men på enkelte steder 0° eller 20° - 25° . Mellom 117,40 - 117,75 m fins uregelmessig åre (gjennomsnittsfall i hullet 0° - 5°) av forkastningstektonisk myllonitt, som stort sett er fyllt med CuFeS_2 , striper av FeS og små uregelmessige inkluderte flekker av mørk myllonitt-kloritt eller epidottisk grunnmasse.

- 117,75 - 122,00 Kvartsrik, sterk klorittisk og biotittisk, lettere serisitt - muskovitt slireglimmerskifer som inneholder striper av metakvartsittgrunn masse. Det fins stort sett svak men jevn malmsulfidisk impregnasjon som på enkelte steder er sterk. Det fins FeS (uregelmessige striper, flekker, linser), FeS_2 (allotriomorfiske porfyroblaster og sprett impregnasjon) og CuFeS_2 (uregelmessige flekker og linser eller striper). Bergarten er stort sett sterk disharmonisk isoklinal foldet, men gjennomsnittsfall i hullet er omkring 20° - 30° . Mellom 119,70 - 119,90 m fins kompakt posisjon av sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Malmgrense på 119,70 m er konkordant men malmgrense på 119,90 m er sterkt diskordant.
- 122,00 - 122,50 Tektonisk myllonitt sone (neokaledonsk i kvartsrik, kloritt-biotitt glimmerskifer som inneholder mørke myllonittiske striper, på enkelte steder inkluderte uregelmessige striper av FeS_2 finkornet massiv malm og uregelmessige flekker eller linser av SiO_2 (sekretisk). På enkelte steder fins hypidioblaster av FeS_2 og uregelmessige striper eller flekker av FeS . Gjennomsnittsfall av lineasjon i hullet er omkring 30° - 35° .
- 122,50 - 129,50 Tektonisk og myllonittisk neokaledonsk brekie som inneholder stort sett kvartsrik mellomkrystalinsk plagioklasisk, lett karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) amfibolitt med mange uregelmessige striper og linser av kvarts (sekretisk og hydrothermal?). Bergarten inneholder en stort del av impregnasjon eller uregelmessige former av rose hvit granat. På mange steder fins svart grå myllonitt grunnmasse som på enkelte steder er lett impregnert eller pigmentert av FeS . Gjennomsnittsfall av myllonittstriper lineasjon i hullet er omkring 20° - 25° .
- 129,50 - 132,20 Stort sett mellomkrystalinsk lett epidottisk, lett plagioklasisk (albid - oligoklas - labradoritt), på enkelte steder kvartsri amfibolitt. Tekstur er stort sett massiv. Selve bergartens foliasjon har et gjennomsnittsfall i hullet omkring 40° - 45° . Bare sjelden fins veldig små hypidioblaster eller idio-blaster av FeS_2 og Fe_3O_4 .

Diamantborhull nr. 313 G har stopper på 132,20 m
den 11.12.1973 kl. 11.00.

Tverrfjellet, 12.12.1973.

(M. Motys).

76,10 - 81,45

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-
grunnmasse (stort sett FeS_2). Tekstur er finkornet
massiv og struktur er kataklastisk-porfyrisk. Mellom
81,00 - 81,45 m fins malm rik på CuFeS_2 . Begge malm-
grenser på 76,10 m og på 81,45 m er sterkt dis-
kordant med fall i bullet omkring 15° .

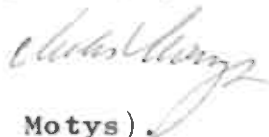
PROTOKOLL.

Avviksmåling av diamantborhull nr. 313 G.Tverrfjellet gruve, Folldal Verk A/S, nordlig hengort over
malmsone IV.

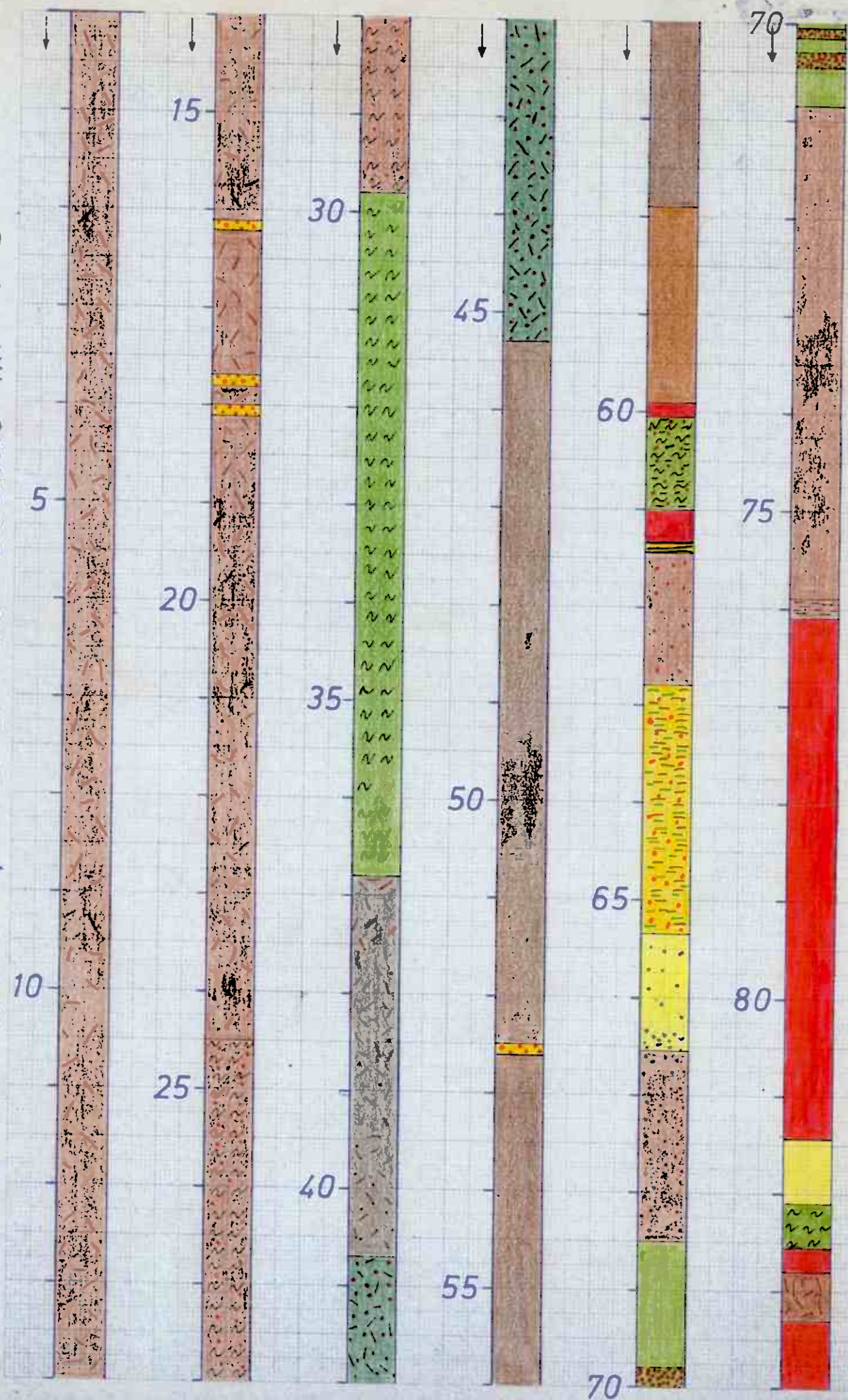
Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennom- snitt:	Gjennomsnitt beregnet til 60 delssystem
0,00 m	70,6515°	70,6515°	70,6515°	70°39'09"
10,00 m	70,75°	70,90°	70,825°	70°49'30"
20,00 m	71,25°	71,20°	71,225°	71°13'30"
30,00 m	71,50°	71,65°	71,575°	71°34'30"
40,00 m	71,75°	71,75°	71,750°	71°45'00"
50,00 m	71,90°	71,75°	71,825°	71°49'30"
60,00 m	71,40°	70,90°	71,150°	71°09'00"
70,00 m	71,35°	71,25°	71,300°	71°18'00"
80,00 m	71,45°	71,40°	71,425°	71°25'30"
90,00 m	71,70°	71,65°	71,675°	71°40'30"
100,00 m	71,60°	71,45°	71,525°	71°31'30"
110,00 m	71,30°	71,35°	71,325°	71°19'30"
120,00 m	71,10°	71,10°	71,100°	71°06'00"

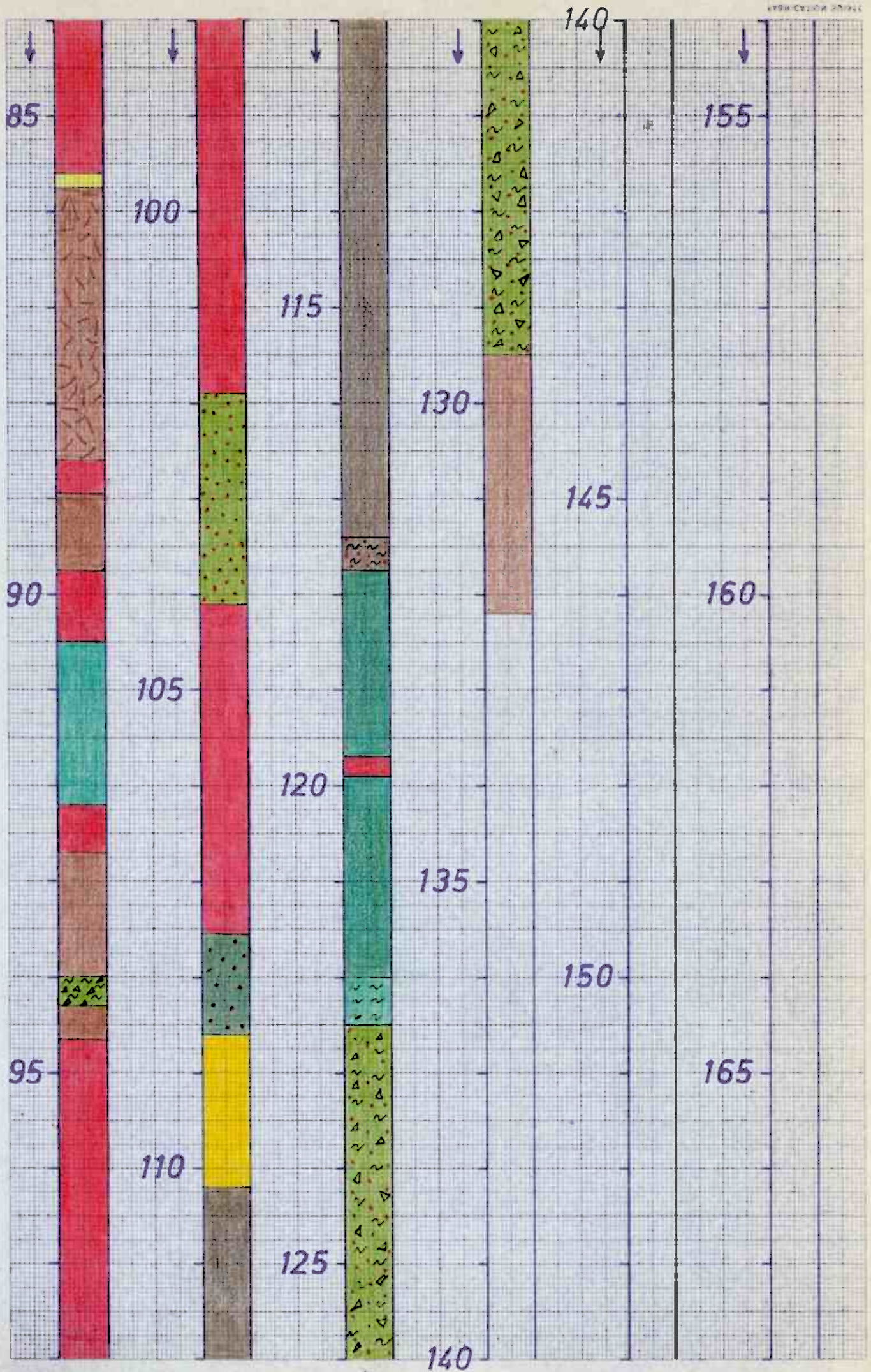
Gjennomsnittsfall for hele
borhullets lengde:71,334731° 71°20'05,03"
=====

Tverrfjellet, 7.12.1973.


(M. Motys)

The petrographical profile of the borehole nr. 313 G





DIAMANTBORHULL NR: 314 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII, nordlige hengort av malmsone IV.

Diameter av borhull: 46 mm

Retning av hullet i begynnelsen = $157^{\circ}40'$ mot syd-øst ved magnetisk
asimut.

Fall av hullet i begynnelsen : $-86^{\circ}10'09,8''$

Koordinater av hullet i begynnelsen: X = - 53,774
Y = + 167,967
Z = + 664,863

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 31,20 m Stort sett mellomkrystalinsk, epidotisk, lett plagioklastisk og lettere karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$) Amfibolitt, som på enkelte steder inneholder innfelte striper av sterk epidotisk amfibolitt, rik på karbonater eller innfelte striper av kvarts-rik epidott-karbonatisk grunnmasse som er svakt impregneret med malmsulfider (mest FeS_2). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er mellom $0,00 - 5,00$ m omkring 10° , mellom $5-10$ m sterk isoklinal foldet mellom $10,00 - 31,20$ m omkring $25 - 30^{\circ}$ men mellom $17,00 - 18,00$ m $0 - 10^{\circ}$. Mellom $20,00 - 25,00$ m fins mange svake mylonittiske striper som har gjennomsnittsfall i hullet omkring 10° men også $30-45^{\circ}$. Bergarten er oppsprukket og lett oppløst. Det fins årer og uregelmessige striper av kvarts med $\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ med litt impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2).
- 31,20 - 40,80 m Stort sett finkrystalinsk epidottisk litt plagioklastisk og svakt karbonatisk, massiv amfibolitt som inneholder tynne årer av kvarts på enkelte steder med $\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$. Bare på enkelte steder fins subhedrale eller anhedrale korn av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av av nokså uklart foliasjon i hullet er $60-70^{\circ}$, men på enkelte steder $10-20^{\circ}$.
- 40,80 - 48,60 m Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt stort sett mellom $0,00 - 31,20$ m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er nokså uklar omkring $40-45^{\circ}$. Det fins mange små kneble eller myrmetiske porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 .
- 48,60 - 52,80 m Finkrystalinsk epidotisk amfibolitt, stort sett som mellom $31,20 - 40,80$ m.
- 52,80 - 61,90 m Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt stort sett som mellom $40,80 - 48,60$ m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er uklar $50-55^{\circ}$, mellom $55,00 - 57,00$ m omkring $40-45^{\circ}$ og inneholder mange striper av finimpregneret FeS_2 .
- 61,90 - 66,90 m Sterk tektonisk rammet mylonittsone som har et gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet omkring $40-45^{\circ}$. Bare på enkelte steder fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS og FeS_2). Denne oversetnings-

forkastningssone er gammel kaledonsk.

- 66,90 - 70,80 m Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt, stort sett som mellom 40,80 - 48,60 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 10 - 15°.
- 70,80 - 74,50 m Sterk klorittisk, lettere biotittisk, kvartsrik, lett karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2 + \text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$), gneisisk slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper av amfibol - epidotisk og sterk karbonatisk grunnmasse. Mellom 70,80 - 71,70 m fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) som er akkumulert i tynne innfelte striper. Det fins også mange små uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45-50° mellom 70,80 - 71,50 m omkring 10°.
- 74,50 - 86,25 m Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt, stort sett som mellom 40,80 - 48,60 m. Gjennomsnittsfall i hullet er nokså uklart omkring 30°. Det fins på enkelte steder små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 .
- 86,25 - 88,20 m Sterk tektonisk rammet mylonitt som har gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet omkring 40°, på enkelte steder 30°. Det fins mange tynne svake striper. Denne oversikling - forkastning som sannsynligvis er gammelkaledonsk.
- 88,20 - 115,60 m Finkrystalinsk epidotisk amfibolitt stort sett som mellom 31,20 - 40,80 m. Det fins nokså jevn svak finimpregnasjon av FeS_2 , men mere sjelden av FeS . Gjennomsnittsfall av sannsynlig foliasjon i hullet er omkring 40°.
- 115,60 - 125,30 m Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt, stort sett som mellom 40,80 - 48,60 m. På steder fins store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol og enkelte striper og linser av metakvartsitt. Bare på enkelte steder fins ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av sannsynlig foliasjon i hullet er omkring 30-35°.
- 125,30 - 127,60 m Finkornet epidotisk amfibolitt stort sett som mellom 88,20 - 115,60 m. Gjennomsnittsfall av sannsynlig foliasjon i hullet er omkring 35-40°.
- 127,60 - 137,00 m Kvartsrik soisitt-epidotisk lettere karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2 - \text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$) og amfibolittisk gneisisk båndskifer som bare inneholder på enkelte steder ksenoblaster av FeS_2 eller meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest bare FeS_2). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 20-30°. Mellom 132,70 - 132,80 m og mellom 132,90 - 133,05 m fins kompakte posiasjoner av meget sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Grenser av begge malmsposisjoner er sterkt diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 60°.

- 137,00 - 141,70 m Kvartsrik, lettere epidotisk og lett karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$) finkrystalinsk og på steder mellomkrystalinsk amfibolitt eller amfibolitt båndskifer. På steder fins store kneble porfyroblaster av amfibol og meget svak impregnasjon av FeS_2 eller små ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring $30-35^\circ$.
- 141,70 - 145,20 m Grovkrystalinsk amfibolittisk keratofyr som inneholder store koroderte kneble porfyroblaster av amfibol i kvartsittisk lettere plagioklasisk og lett soisitt-epidotisk grunnmasse. Bare på enkelte steder fins små hypidioblaster av FeS_2 .
- 145,20 - 148,10 m Mellomkrystalinsk epidotisk amfibolitt stort sett som mellom 40,80 - 48,60 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° .
- 148,10 - 153,75 m Kvartsrik amfibolittisk og epidotisk lettere karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$) gneisisk båndskifer som stort sett har på foliasjonsflater sterk akkumulert kloritt og lettere biotitt. Det fins mange store og små uregelmessige plasserte og uorienterte nåle og kneble porfyroblaster av amfibol (maks. lengde 2 - 2,5 cm). På steder fins striper eller linser av metakvartsitt. Sjelden fins små eller store hypidioblaster eller idioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring $10-20^\circ$.
- 153,75 - 154,15 m Lett serisittisk metakvartsitt som inneholder svak kloritt pigmentasjon og meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) og som er sterk tektonisk rammet. Det fins mange sprekker og tynne mylonittiske striper.
- 154,15 - 155,30 m Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest FeS_2). Tekstur er stort sett finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk. Begge malmgrenser er stort sett diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring $10-15^\circ$. Ved malmgrense på 154,15 m fins 1-2 cm tykk posisjon av kloritt-biotittisk grønn myllonitt slireglimmerskifer. Grense på 155,30 m er flatt foldet med amplitude omkring 2-5 cm. Mellom 154,90 - 155,10 m fins hvit kvarts uten malmsulfider (hydrothermal?).
- 155,30 - 156,00 m Klorittisk, lettere biotittisk myllonitt slireglimmerskifer som inneholder enkelte striper og linser av metakvartsitt og som inneholder også karbonater på steder ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$). På steder fins meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) eller hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 . Det fins mange innfelte striper av svart myllonitt-grunnmasse. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er $10-20^\circ$, men bergart er flatt foldet og på enkelte steder også isoklinal.
- 156,00 - 157,00 m Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsitt-grunnmasse (mest magnetkis). Tekstur er finkornet massiv og struktur er stort sett porfyrisk. FeS dominerer sterkt og FeS_2 fins meget sjelden som

inkluderte rester. Begge malmgrenser er sterk diskordant. Grensen på 156,00 m har gjennomsnittsfall i hullet omkring 10-15° og grense på 157,00 m omkring 25°.

- 157,00 - 160,70 Klorittisk, letter amfibolittisk lett biotittisk og svak muskovittisk gneisisk slireglimmerskifer og båndgneis glimmerskifer som inneholder på enkelte steder meget svak impregnasjon av FeS_2 og FeS og det fins spor etter Cu-FeS_2 også, men bare sjelden. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 25°. Mellom 157,00 - 157,15 m fins sterk klorittisk og biotittisk grønn fylonitt slireglimmerskifer, lett karbonatisk $(\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2 - \text{MgCa}(\text{CO}_3)_2)$ som er lett impregnert av malmsulfider (mest FeS men også CuFeS_2 og mindre FeS_2).
- 160,70 - 169,50 Stort sett mellomkrystalinsk lett karbonatisk, amfibolittisk sliregneisisk skifer eller båndgneis skifer. På foliasjonsflater fins mobilisert kloritt og litt biotitt. Bergarten inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt og på steder inneholder den jevn men meget svak impregnasjon av FeS_2 og litt FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30°.
- 169,50 - 169,80 Tektonisk mylonitt og mylonittisk brekie (svart grunnmasse) som inneholder bare på enkelte steder uregelmessige små kropper av FeS og tynne striper av omdannet Fe_2O_3 (tett). Gjennomsnittsfall av tektonisk sone (lineasjon) i hullet er omkring 0-10°.
- 169,80 - 174,50 Stort sett mellomkrystalinsk amfibolittisk sliregneisisk skifer eller båndgneisisk skifer som mellom 160,70 - 169,50 m. Det fins sjelden små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon er omkring 30°.
- 174,50 - 186,40 Finkornet, lett epidotisk og lett plagioklasisk amfibolitt som inneholder bare på enkelte steder uregelmessige posisjoner av karbonatisk $(\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2 - \text{MgCa}(\text{CO}_3)_2)$ epidottiske og lett plagioklasiske amfibolitt båndskifer som har mobilisert kloritt og biotitt på foliasjonsflater. På enkelte steder fins svak og meget impregnasjon av FeS_2 , sjelden FeS som er stort sett akkumulert i innfelte striper. Det fins også meget sjelden små hypidioblaster og idioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 25-30°.
- 186,40 - 198,25 Amfibolittisk kvartsrik og lett muskovittisk - biotitt keratofyr båndgneisskifer som inneholder store nåle og kneble hypidioblaster av amfibol (hornblende) som er stort sett uorienterte. Det fins bare på foliasjonsflater mere eller mindre mobiliserte kloritt og biotitt. Det fins bare sjelden små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og små uregelmessige kropper av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 25-30°.

Diamantborhull nr. 314 G har stoppet på 198,25 m den
10.1.74 kl. 12.30.

Tverrfjellet, 11.1.1974.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M. Motys', with a stylized flourish at the end.

(M. Motys).

 PROTOKOLL

Avviksmåling av diamantborhull nr. 314 G.

Tverrfjellet gruve, Folldal Verk A/S, nordlig hengort over
 malmsone IV.

Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennomsnitt:	Gjennomsnitt be- regnet til 60- dels system:
0,00 m	86,1683°	86,1683°	86,1683°	86°10'09,8"
10,00 m	86,0000	86,1000	86,0500	86°03'00"
20,00 m	86,5000	86,7000	86,6000	86°36'00"
30,00 m	88,1000	88,2000	88,1500	88°09'00"
40,00 m	87,5000	87,2000	87,3500	87°21'00"
50,00 m	84,7000	84,6000	84,6500	84°39'00"
60,00 m	84,2000	84,2000	84,2000	84°12'00"
70,00 m	85,1000	85,1000	85,1000	85°06'00"
80,00 m	85,6000	85,8000	85,7000	85°42'00"
90,00 m	86,2000	86,4000	86,3000	86°18'00"
100,00 m	87,0000	87,2000	87,1000	87°10'00"
110,00 m	87,2000	87,3000	87,2500	87°15'00"
120,00 m	87,7000	87,5000	87,6000	87°36'00"
130,00 m	85,8000	85,9000	85,8500	85°51'00"
140,00 m	85,8000	85,8000	85,8000	85°48'00"
150,00 m	85,8000	85,6000	85,7000	85°42'00"
160,00 m	85,1000	85,2000	85,1500	85°09'00"
170,00 m	84,3000	84,1000	84,2000	84°12'00"
180,00 m	83,6000	83,5000	83,5500	83°33'00"
190,00 m	82,4000	82,8000	82,6000	82°36'00"
198,00 m	82,8000	82,6000	82,7000	82°42'00"

Gjennomsnittsfall for hele
 borhullets lengde

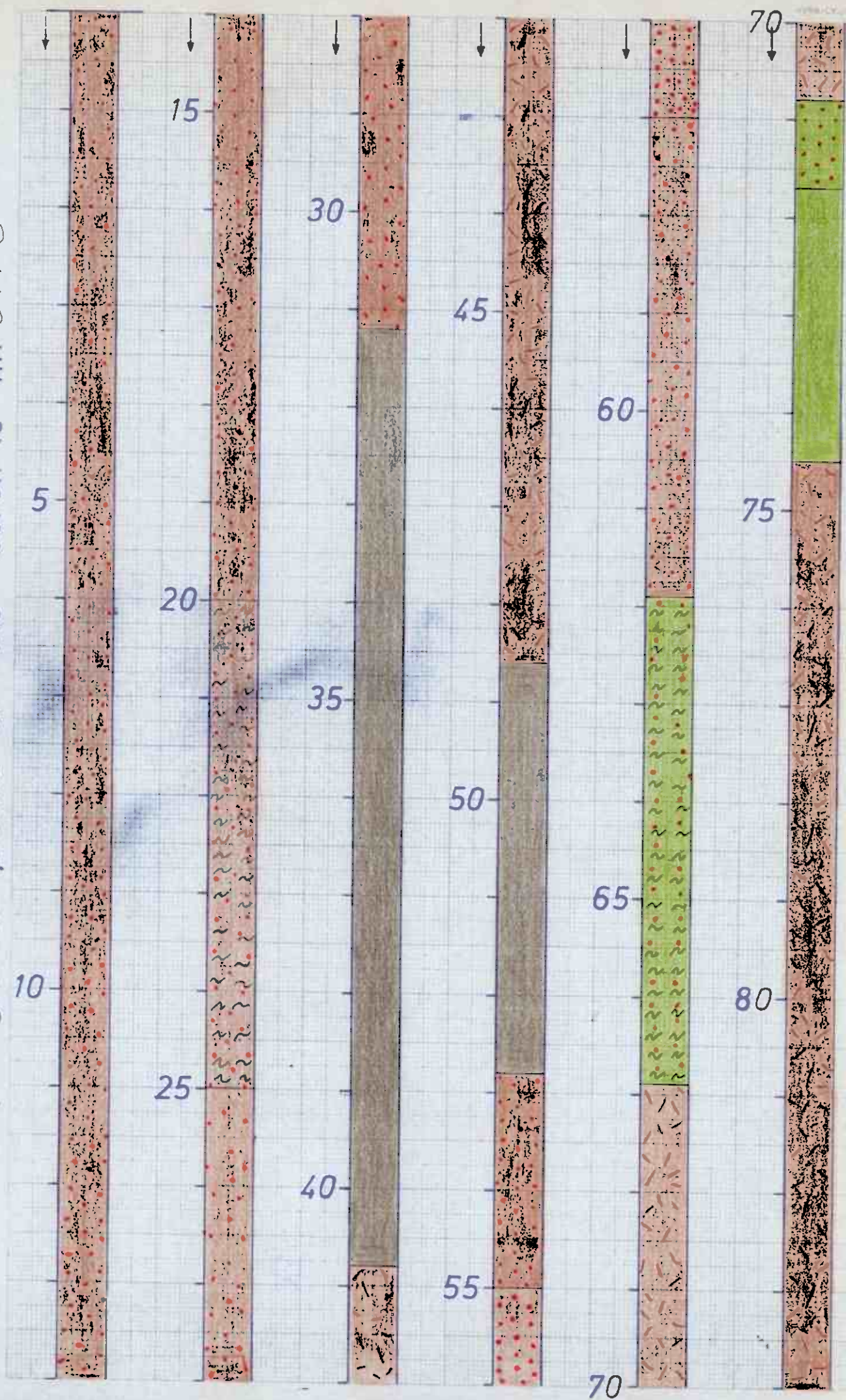
= 85,6080° 82°36'48"

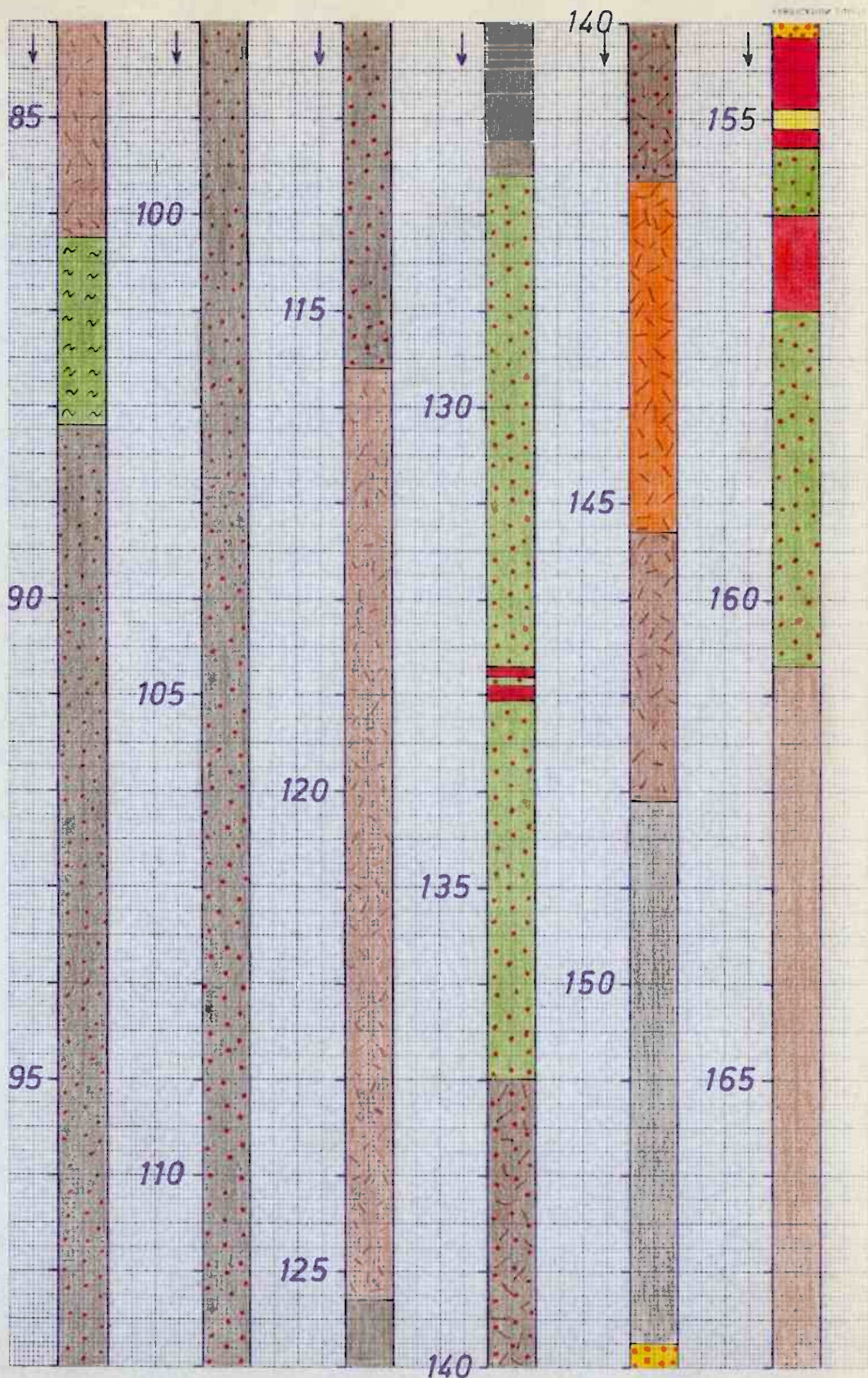
=====

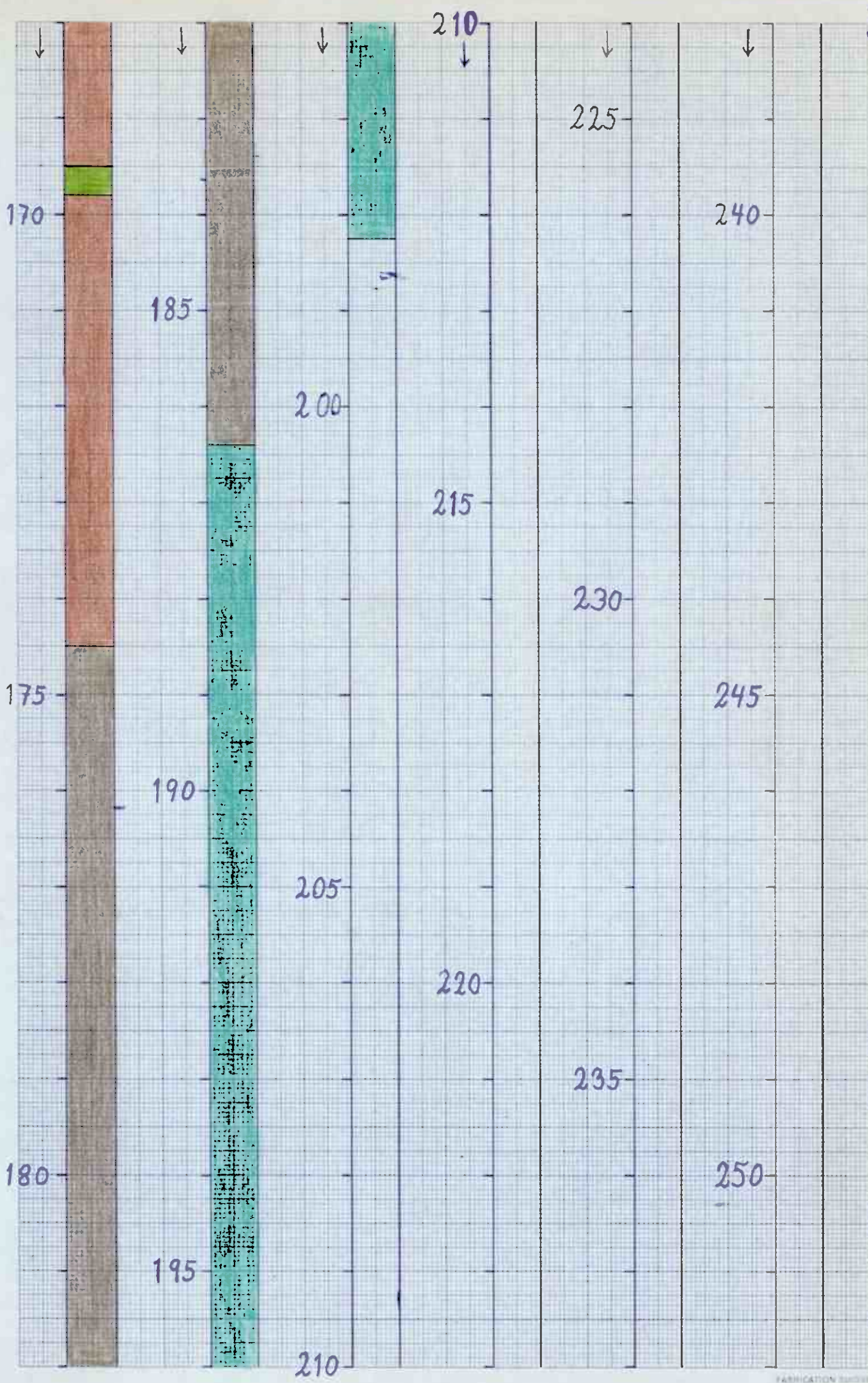
Tverrfjellet, 11.1.1974.

Milosh Motys
 (Milosh Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 314 G







DIAMANTBORHULL NR. 315 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII, nordlig hengort av malmsone IV.

Diameter av borhull: 46 mm.

Retning av hullet i begynnelsen: $112^{\circ}15'$ mot øst-syd-øst etter magnetisk asimut.

Fall av hullet i begynnelsen: $- 01^{\circ}09'49,7''$

Koordinat av hullet i begynnelsen: $X = - 53,559$
 $Y = +166,503$
 $Z = +666,082$

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 16,50 Stort sett mellomkrystalinsk epidotisk og plagio-klasisk, lettere karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$) amfibolitt båndskifer som inneholder små konsentrasjoner av kloritt og biotitt på enkelte steder. Det fins enkelte små hypidioblaster av FeS_2 og sjelden idioblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 50° og bergarten er på enkelte steder isoklinal eller flatt foldet.
- 16,50 - 18,30 Finkrystalinsk, lettere epidotisk og lett plagio-klasisk amfibolitt, som er lett karbonatisk på enkelte steder ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$). Det fins enkelte veldig små idioblaster, hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 (meget sjelden små avblandingskropper av FeS).
- 18,30 - 37,00 Stort sett mellomkrystalinsk amfibolitt mellom 0,00 - 16,50 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° - 50° .
- 37,00 - 44,00 Klorittisk og lettere biotitisk, epidotisk og amfibolitisk gneisisk slireglimmerskifer og på enkelte steder båndglimmerskifer som er mere kvartsrik. Denne bergart er karbonatisk ($\text{FeCa}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$) og på enkelte steder fins sterk mobilisering av biotitt og kloritt. Det fins mange enkelte uregelmessige striper og linse-striper av metakvartsitt som på enkelte steder inneholder svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2). Det fins på enkelte steder små idioblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 eller FeTiO_3 . Det fins mange store nåle prophyroblaster av amfibol som er uorientert og som er jevnt sprukket. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° .
- 44,00 - 44,80 Lys grå tett metakvartsitt, som inneholder innfelte striper av meget fin svak impregnert Fe_3O_4 .

44,80 - 52,40

Klorittisk, lettere epidotisk, biotittisk og amfibolittisk gneisisk slireglimmerskifer, stort sett som mellom 37,00 - 44,00 m. Mellom 45,10 - 45,20 m fins posisjon av sterk impregnasjon av malmsulfider (mest bare FeS_2) i metakvartsitt (40-50 % SiO_2). Tekstur er massiv og struktur er kataklasisk og porfyrisk. Mellom 52,10 - 52,40 m er sterk mobilisert biotitt og det fins flere små hypidioblaster, ksenoblaster eller uregelmessige små avblandingsskorper av FeS_2 og mere sjelden av FeS og Fe_3O_4 eller FeTiO_3 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45° - 50° .

52,40 - 55,60

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2). Tekstur av malmen er massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Malmgrense på 52,40 m er sterk diskordant og malmgrense på 55,60 m er stort sett lett diskordant (50°).

55,60 - 58,90

Epidottisk, sterk karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) klorittisk og lett biotittisk amfibolitt slireskifer eller båndskifer som inneholder striper av metakvartsitt på enkelte steder. På enkelte steder fins meget svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2 , men også litt FeS). Det fins enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av Fe_3O_4 og FeTiO_3 . Det fins også mange uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 45° .

58,90 - 61,10

Sterk karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) klorittisk og lett biotittisk amfibolittisk gneisisk grønn slireglimmerskifer. Det fins bare enkelte små hypidioblaster av FeS_2 eller sjelden av Fe_3O_4 eller meget sjelden av FeTiO_3 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 45° .

61,10 - 66,10

Stort sett finkrystalinsk, lettere epidotisk amfibolitt som mellom 16,50 - 18,30 m.

66,10 - 67,00

Sterk karbonatisk, klorittisk og lettere biotittisk, amfibolitisk gneisisk grønn slireglimmerskifer som mellom 58,90 - 61,10 m. Mellom 66,80 - 67,00 m er sterkt mobilisert biotitt og her fins svak impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2 og sjelden små hypidioblaster eller ksenoblaster av Fe_3O_4 og FeTiO_3).

67,00 - 77,00

Sterk malmsulfidisk impregnasjon av malmsulfider (mest FeS_2) i metakvartsittgrunnmasse. Tekstur er finkornet massiv og struktur er porfyrisk og kataklastisk. Mellom 67,00 og 72,00 m er malmen litt rikere på CuFeS_2 . Omkring 69,00 - 69,80 m og mellom 70,00 - 74,00 m fins tynne striper av finkornet $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$ som har fall i hullet 30° (på 69,50 m) og 0° - 10° (på 72,00 - 73,00 m). På enkelte steder mellom 68,00 - 74,00 m fins mange små kneble porfyroblaster av amfibol. Mellom 76,60 - 77,00 m er malmen meget

finkornet og tett på grunn av stor forkastning (neokaledonsk). Malmgrense på 67,00 m er lett diskordant og har fall i hullet omkring 35° . Malmgrense på 77,00 m er tektonisk og har fall i hullet omkring 20° .

77,00 - 80,95

Tektonisk mylonitt sone av stor neokaledonsk forkastning. Stripper og linser av mylonitt-masse har fall i hullet omkring 20° - 25° . Det fins sterk presset mylonitt brekkie. Ved grensen på 77,00 m og 80,95 m fins sterk valset strippe av stort sett massiv FeS_2 med svak CuFeS_2 innhold. Tektonisk mylonitt grense på 77,00 m har fall i hullet 20° og mylonitt grense på 80,95 m har fall 25° .

80,95 - 84,40

Sterk malmsulfidisk impregnasjon i metakvartsittgrunnmasse (mest FeS_2) Tekstur av malm er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk Mellom 80,95 - 81,40 m er malmen meget tett (ved tektonisk grense). Mellom 81,15 - 84,20 m fins posisjon av klorittisk og lett biotittisk og amfibolittisk gneisisk slireglimmerskifer som inneholder bare enkelte små hypidioblaster av FeS_2 . Malmgrense på 80,95 m er tektonisk og har fall i hullet omkring 25° . Malmgrense på 84,40 m er lett diskordant og har fall i hullet omkring 45° .

84,40 - 89,90

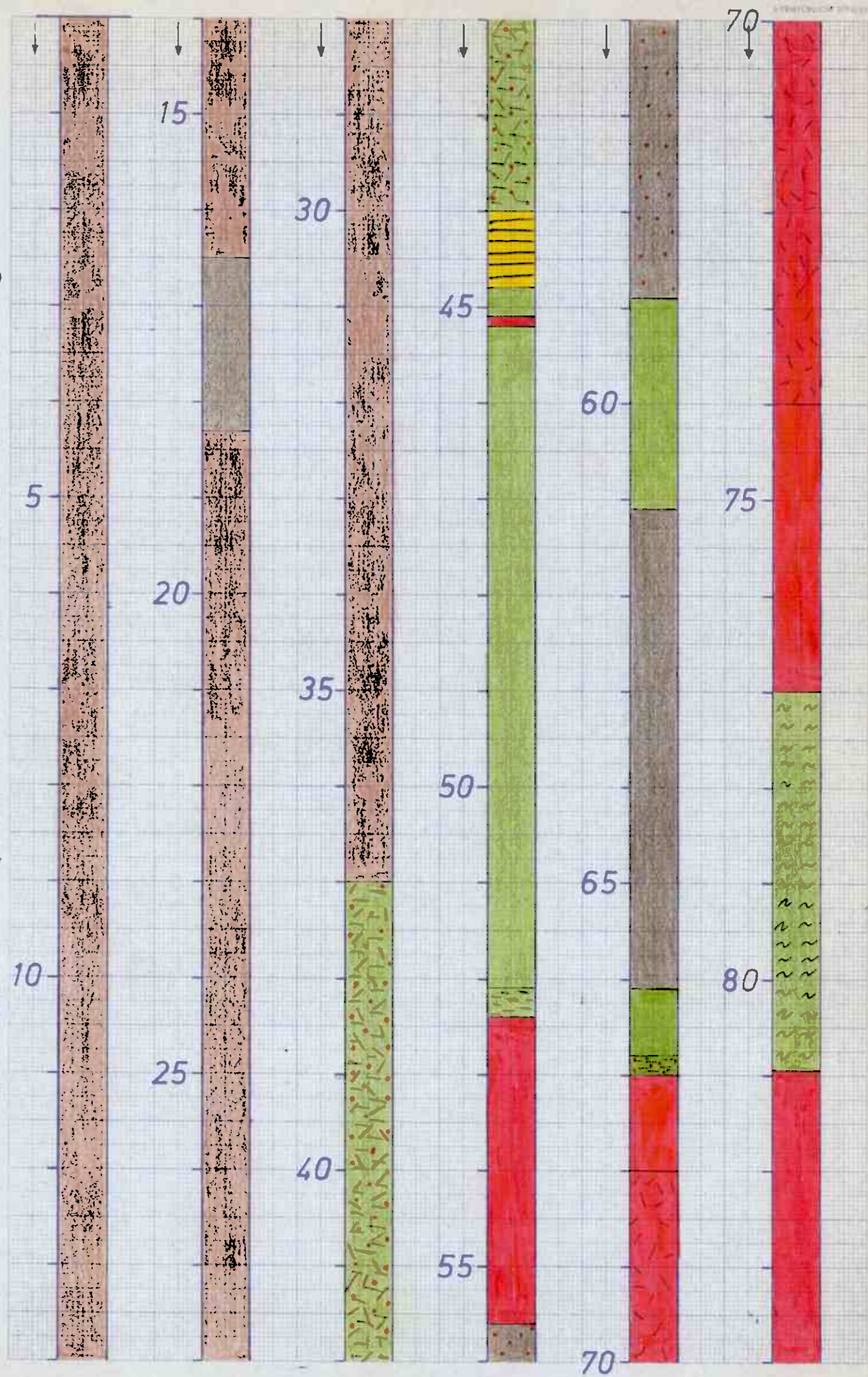
Klorittisk og biotittisk, kvartsrik slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte linser og strippe av metakvartsittgrunnmasse. Bare sjelden fins små ksenoblaster eller hypidioblaster av Fe_3O_4 og meget sjelden FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 40° men mellom 84,70 - 87,10 m 0° - 10° og bergarten er flatt foldet. Mellom 84,40 - 84,45 m fins meget svak impregnasjon av FeS_2 . Mellom 87,80 - 88,60 m og mellom 89,30 - 89,60 m fins posisjon av tett lys grå metakvartsitt stort sett uten malmsulfider.

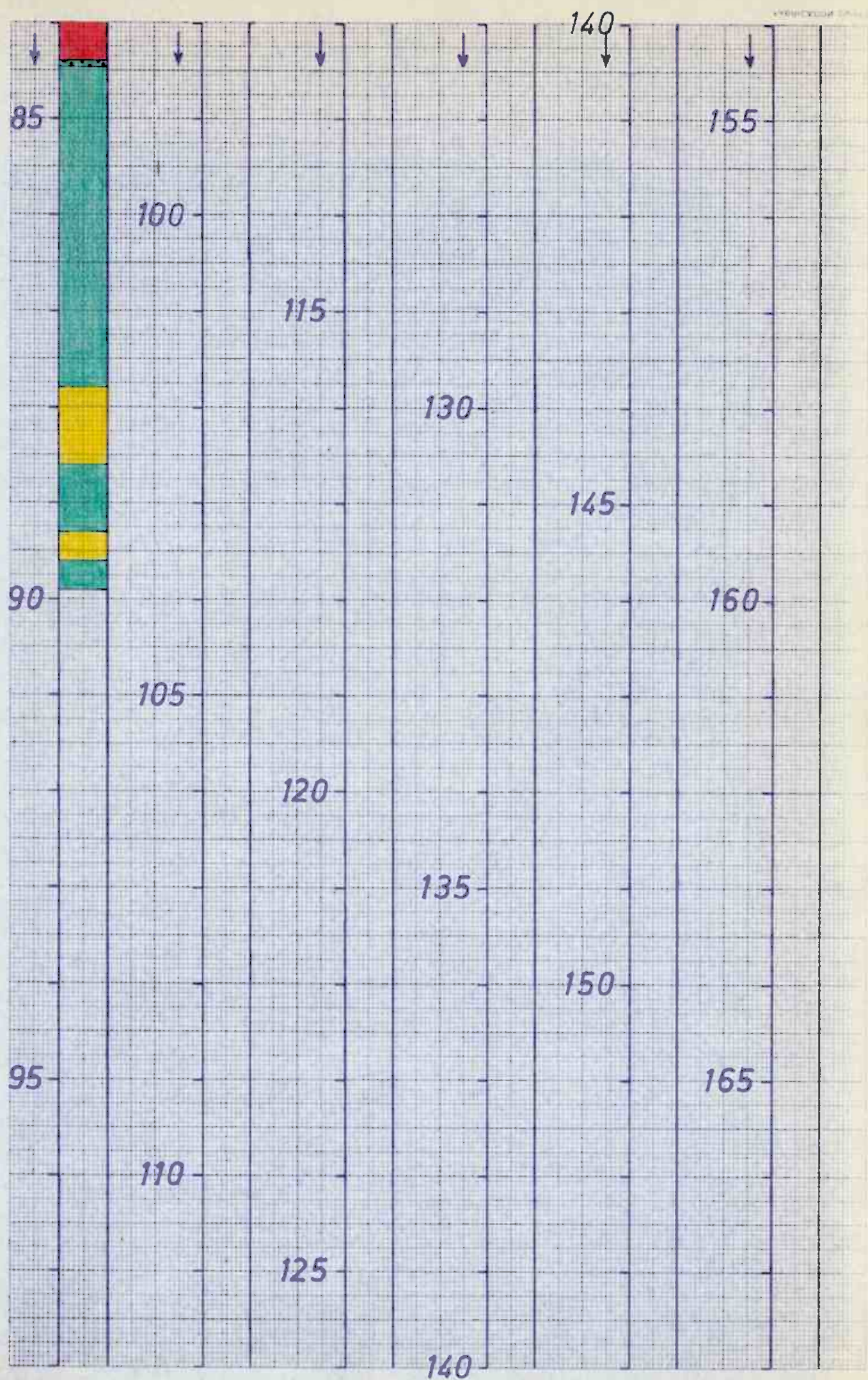
Diamantborhull nr. 315 G er stoppet på 89,90 m den 24.1.74 kl. 12.30 på grunn av vanskeligheter med å gjennomføre tektonisk oppsprukket kvartsrik og kvartsittisk slireglimmerskifer.

Tverrfjellet, 25.1.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 315 G





DIAMANTBORHULL NR. 316 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, nordlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm

Retning av borhull i begynnelsen: $132^{\circ}05'$ mot SØ eller magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen - $1^{\circ}47'21,6''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 52,759

Y = + 166,731

Z = + 665,932

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 12,50 Stort sett mellomkrystalinsk peidottisk, lettere karbpnatisk (ankeritt-dolomitt) og lett albitt-oligoklasisk amfibolitt med overganger til epidott-amfibolittisk lett karbonatisk gneis båndskifer. Det fins bare enkelte hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 .
- 12,50 - 14,00 Finkrystalinsk lettere karbonatisk, epidottisk amfibolitt med mange uorienterte årer av kvarts. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 .
- 14,00 - 21,80 Amfibolittisk og epidottisk lett biotittisk slireskifer, som inneholder mange hypidioblaster og idio-blaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Det fins enkelte små hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 55° .
- 21,80 - 31,10 Klorittisk, lett biotittisk og amfibolittisk, på steder lettere epidottisk slireskifer, som inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol. Det fins bare enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° . Mellom 24,40 - 24,55 m og mellom 27,30 - 27,35 m fins posisjoner av finkornet massiv FeS_2 malm. Mellom 27,40 - 28,15 m er posisjon av grå-hvit tett meta-kvartsitt som inneholder enkelte uregelmessige striper av Fe_3O_4 pigmentasjon.
- 31,10 - 37,10 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk amfibolitt det samme som mellom 0,00 - 12,50 m.
- 37,10 - 37,40 Klorittisk og biotittisk, lettere amfibolittisk fylonitt slireskifer som inneholder svak jevn impregnasjon av FeS_2 og sjelden uregelmessige små former av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° .
- 47,40 - 42,95 FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmgrensen på 37,40 m er diskordant og har fall i hullet 55° - 50° . Malmgrensen på 42,95 m er lett diskordant og har fall i hullet omkring 55° .

42,95 - 47,30

Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) lett albitt-oligo-klasisk amfibolitt båndskifer som inneholder på enkelte steder lett mobiliert biotitt. Det fins bare enkelte ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 55° - 60° . Mellom 43,00 - 44,10 m fins store kneble porfyroblaster av amfibol sammen med svak impregnasjon av FeS_2 og FeS .

47,30 - 59,60

FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Mellom 48,00 - 54,00 m fins mange innfelte striper som er skapt av sterk akkumulert ksenomorfisk $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Mellom 51,60 - 51,65 m og mellom 54,90 - 54,95 m fins posisjoner av kloritt-biotittisk lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer med gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet omkring 45° - 50° . Begge malmgrenser er lett diskordant. Grensen på 47,30 m har fall i hullet omkring 40° og grensen på 59,60 m faller under 50° .

59,60 - 60,70

Klorittisk og letters biotittisk grønn slireskifer med overganger til fylonitt-slireskifer. Det fins bare på enkelte steder svak impregnasjon av FeS_2 eller enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° - 50° . Mellom 59,60 - 59,70 m fins sone av sterk mobilisert biotitt.

60,70 - 63,80

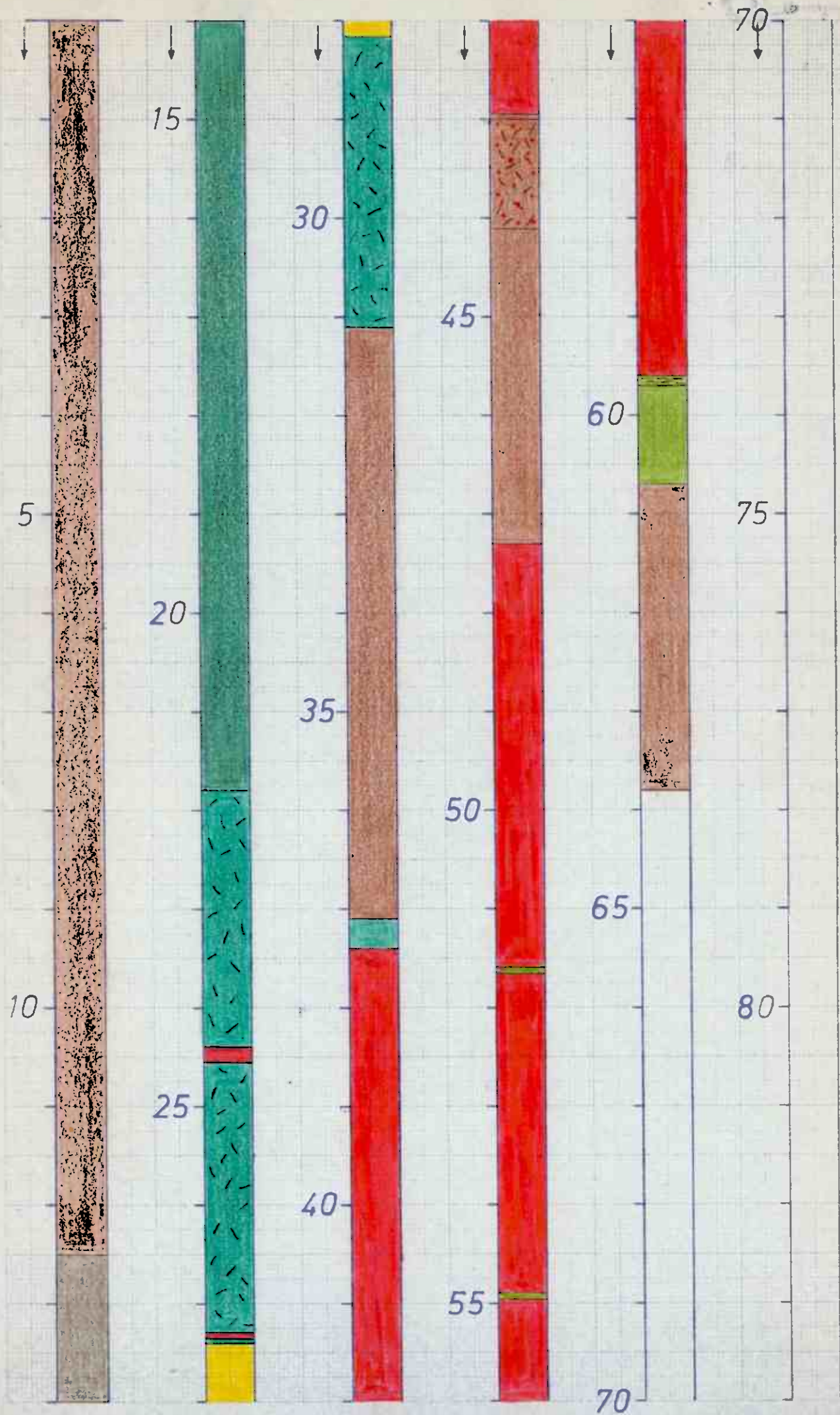
Stort sett mellomkrystalinsk, bare på steder med overganger til finkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) og lett albitt-oligo-klasisk amfibolitt. Det fins bare enkelte små ksenoblastert av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 .

Diamantborhull nr. 316 G har stoppet på 63,80 m, 1.2.1974 kl. 7.30.

Tverrfjellet, 1.2.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 316 G



DIAMANTBORHULL NR. 317 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå IV, sydlig hengort malmzone IV.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $24^{\circ}10'$ mot NNØ etter magnetisk asinut.

Fall av borhull i begynnelsen: $+0^{\circ}00'11''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 3,392

Y = + 397,764

Z = + 846,362

Kort petrografisk beskrivelse:

- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 2,50 | Klorittisk, lettere biotittisk og amfibolittisk, epidottisk, lett karbonatisk sliregneisglimmerskifer. Mellom 0,40 - 0,45 m og mellom 1,80 - 1,85 m fins posisjoner av massiv finkornet FeS ₂ malm. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 65° - 70° . |
| 2,50 - 5,85 | Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder bare på enkelte steder striper eller renner av svak impregnasjon av FeS ₂ . |
| 5,85 - 13,80 | Epidottisk stort sett mellomkrystalinsk amfibolitt, som inneholder mange store nåle porfyroblaster av amfibol (uorienterte). På enkelte steder fins striper med mobilisert kloritt og biotitt. Det fins enkelte hypidioblaster av FeS ₂ . Mellom 10,40 - 10,55 m er posisjon av hvit kvarts med inkluderte hypidioblaster av CaFe(CO ₃) ₂ . |
| 13,80 - 14,70 | Kvartsrik, lett klorittisk og serisittisk og lett biotittisk gneis slireglimmerskifer som inneholder på enkelte steder små ksenoblaster av CaFe(CO ₃) ₂ med CaMg(CO ₃) ₂ . |
| 14,70 - 16,95 | Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder svak pigmentasjon av Fe ₃ O ₄ i enkelte striper og på enkelte steder meget svak impregnasjon av FeS og FeS ₂ i renner eller etriper (f.eks. mellom 15,10 - 15,25 m). |
| 16,95 - 19,90 | Klorittisk og lett biotittisk lett karbonatisk slireglimmerskifer som inneholder på steder innfelte striper av metakvartsitt. På enkelte steder fins nåleporfyroblaster av aktinolitt. Mellom 18,20 - 19,80 m fins enkelte striper og posisjoner av sterk impregnert FeS ₂ i metakvartsittgrunnmasse. Mellom 18,60 - 18,70 m fins FeS ₂ malm (massiv, finkornet). |
| 19,90 - 22,80 | Kvartsrik, serisittisk og lett biotittisk og lett klorittisk gneis slireglimmerskifer som bare på enkelte steder inneholder meget svak impregnasjon av FeS og FeS ₂ . |

22,80 - 31,01

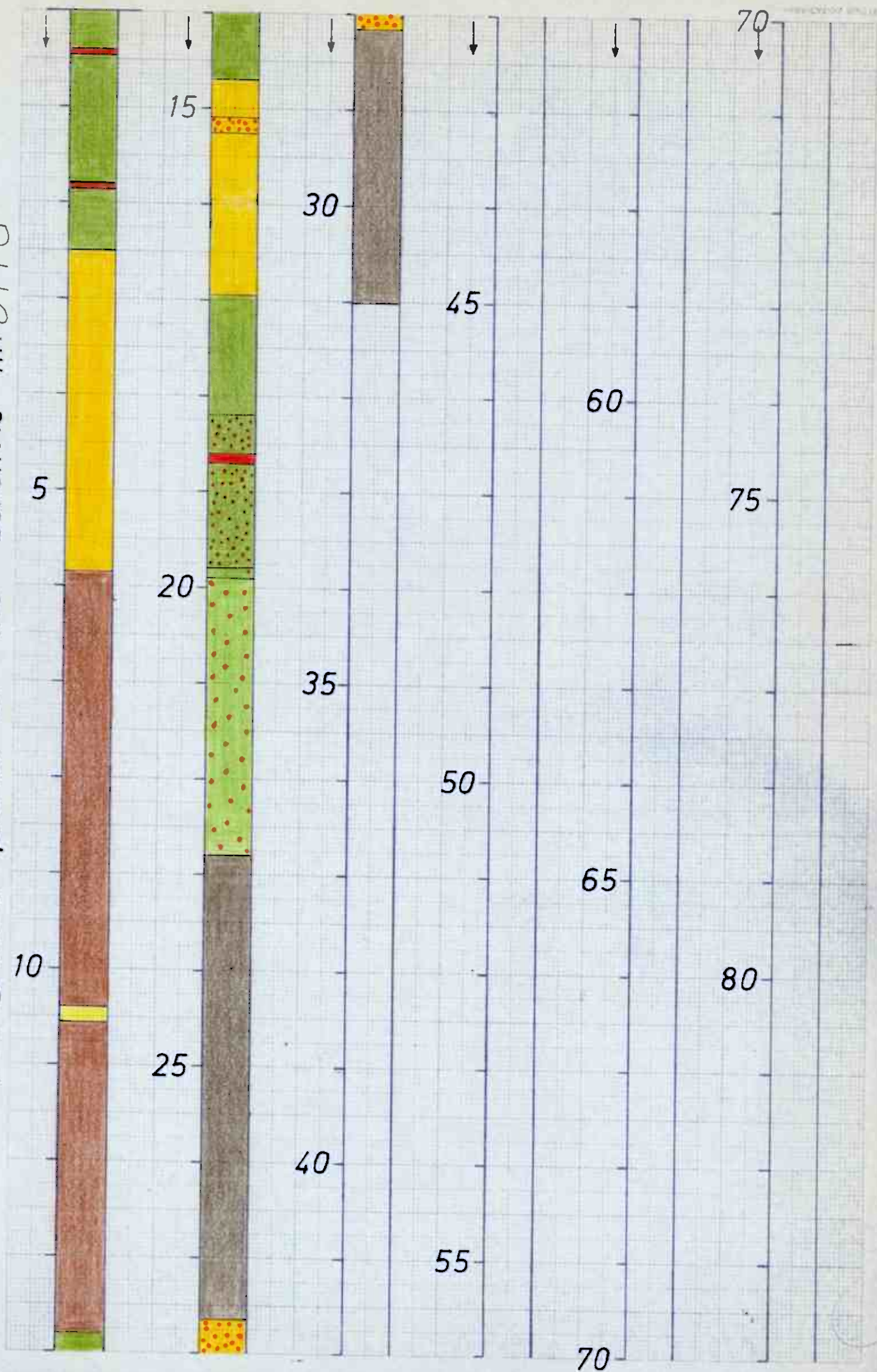
Stort sett finkrystalinsk, bare på enkelte steder mellomkrystalinsk epidottisk og karbonatisk amfibolitt (små ksenoblaster av $\text{CeFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) Mellom 27,65 - 28,15 m fins svak impregnasjon av FeS_2 i metakvartsittgrunnmasse.

Diamantborhull nr. 317 G har stopper på 31,01 m
7.2.74 kl. 13.30.

Tverrfjellet, 13.2.1974.

(N. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 317G



DIAMANTBORHULL NR. 318 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå IV, sydlig heng-
ort, malmsone IV.

Diameter av borhull 36 mm

Retning av borhull i begynnelsen = $310^{\circ}30'$ mot NV etter magnetisk
asimut.

Fall av hullet i begynnelsen = $0^{\circ}0'24''$

Koordinater av borhullet i begynnelsen X = - 1,924

Y = + 352,790

Z = + 846,360

Kort petrografisk beskrivelse:

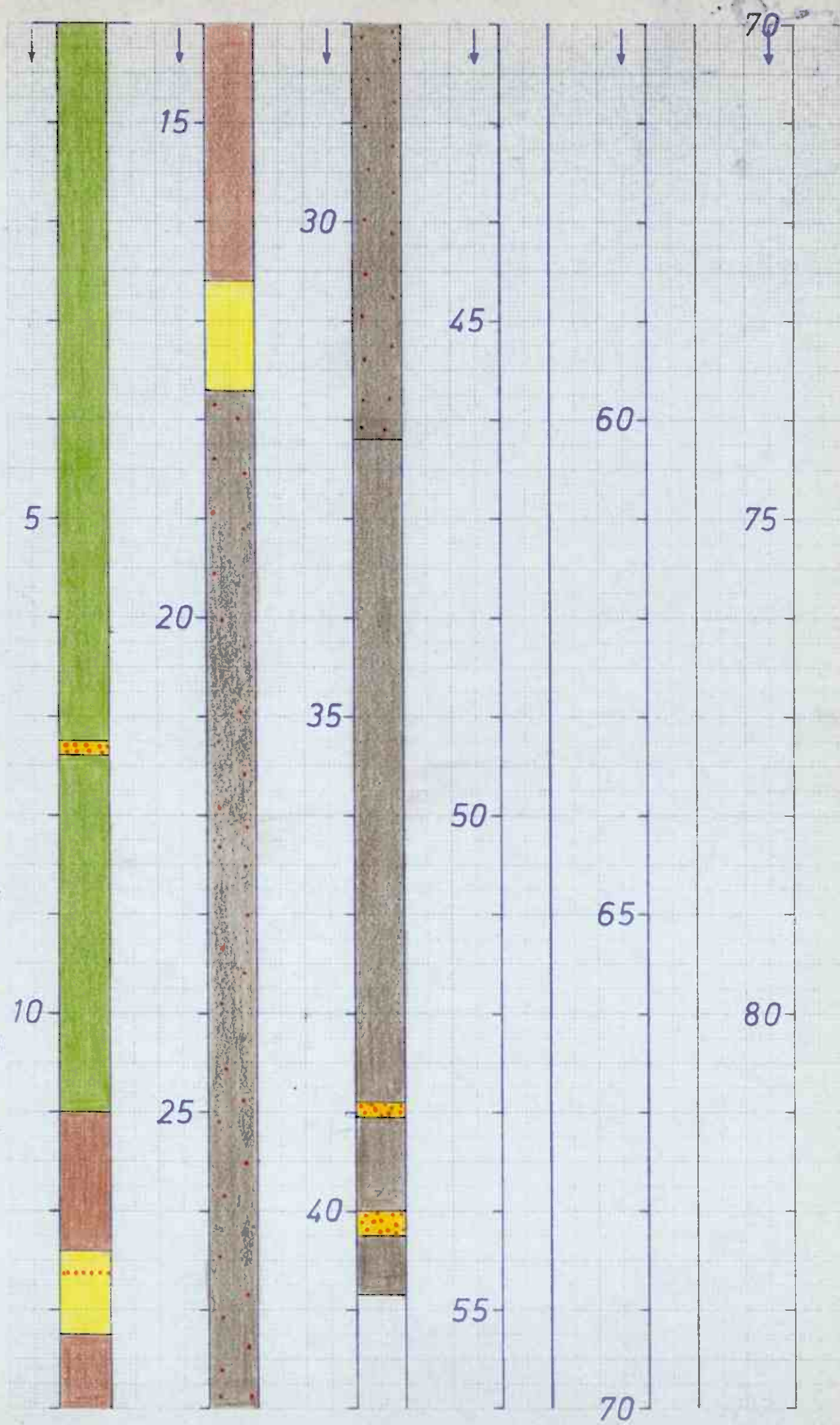
- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 11,00 | Kvartsrik klorittisk, lett biotittisk og lett serisittisk gneis slireglimmerskifer med mange innfelte striper av metakvartsitt som på enkelte steder inneholder meget svak impregnasjon av FeS_2 . På enkelte steder fins ksenoblaster og hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Mellom 7,25 og 7,40 m litt sterkere impregnasjon av FeS_2 i metakvartsitt-striper. |
| 11,00 - 16,60 | Mellomkrystalinsk, epidotisk, lett karbonatisk og albittisk amfibolitt med overganger til amfibolitt-gneis båndskifer. Mellom 12,40 - 13,25 m er posisjon av hvitt lateral-sekretisk kvarts, som inneholder mellom 12,60 - 12,65 m svak impregnasjon av FeS_2 . |
| 16,60 - 17,70 | Hvit kvarts uten noen mineraler. |
| 17,70 - 32,20 | Stort sett finkrystalinsk, lett epidotisk, lett karbonatisk amfibolitt som inneholder mange uregelmessige årer av kvarts. Sjelden fins meget svak impregnasjon av FeS_2 . På 25,70 m fins 1 cm. massiv-finkornet FeS_2 malm. |
| 32,20 - 40,85 | Stort sett finkrystalinsk epidotisk og lett karbonatisk amfibolitt, som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt ofte med svak impregnasjon av FeS_2 , f.eks. mellom 38,90 - 39,05 m og mellom 40,00 - 40,25 m. |

Diamantborhull nr. 318 G har stoppet på 40,85 m, 15.2.74 kl. 10.00.

Tverrfjellet, 4.3.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 318 G



DIAMANTBORHULL NR. 319 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå IV sydlige hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen: $352^{\circ}15'$ mot NNV etter magnetisk
asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $+ 0^{\circ}01'28''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 1,918
Y = + 351,752
Z = + 846,354

Kort petrografisk beskrivelse:

0,00 - 8,90	Kloritt-biotitt, kvartsrik lett serisittisk slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper og linser av metakvartsitt. På enkelte steder fins ksenoblaster og hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Sjelden fins svak impregnasjon av FeS_2 .
8,90 - 15,60	Stort sett finkrystalinsk, på enkelte steder mellomkrystalinsk epidottisk og lett karbonatisk amfibolitt som inneholder mange uregelmessige årer av kvarts. Sjelden fins svak impregnering av FeS_2 , stort sett i enkelte striper.
15,60 - 22,75	Biotittisk og klorittisk lett karbonatisk slireglimmerskifer. Mellom 16,55 - 22,75 m fins striper eller annen form av svak impregnasjon av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° - 65° .
22,75 - 24,45	FeS_2 malm, stort sett finkornet massiv, med porfyrisk kataklastisk struktur.
24,45 - 24,90	Klorittisk, lettere biotittisk og amfibolittisk slireglimmerskifer, lett karbonatisk som inneholder på enkelte steder svak impregnasjon av FeS_2 , stort sett i innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 50° .
24,90 - 25,20	FeS_2 malm, stort sett finkornet massiv, med porfyrisk kataklastisk struktur.
25,20 - 27,10	Klorittisk, lettere biotittisk og amfibolittisk slireglimmerskifer med mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Mellom 25,20 - 26,80 m fins svak impregnasjon av FeS_2 , stort sett konsentrert i striper.

27,10 - 32,47

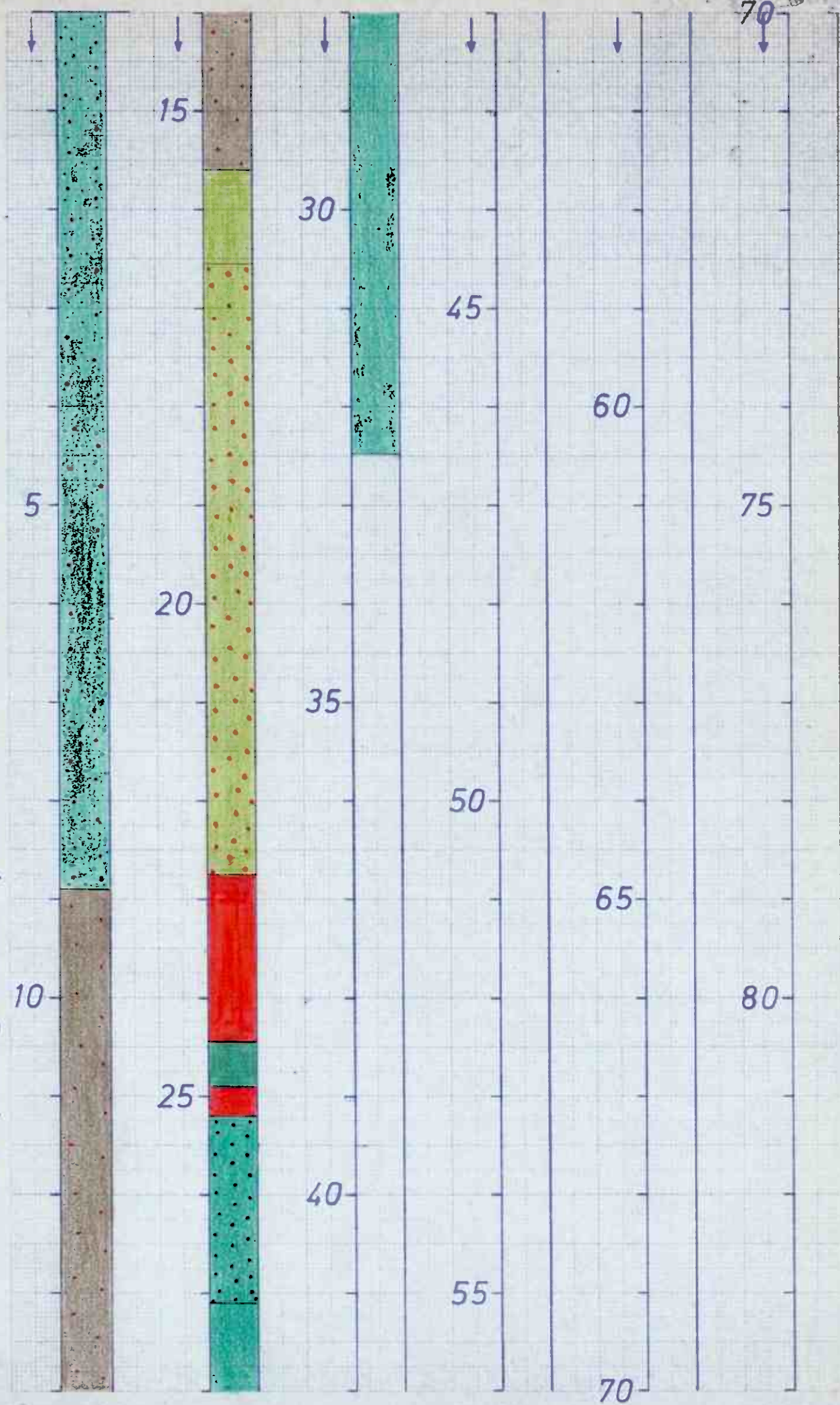
Stort sett finkrystalinsk epidottisk, lett karbonatisk amfibolitt som inneholder mange uregelmessige årer av kvarts. Det fins meget sjelden svak impregnasjon av FeS_2 .

Diamantborhull nr. 319 G har stopper på 32,47 m
12.2.1974 kl. 13.30.

Tverrfjellet, 13.2.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 319G



DIAMANTBORHULL NR: 320 G.

Tverrfjellet gruve ved Follidal Verk A/S, på nivå IV, sydlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $310^{\circ}10'$ mot NV etter magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen + $0^{\circ}00'46''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 3,814

Y = + 305,412

Z = + 846,365

Kort petrografisk beskrivelse:

- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 1,20 | Kloritt-biotitt, lett serisitt, kvartsrik slireglimmerskifer. På enkelte steder fins nåle porfyroblaster av aktinolit (uorienterte). |
| 1,20 - 4,10 | Mellomkrystalinsk epidotittisk amfibolit, lett karbonatisk og albitt-oligoklasisk, som inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins også enkelte små ksenoblaster av granat. |
| 4,10 - 12,30 | Kvartsrik, kloritt-biotitt og serisittisk slireglimmerskifer med mange innfelte striper og linser av metakvartsitt. Det fins enkelte ksenoblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Mellom 5,60 - 6,00 m og mellom 8,80 - 9,20 m er posisjoner av tett grå-hvit metakvartsitt. Mellom 11,90 - 12,00 m fins FeS_2 malm, finkornet massiv. |
| 12,30 - 21,60 | Kvartsrik serisitt og muskovitt - biotittisk lett klorittisk gneis slireglimmerskifer som inneholder på enkelte steder innfelte striper og mellomlag av metakvartsitt. |
| 21,60 - 25,40 | Klorittisk og biotittisk lett amfibolitisk og lett karbonatisk slireglimmerskifer med mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. På enkelte steder fins meget svak impregnasjon av FeS_2 , konsentrert stort sett i striper og enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av Fe_3O_4 . |
| 25,40 - 30,50 | Finkrystalinsk, på enkelte steder mellomkrystalinsk epidotisk og lett karbonatisk amfibolit som inneholder mange uregelmessige og uorienterte årer av SiO_2 . |
| 30,50 - 34,75 | Kvartsrik, serisitt-muskovittisk og biotittisk gneis slireglimmerskifer, stort sett uten spor av metall-sulfider. Mellom 34,60 - 34,75 m er sterkt mobilisert biotitt. |

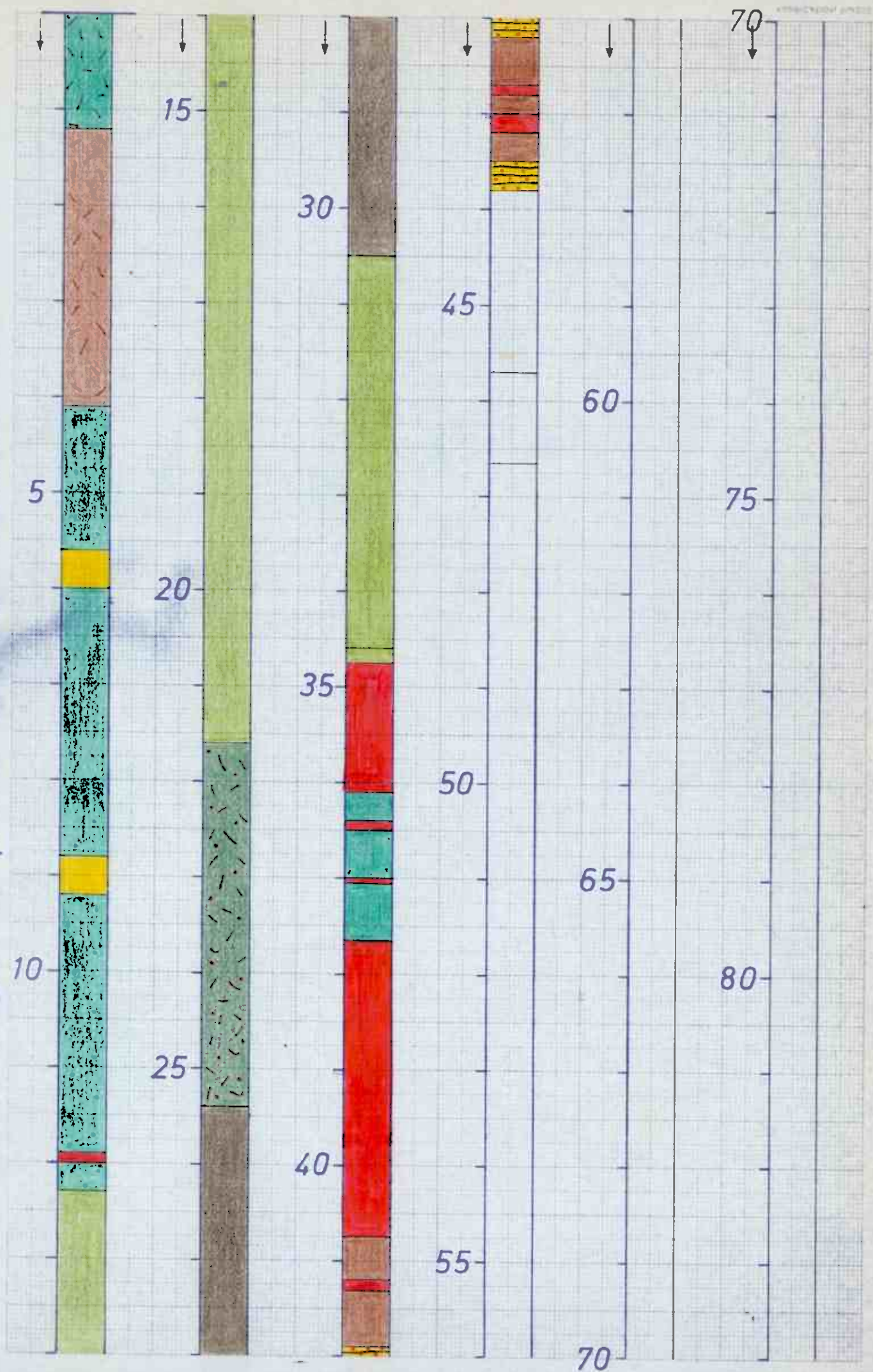
- 34,75 - 36,10 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur.
- 36,10 - 37,65 Klorittisk og biotittisk, lettere karbonatisk slireglimmerskifer som inneholder mange nåle porfyroblaster av aktinolit. På enkelte steder fins svak impregnasjon av FeS₂ som konsentrerer seg stort sett i striper. Mellom 36,65 - 36,75 m og mellom 37,00 - 37,05 m fins finkornet massiv FeS₂ malm.
- 37,65 - 40,75 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur.
- 40,75 - 45,70 Klorittisk og biotittisk lett karbonatisk og lett amfibolitisk slireglimmerskifer som inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins svak impregnasjon av FeS₂ eller enkelte ksenoblaster av FeS₂ på enkelte steder. Mellom 41,90 - 42,20 m og mellom 43,50 - 43,80 m er posisjoner av tett grå metakvartsitt med striper av Fe₃O₄ pigmentasjon og på steder med svak impregnasjon av FeS₂. Mellom 41,20 - 41,30 m, 42,70 - 42,80 m og mellom 43,00 - 43,20 m fins posisjoner av finkornet massiv FeS₂ malm med ca. 30-40 % SiO₂ i grunnmasse.
- 45,60 - 46,65 Stort sett mellomkrystalinsk lett albitt-oligoklasisk og lett karbonatisk, epidottisk amfibolit. Det fins sjelden enkelte hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS₂.

Diamantborhull nr. 320 G har stopper på 46,65 m, den 20.2.1974, kl. 13.30.

Tverrfjellet, 4.3.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 320G



DIAMANTBORHULL nr. 321 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå IV, sydlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $350^{\circ}15'$ mot NNV etter magnetisk asinut.

Fall av borhull i begynnelsen = $+ 0^{\circ}00'18''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 3,917
Y = + 304,481
Z = + 845,366

Kort petrografisk beskrivelse:

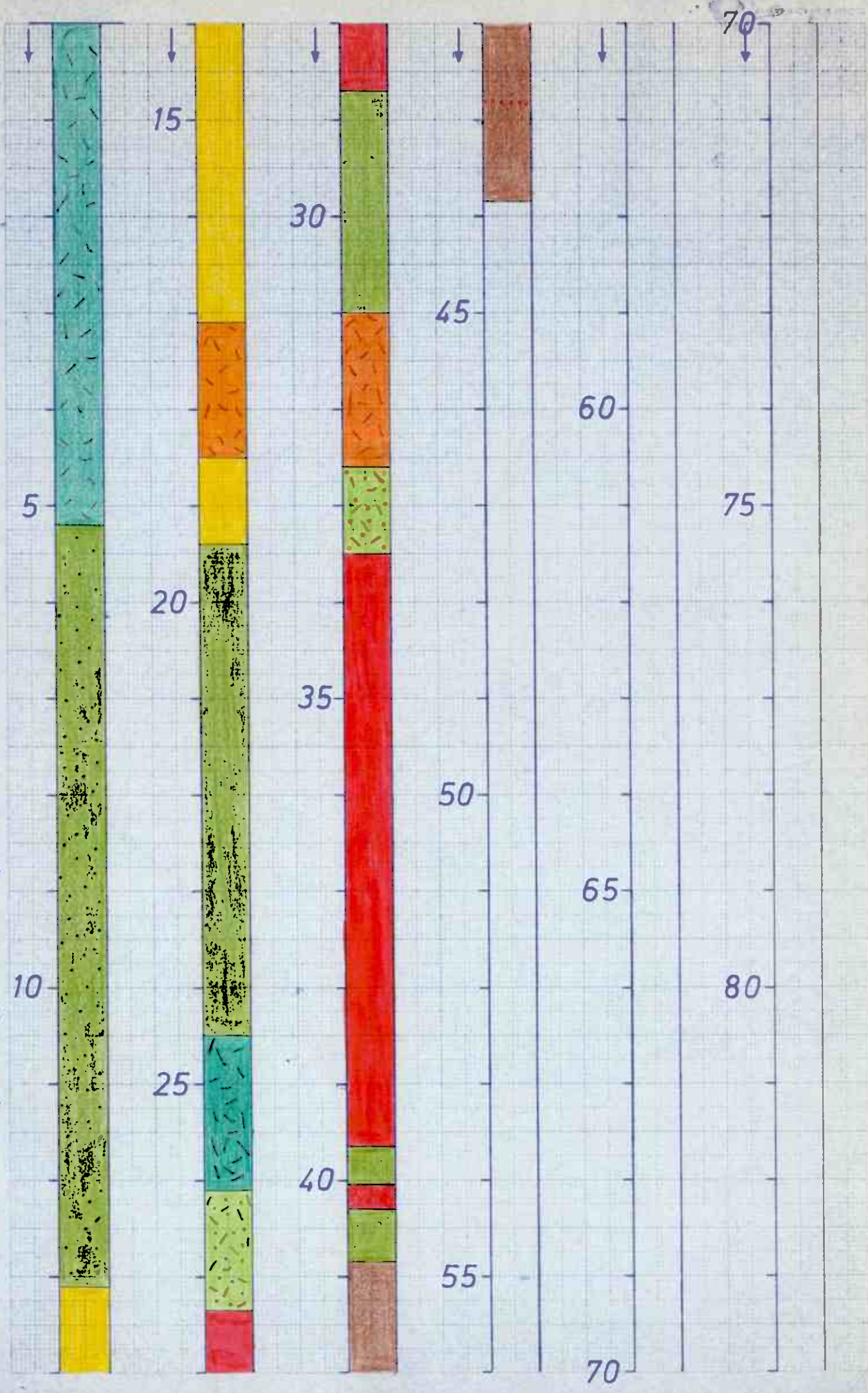
- 0,00 - 5,20 Klorittisk og biotittisk slireglimmerskifer som inneholder mange små uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° .
- 5,20 - 13,10 Serisittisk og lett muskovittisk, lettere biotittisk gneis slireglimmerskifer som inneholder små hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Det fins meget sjelden små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 80° .
- 13,10 - 19,40 Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder pigmentasjon av Fe_3O_4 konsentrert i enkelte striper. Det fins meget sjelden enkelte små ksenoblaster av FeS_2 . Mellom 17,10 - 18,50 m fins keratofyr-metakvartsitt som inneholder mange små nåle porfyroblaster av amfibol med hvite eliptiske aureol omkring på enkelte steder fins små ksenoblaster av lys-rosa granat.
- 19,40 - 24,50 Serisittisk og lettere muskovittisk og lettere biotittisk gneisisk slireskifer med overganger til gneis slireglimmerskifer. Metallsulfider fins meget sjelden. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° - 85° .
- 24,50 - 26,10 Kloritt-biotittisk på enkelte steder lett epidott-amfibolitisk slireglimmerskifer med mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins på mange steder enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 80° .
- 26,10 - 27,35 Kvartsrik klorittisk og serisittisk, lett biotittisk slireglimmerskifer, som inneholder på steder nåle porfyroblaster av aktinolit og hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Det fins svak impregnasjon av stort sett FeS_2 i striper og uregelmessige linser. På enkelte steder fins reder av sterk mobilisert biotitt. Sjelden fins ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° .

- 27,35 - 28,70 FeS₂ malm meget rik på SiO₂ grunnmasse (omkring 50 %). Tekstur er finkornet massiv og struktur er porfyrisk kataklastisk.
- 28,70 - 31,00 Kvartsrik serisitt klorittisk og lettere biotittisk gneis slireglimmerskifer. Stort sett det samme mellom 19,40 - 24,50 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80°.
- 31,00 - 32,60 Hvit metakvartofyr som inneholder uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol med hvite eliptiske aureol omkring. Tekstur er stort sett massiv.
- 32,60 - 33,50 Klorittisk og serisittisk, lett biotittisk slireglimmerskifer som inneholder uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins på stedet spredte svake impregnasjoner eller enkelte hypidioblaster og ksenoblaster av FeS₂ og sjelden ksenoblaster av Fe₃O₄. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75°-80°.
- 33,50 - 39,65 FeS₂ malm med finkornet massiv tekstur og porfyrisk kataklastisk struktur. Grunnmasse har skapt stort sett ved SiO₂(30 %).
- 39,65 - 40,85 Kvartsrik, klorittisk og serisittisk og lett biotittisk gneis slireglimmerskifer som inneholder mange innfelte striper av metakvartsitt og de er på stedet sterkt impregnert av hypidiomorfisk og ksenomorfisk FeS₂. Mellom 40,05 - 40,30 m fins posisjon av finkornet massiv FeS₂ malm. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80°-85°.
- 40,85 - 43,80 Stort sett mellomkrystalinsk karbonatisk og lett albit-oligoklasisk og epidottisk amfibolit. Mellom 42,80 - 42,82 m fins impregnasjon av FeS₂ stort sett konsentrert i innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75°.
- Diamantborhull nr. 321 G har stopper på 43,80 m, 25.2.1974, kl. 13.30.

Tverrfjellet, 18.3.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 321 G.



DIAMANTBORHULL NR. 322 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå IV, sydlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $23^{\circ}25'$ mot NNØ etter magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $+ 0^{\circ}00'54''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 3,767

Y = + 303,883

Z = + 845,366

Kort petrografisk beskrivelse:

- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 5,70 | Kloritt-biotittisk slireglimmerskifer som inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolitt. Det fins enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . |
| 5,70 - 13,50 | Serisittisk og lett muskovittisk, biotittisk og lett klorittisk gneis slireglimmerskifer. Mellom 10,05 - 10,50 m er posisjon av metakvartsitt, som inneholder finkornet massiv FeS_2 malm mellom 10,30 - 10,35 m. |
| 13,50 - 20,80 | Grå-hvit tett metakvartsitt lett serisittisk. Det fins på enkelte steder meget svak impregnasjon av FeS_2 eller enkelte uregelmessige striper av FeS_2 impregnasjon. Fe_3O_4 skaper finpigmentasjon i striper. Mellom 15,60 - 15,70 m, 16,30 - 16,45 m og mellom 17,00 - 17,05 m fins kloritt og biotitt slireglimmerskifer som inneholder store kneble porfyroblaster av amfibol og enkelte hypidioblaster av FeS_2 . |
| 20,80 - 26,70 | Serisittisk, lett klorittisk og biotittisk, kvartsrik gneis slireglimmerskifer. Mellom 22,00 - 22,80 m fins tett grå-hvit metakvartsitt som inneholder enkelte striper av fin impregnasjon av Fe_3O_4 . |
| 26,70 - 30,00 | Klorittisk og lett biotittisk slireglimmerskifer som inneholder mange uorienterte små og store nåle porfyroblaster av aktinolitt. Det fins enkelte små hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . |
| 30,00 - 33,15 | FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur med 30-40 % SiO_2 i grunnmassen. |
| 33,15 - 37,35 | Kvartsrik epidottisk og lett klorittisk og biotittisk amfibolitt-båndskifer, som inneholder mange store kneble porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins innfelte metakvartsittstriper med svak impregnasjon av FeS_2 . Mellom 37,20 - 37,35 m er sterk mobilisert biotitt og kloritt. |

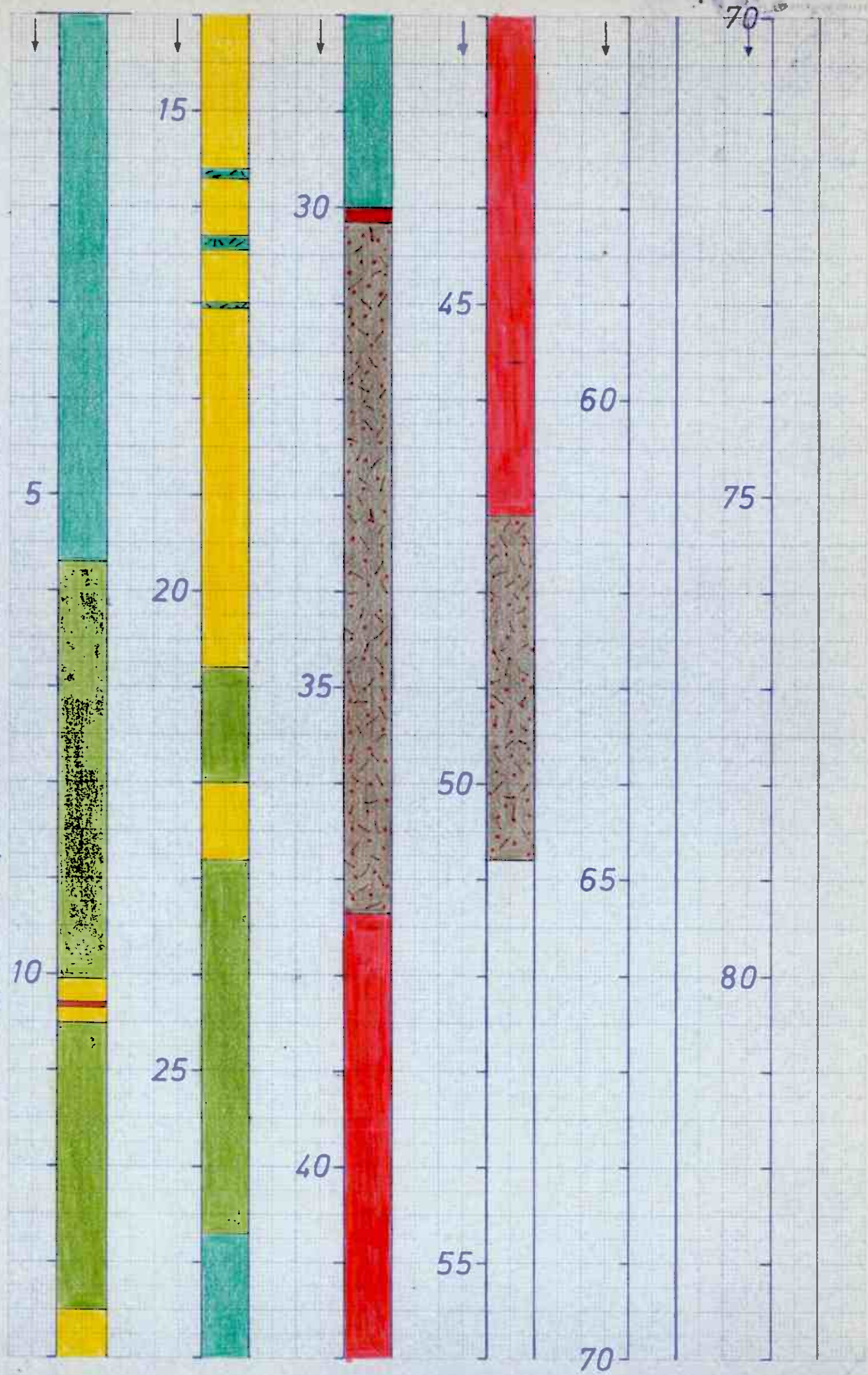
- 37,25 - 47,20 FeS₂ malm, finkornet-massiv og porfyrisk-kataklastisk struktur med over 30 % SiO₂ i grunnmassen. Malmen er fattig på CuFeS₂.
- 47,20 - 50,80 Epidottisk, på steder lett klorittisk og biotittisk kvartsrik amfibolitt-båndskifer, som inneholder mange store eller små uorienterte nåle og kneble porfyroblaster av aktinolit og amfibol. Det fins enkelte innfelte striper av metakvartsitt som inneholder svak impregnasjon av FeS₂. Sjelden fins enkelte hypidioblaster og ksenoblaster av FeS₂ eller Fe₃O₄.

Diamantborhull nr. 322 G har stoppet på 50,80 m, den 1.3.1974 kl. 9.45.

Tverrfjellet, 4.3.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 322 G.



Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå IV, sydlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 36 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $350^{\circ}45'$ mot NNV etter magnetisk asimut.

Fall av borhull i begynnelsen = $-30^{\circ}24'08''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 3,920

Y = + 304,475

Z = + 845,565

Kort petrografisk beskrivelse:

- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 5,40 | Klorittisk og lettere biotittisk, lett karbonatisk slireglimmerskifer som inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins enkelte hypidioblaster og ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° . |
| 5,40 - 13,10 | Serisittisk, lett muskovittisk og lettere biotittisk på steder lett klorittisk og karbonatisk gneis slireglimmerskifer. Det fins meget sjelden små ksenoblaster av FeS_2 . På enkelte steder fins uorienterte kneble og nåle porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 45° . |
| 13,10 - 13,95 | Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder enkelte striper av finimpregnasjon av Fe_3O_4 . |
| 13,95 - 17,00 | Serisittisk, lett muskovittisk og lettere biotittisk gneis slireglimmerskifer det samme som mellom 5,40 - 13,10 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 55° - 60° . |
| 17,00 - 19,40 | Hvit kvartsrik metakeratofyr, som inneholder uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol med hvite eliptiske aureolene omkring. Teksturen er stort sett massiv. |
| 19,40 - 23,70 | Klorittisk, serisittisk og lett biotittisk slireglimmerskifer som inneholder enkelte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins enkelte små hypidioblaster av FeS_2 og sjelden ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 65° . |
| 23,70 - 27,00 | Stort sett mellomkrystalinsk, med enkelte overganger til finkrystalinsk epidotisk, lett albit-oligoklasisk og lettere karbonatisk amfibolit som på steder har bundet tekstur. Det fins på enkelte steder svak impregnasjon av FeS_2 konsentrert i innfelte striper. |
| 27,00 - 32,60 | Kvartsrik, serisittisk og muskovittisk, lett klorittisk og biotittisk, lett karbonatisk gneis slireglimmerskifer. Det fins bare sjelden små ksenoblaster av Fe_3O_4 og FeS_2 . Gjennomsnittsfall av |

foliasjon i hullet er omkring 40° . Mellom 30,00 - 30,60 m og mellom 31,20 - 31,85 m fins posisjoner av hvit lateral sekretisk kvarts, som inneholder ved grensen enkelte idioblaster eller hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$. Mellom 31,50 - 31,60 m fins sterk mobilisert biotitt og kloritt.

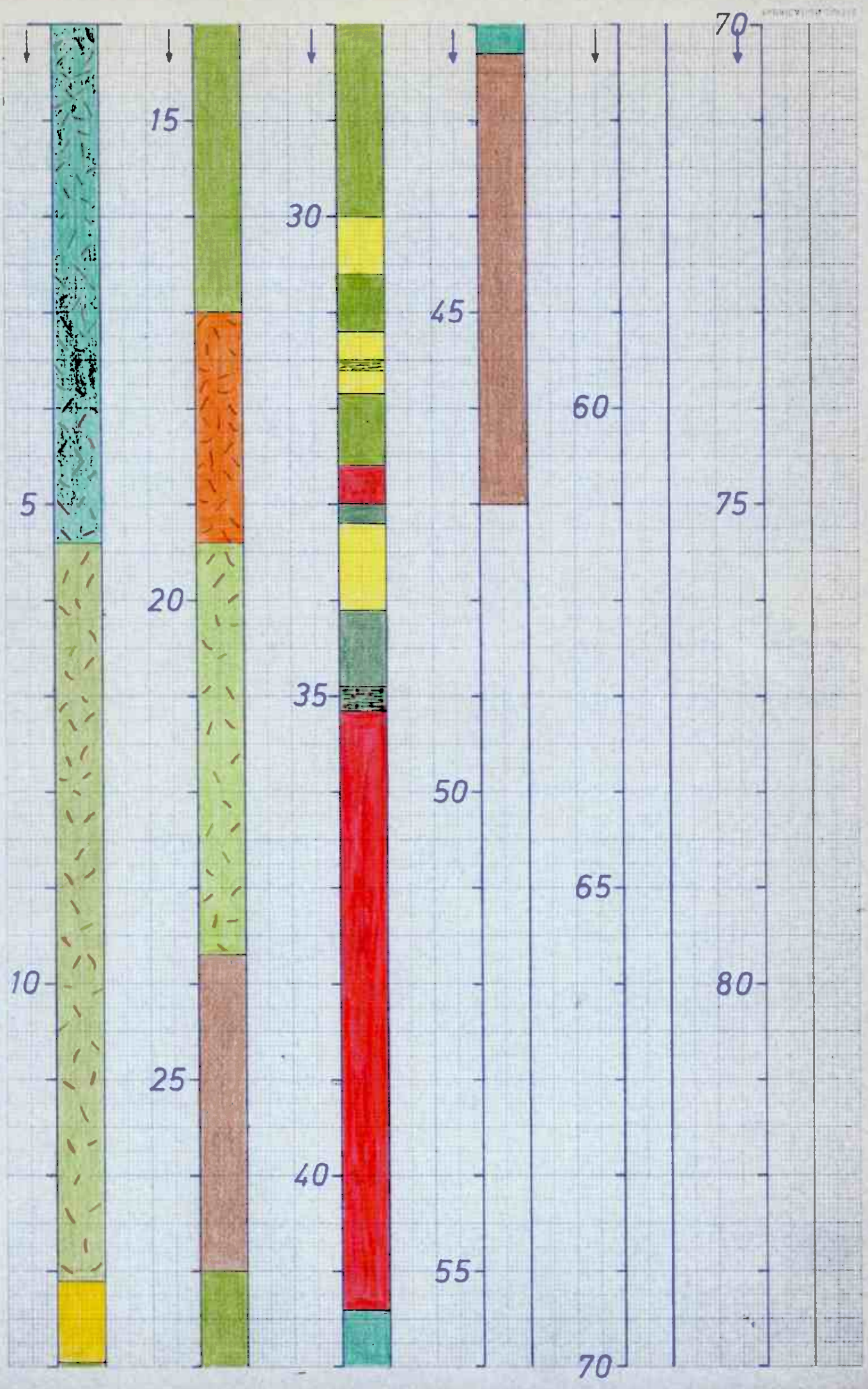
- 32,60 - 33,00 FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Det er omkring over 30 % SiO_2 i grunnmassen.
- 33,00 - 35,15 Klorittisk og biotittisk lett serisittisk og lettere karbonatisk, kvartsrik slireglimmerskifer. Det fins på enkelte steder svak impregnasjon av FeS_2 , stort sett i metakvartsittisk innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 45° . Mellom 33,20 - 34,10 m fins posisjoner av hvit lateral sekretisk kvarts uten metallsulfider. Mellom 34,90 - 35,15 m er en sone av sterk mobilisert biotitt og kloritt med svak impregnasjon av FeS_2 og med enkelte små ksenoblaster av Fe_3O_4 og FeTiO_3 .
- 35,15 - 41,40 FeS_2 malm, stort sett finkornet massiv med porfyrisk og kataklastisk struktur. Det er omkring 30 % SiO_2 i grunnmassen.
- 41,40 - 42,30 Klorittisk og biotittisk, lettere serisittisk slireglimmerskifer, som inneholder mange små uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° .
- 42,30 - 47,00 Stort sett mellomkrystalinsk og på enkelte steder grovkrystalinsk epidottisk, lett karbonatisk og lettere albitt-oligoklasisk amfibolit. Det fins bare enkelte små ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 . Det fins mange tynne uorienterte årer av SiO_2 .

Diamantborhull nr. 323 G er stoppet på 47,00 m, 6.3.1974.

Tverrfjellet, 11.3.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 323 G



DIAMANTBORHULL NR. 324 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII, nordlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $157^{\circ}40'$ mot SSÖ etter magnetisk asimutt.

Fall av borhull i begynnelsen = $+ 34^{\circ}28'12''$

Koordinater av borhull i begynnelsen = X - 52,673
Y + 167,729
Z + 667,771

Kort petrografisk beskrivelse:

- 0,00 - 20,70 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lett albit-oligoklasisk og karbonatisk amfibolitt, på enkelte steder med overganger til kvartsrik epidottisk og lettere karbonatisk amfibolitt gneis båndskifer. Mellom 2,40 - 2,85 m fins lateral sekretisk hvit kvarts med enkelte inkluderte idiolaster og hypidiolaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$. På enkelte steder fins små hypidiolaster eller ksenolaster av FeS_2 .
- 20,70 - 26,80 Kvartsrik klorittisk og lettere biotittisk og lett karbonatisk gneis slireglimmerskifer med enkelte overganger til epidottisk og karbonatisk, lett klorittisk og biotittisk amfibolitt gneis båndskifer med mange små uorienterte nåle porfyrolaster av aktinolitt og amfibol. På enkelte steder fins innfelte striper av metakvartsitt som ofte inneholder svak impregnasjon av FeS_2 og sjelden av FeS . Det fins også enkelte små hypidiolaster og ksenolaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 60° .
- 26,80 - 29,50 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk amfibolitt det samme som mellom 0,00 - 20,70 m.
- 29,50 - 31,10 Klorittisk og lettere biotittisk, lett karbonatisk slireglimmerskifer som inneholder enkelte striper mere epidottisk og karbonatisk. Det fins mange uorienterte nåle porfyrolaster av aktinolitt. På steder fins små hypidiolaster eller ksenolaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 60° . Mellom 30,80 - 31,10 m fins sone av sterk mobilisert biotitt med kloritt og med svak jevn impregnasjon av FeS_2 .
- 31,10 - 31,70 FeS_2 malm, stort sett finkornet massiv med porfyrisk kataklastisk struktur. Malmgrense på 31,10 m er diskordant og har fall i hullet 45° og grense på 31,70 m er også diskordant og faller under 70° i hullet.
- 31,70 - 33,45 Klorittisk og lettere biotittisk lett karbonatisk slireglimmerskifer som inneholder på steder overganger til epidottisk amfibolittisk slireskifer. Mellom 31,70 - 32,40 m fins mange store uorienterte kneble porfyrolaster av amfibol. Det fins enkelte små hypidiolaster eller ksenolaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Mellom

- 33,20 - 33,45 m er sone av sterkt mobilisert biotitt. Mellom 31,80 - 31,95 m er hvit lateral sekretisk kvarts som på steder inneholder hypidioblaster og idioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$.
- 33,45 - 34,10 FeS_2 malm, stort sett finkornet massiv med porfyrisk og kataklastisk struktur. Malmen er fattig på CuFeS_2 . Begge malmgrenser er diskordant og har fall i hullet på 33,45 m 60° og på 34,10 m 30° .
- 34,10 - 36,20 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk amfibolitt som inneholder enkelte store uorienterte nåle eller kneble porfyroblaster av amfibol. Det fins sjelden hypidioblaster av FeS_2 . Mellom 36,10 - 36,20 m er en sone med sterk mobilisert kloritt og biotitt, som inneholder svak impregnasjon av FeS_2 .
- 36,20 - 38,75 FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk og kataklastisk struktur, som er fattig på CuFeS_2 og stort sett litt rikere på $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Malmgrenser er stort sett diskordant og har fall i hullet på 36,20 m 45° og på 38,75 m 50° .
- 38,75 - 42,75 Klorittisk og lettere biotittisk, lett serisittisk slireglimmerskifer med enkelte innfelte overganger til mere epidottisk og amfibolittisk slireskifer. Det fins mange innfelte striper av metakvartsitt og det fins enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 og mere sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° . Mellom 38,75 - og mellom 42,60 - 42,75 m fins somer med sterkt mobilisert biotitt og kloritt sammen med svak impregnasjon av FeS_2 . Mellom 41,30 - 41,60 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur med begge sterkt diskordante grenser.
- 42,75 - 58,90 FeS_2 malm finkornet massiv med porfyrisk og kataklastisk struktur. Malmen er stort sett fattig på CuFeS_2 og på steder litt rikere på $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Mellom 58,65 - 58,90 m fins innfelte striper av metakvartsitt med sterk pigmentasjon eller impregnasjon av Fe_3O_4 . I denne sone fins litt mere spor etter CuFeS_2 , men sonen er fattigere på $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Malmgrensen på 42,75 m er diskordant og har fall i hullet 75° og malmgrensen på 58,90 m er stort sett konkordant med fall i hullet omkring 55° .
- 58,90 - 60,60 Klorittisk og biotittisk, fylonittisk grønn slire-skifer med innfelte striper av metakvartsitt. Det fins stort sett jevnt impregnasjon av FeS , FeS_2 og litt mere sjelden av CuFeS_2 . Det fins enkelte ksenoblaster av Fe_3O_4 og sjelden av FeTiO_3 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° .

60,60 - 62,75

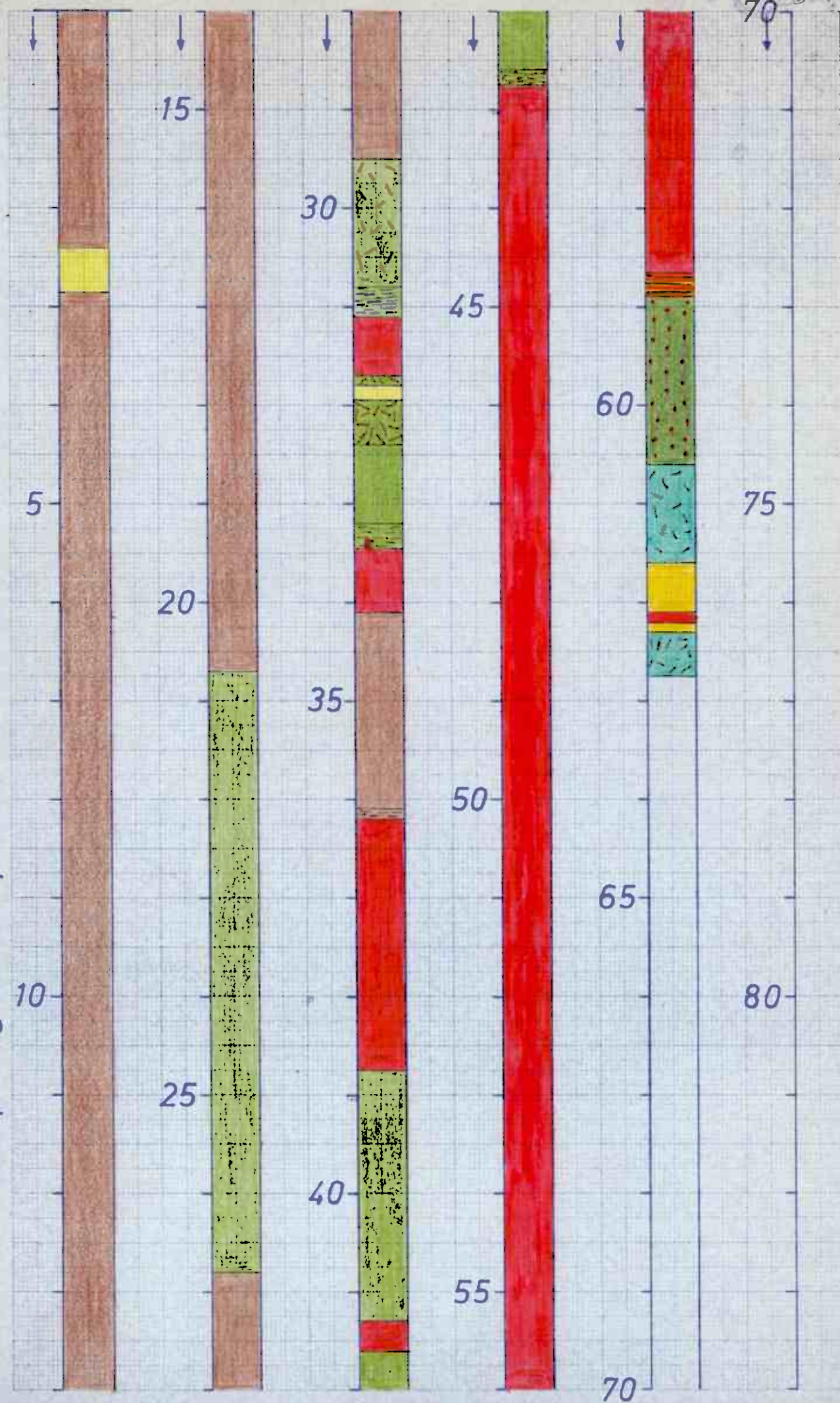
Klorittisk og biotittisk grønn slireskifer som inneholder mange uorienterte nåle og kneble porfyroblaster av aktinolit. Det fins små enkelte hypidio-
blaster eller ksenoblaster av FeS_2 , sjelden av Fe_3O_4 og amorfiske former av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 50° . På enkelte steder er bergarten isoklinalt foldet (disharmonisk). Mellom 61,60 - 62,35 m er posisjon av grå-hvit meta-
kvartsitt, som inneholder enkelte striper av svak Fe_3O_4 pigmentasjon og som mellom 62,10 - 62,20 m inneholder FeS_2 finkornet massiv malm med porfyrisk kataklastisk struktur.

Diamantborhull nr. 324 G har stoppet på 62,75 m, 15.3.1974 kl. 9.00.

Tverrfjellet, 15.3.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 324 G



Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, nordlig hengort, malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $157^{\circ}54'$ mot SSÖ etter magnetisk asimutt.

Fall av borhull i begynnelsen = $0^{\circ}36'12,2''$

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 52,496

Y = + 195,273

Z = + 665,948

Kort petrografisk beskrivelse:

- | | |
|---------------|--|
| 0,00 - 19,70 | Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt med flere overganger til apidottisk, karbonatisk og amfibolittisk gneis båndskifer som inneholder innfelte striper med mobiliserte biotitt og kloritt, med store nåle og kneble porfyroblaster av amfibol. Det fins enkelte ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og mere sjelden fins ksenoblaster av Fe_3O_4 og amorfiske form av FeS. På enkelte steder er bergarten isoklinal foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° på steder 45° - 50° . |
| 19,70 - 22,50 | Karbonatisk (dolomitt-ankeritt) epidottisk og på steder lett klorittisk og biotittisk gneis slireskifer. Det fins mange små uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins innfelte striper av metakvartsitt. Bare på enkelte steder fins små ksenoblaster og hypidioblaster av FeS_2 . Mellom 22,35 - 22,50 m fins sterkt mobilisert biotitt og svak jevn impregnasjon av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° . |
| 22,50 - 24,20 | FeS_2 malm, stort sett finkornet massiv med porfyrisk og kataklastisk struktur. Malmgrense på 22,50 m er lett diskordant og har fall i hullet på 75° og malmgrense på 24,20 m er sterkt diskordant og har fall 65° i hullet. |
| 24,20 - 24,80 | Kloritt-biotittisk grønn slireglimmerskifer, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) som inneholder mange store uorienterte porfyroblaster av amfibol. Det fins enkelte hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Sjelden fins små amorfiske former av FeS. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° . |
| 24,80 - 42,75 | FeS_2 malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Mellom 26,60 - 29,50 m fins flere innfelte striper, som er skapt med sterk akkumulerte ksenomorfiske korn av $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Begge malmgrenser er diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 70° på 24,80 og 90° på 42,75 m. |
| 42,75 - 43,00 | Klorittisk og biotittisk lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) gneis slireglimmerskifer. Det fins sjelden små ksenoblaster av FeS_2 på enkelte steder. |

Ved malmgrensen fins sterkt mobilisert biotitt med kloritt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75°.

- 43,00 - 62,15 FeS₂ malm, finkornet massiv med porfyrisk-kataklastisk struktur. Mellom 46,70 - 46,75 m, 46,85 - 46,95 m og mellom 47,15 - 47,20 m fins inkluderte posisjoner av klorittisk og lettere biotittisk grønn slireskifer som inneholder hypidioblaster av CaFe(CO₃)₂ og sjelden ksenoblaster av FeS₂ og Fe₃O₄. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet i disse posisjoner er omkring 80°. Malmgrenser viser seg å være stort sett diskordant og har fall i hullet omkring 85°.
- 62,15 - 62,60 Biotittisk og klorittisk fylonitt slireglimmerskifer, som inneholder svak jevn impregnasjon av FeS₂ (ksenoblaster). Sjelden fins små amorfiske former av FeS og ksenoblaster av Fe₃O₄. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80°-85°.
- 62,60 - 63,70 FeS₂ malm, finkornet massiv, med porfyrisk kataklastisk struktur. Det er over 30 % SiO₂ i grunnmassen. Begge malmgrenser er diskordante og har fall i hullet 90°.
- 63,70 - 63,80 Biotittisk og klorittisk fylonitt slireglimmerskifer, som inneholder mange kneble porfyroblaster av amfibol og jevn svak impregnasjon av FeS₂ (ksenoblaster). Sjelden fins FeS (amorfisk) og Fe₃O₄ (ksenoblaster). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80°.
- 63,80 - 65,30 Grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder enkelte uregelmessige striper av svak pigmentert Fe₃O₄. Det fins enkelte uorienterte og uregelmessige striper og reder av FeS₂ (ksenoblaster).
- 65,30 - 66,80 Kvartsrik, epidottisk og lettere karbonatisk, stort sett grovkrystalinsk amfibolitt med overganger til mellomkrystalinsk type. Det fins mange store uorienterte kneble porfyroblaster av amfibol. På enkelte steder fins svak impregnasjon av FeS₂ (ksenoblaster eller hypidioblaster) som konsentrerer seg i innfelte striper.
- 66,80 - 68,36 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk og lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt, på steder med overganger til finkrystalinsk type. Det fins flere overganger til epidott-karbonatisk og lett kloritt-biotittisk amfibolitt båndskifer, som inneholder noe svak impregnasjon av FeS₂ konsentrert i tynne innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70°. Mellom 67,40 - 67,75 m fins posisjon av grå-hvit sliremetakvartsitt, lett seri-sittisk og klorittisk som inneholder jevn men stort sett svak impregnasjon av FeS₂ med mange små kneble eller nåle, uorienterte porfyroblaster av amfibol.

Diamantborhull nr. 325 G har stoppet på 68,36 m
22.3.1974, kl. 10.00.

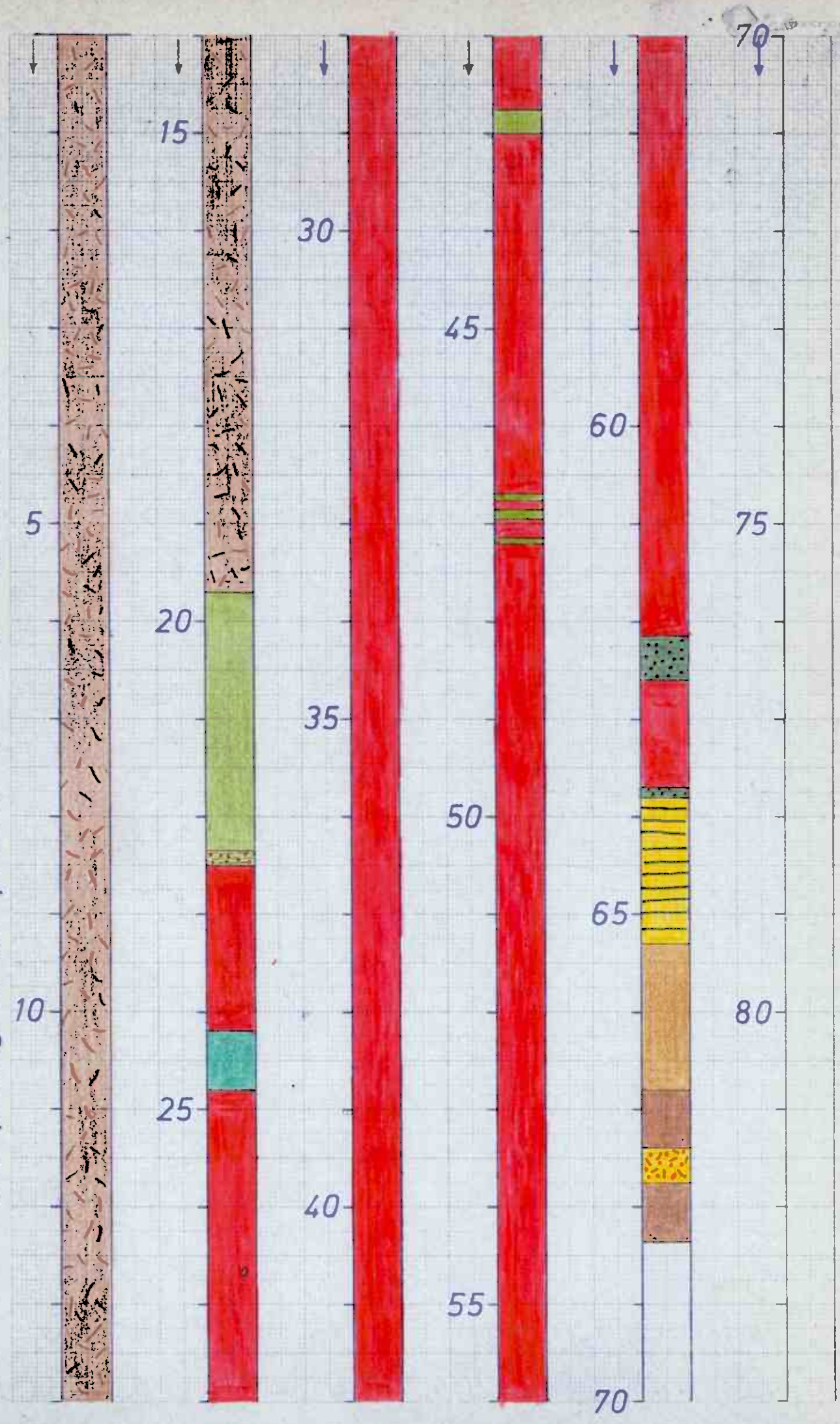
Tverrfjellet, 23.3.1974.

(M. Motys).

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. **325G**, på nivå VII, nordlig hengort
malmsone II.

Nr.	meter	tykkelse m	Cu % a ₁	a ₁ m	Zn % a ₂	a ₂ m	S % a ₃	a ₃ m	Fe % a ₄	a ₄ m
1.	22,50 - 23,50	1,00	0,72	0,7200	2,25	2,2500	39,00	39,0000		
2.	23,50 - 24,20	0,70	0,68	0,4760	3,40	2,3800	39,50	27,6500		
3.	24,20 - 24,80	0,60	0,15	0,0900	1,55	0,9300	7,00	4,2000		
4.	24,80 - 25,80	1,00	0,14	0,1400	2,90	2,9000	36,00	36,0000		
5.	25,80 - 26,80	1,00	0,16	0,1600	3,40	3,4000	35,50	35,5000		
6.	26,80 - 27,80	1,00	0,32	0,3200	2,45	2,4500	36,00	36,0000		
7.	27,80 - 28,80	1,00	0,60	0,6000	2,35	2,3500	45,00	45,0000		
8.	28,80 - 29,80	1,00	0,32	0,3200	3,00	3,0000	46,25	46,2500		
9.	29,80 - 30,80	1,00	0,25	0,2500	3,70	3,7000	46,00	46,0000		
10.	30,80 - 31,80	1,00	0,35	0,3500	2,65	2,6500	42,50	42,5000		
11.	31,80 - 32,80	1,00	0,40	0,4000	2,40	2,4000	44,00	44,0000		
12.	32,80 - 33,80	1,00	0,37	0,3700	2,60	2,6000	41,75	41,7500		
13.	33,80 - 34,80	1,00	0,23	0,2300	3,90	3,9000	40,50	40,5000		
14.	34,80 - 35,80	1,00	0,70	0,7000	1,35	1,3500	47,50	47,5000		
15.	35,80 - 36,80	1,00	0,57	0,5700	1,05	1,0500	49,00	49,0000		
16.	36,80 - 37,80	1,00	0,50	0,5000	1,75	1,7500	43,00	43,0000		
17.	37,80 - 38,80	1,00	0,57	0,5700	3,20	3,2000	44,00	44,0000		
18.	38,80 - 39,80	1,00	1,20	1,2000	2,40	2,4000	46,00	46,0000		
19.	39,80 - 40,80	1,00	1,25	1,2500	2,40	2,4000	47,25	47,2500		
20.	40,80 - 41,80	1,00	0,50	0,5000	1,80	1,8000	43,00	43,0000		
21.	41,80 - 42,75	0,95	0,87	0,8265	1,35	1,2825	43,75	41,5625		
22.	42,75 - 43,00	0,25	0,35	0,0875	0,75	0,1875	2,50	0,6250		
23.	43,00 - 44,00	1,00	1,00	1,0000	1,25	1,2500	45,50	45,5000		
24.	44,00 - 45,00	1,00	0,77	0,7700	1,55	1,5500	46,50	46,5000		
25.	45,00 - 46,00	1,00	0,45	0,4500	1,20	1,2000	41,00	41,0000		
26.	46,00 - 47,00	1,00	0,40	0,4000	1,60	1,6000	35,50	35,5000		
27.	47,00 - 48,00	1,00	0,31	0,3100	1,90	1,9000	35,50	35,5000		
28.	48,00 - 49,00	1,00	0,45	0,4500	1,80	1,8000	34,00	34,0000		
29.	49,00 - 50,00	1,00	0,64	0,6400	1,90	1,9000	34,75	34,7500		
30.	50,00 - 51,00	1,00	0,60	0,6000	2,40	2,4000	37,00	37,0000		
31.	51,00 - 52,00	1,00	0,60	0,6000	1,95	1,9500	38,00	38,0000		
32.	52,00 - 53,00	1,00	0,67	0,6700	2,90	2,9000	38,25	38,2500		
33.	53,00 - 54,00	1,00	0,58	0,5800	1,60	1,6000	35,50	35,5000		
34.	54,00 - 55,00	1,00	0,60	0,6000	1,45	1,4500	35,50	35,5000		
35.	55,00 - 56,00	1,00	0,59	0,5900	1,45	1,4500	33,00	33,0000		
36.	56,00 - 57,00	1,00	0,70	0,7000	1,70	1,7000	33,00	33,0000		
37.	57,00 - 58,00	1,00	0,31	0,3100	1,45	1,4500	38,25	38,2500		
38.	58,00 - 59,00	1,00	0,73	0,7300	1,05	1,0500	43,50	43,5000		
39.	59,00 - 60,00	1,00	0,85	0,8500	0,85	0,8500	44,00	44,0000		
40.	60,00 - 61,00	1,00	0,58	0,5800	1,55	1,5500	40,50	40,5000		
41.	61,00 - 62,15	1,15	0,65	0,7475	2,40	2,7600	33,00	37,9500		
42.	62,15 - 62,60	0,45	0,60	0,2700	0,50	0,2250	10,00	4,5000		
43.	62,60 - 63,70	1,10	0,40	0,4400	2,00	2,2000	33,00	36,3000		
44.	63,70 - 67,75	0,35	0,02	0,0070	0,10	0,0350	24,00	8,4000		
Σ 1-44	22,50 - 63,70	41,20	0,56	22,9175	2,06	85,0650	39,18	1614,2875		

The petrographical profile of the borehole nr. 325 G



DIAMANTBORHULL NR. 326 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, tverrslag mot nord fra nordlig hengort av malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $162^{\circ}35'$ mot SSÖ etter magnetisk asimutt.

Fall av borhull i begynnelsen = $-18^{\circ}43'12''$.

Koordinater av borhull i begynnelsen X = - 88,799

Y = + 223,007

Z = + 664,992

Kort petrografisk beskrivelse:

- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 5,60 | Stort sett finkrystalinsk, lettere epidottisk, lett karbonatisk (ankeritt-dolomitt) og på steder lett albitt-oligoklasisk amfibolitt med massiv tekstur, som inneholder mange uorienterte årer av kvarts (0,1 - 0,2 cm gj.sn tykkelse). Det fins bare enkelte små ksenoblaster, sjelden hypidioblaster av FeS ₂ . |
| 5,60 - 14,10 | Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk og karbonatisk (ankeritt-dolomitt), lettere albitt-oligoklasisk amfibolitt med lettere overganger til epidotisk, karbonatisk, lettere biotittisk og lett muskovitt-serisittisk amfibolitt-gneis båndskifer. Det fins enkelte små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS ₂ og mere sjelden små amorfiske former av FeS og meget sjelden små ksenoblaster av Fe ₃ O ₄ . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° . Det fins enkelte uorienterte årer av kvarts (med gj.snitts tykkelse inntil 1 mm). Mellom 14,40 - 14,60 m er posisjon av hvit kvarts som inneholder ved begge grenser soisitt-epidottisk pigmentasjon med hypidioblaster av ankeritt. |
| 14,10 - 16,30 | Stort sett finkrystalinsk amfibolitt det samme som mellom 0,00 - 5,60 m. Det fins bare på enkelte steder innfelte striper av metakvartsitt med svak impregnasjon av FeS ₂ . |
| 16,30 - 37,00 | Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk amfibolitt det samme som mellom 5,60 - 14,10 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° - 75° men bergarten er på flere steder sterkt ptygmatisk eller isoklinal foldet. Det fins enkelte innfelte striper av metakvartsitt med svakt innhold av ksenoblaster av FeS ₂ (gjennomsnittstykkelse inntil 1 mm). Mellom 31,60 - 31,85 m er posisjon av hvit kvarts (lateral sekresjon). |
| 37,00 - 39,10 | Finkrystalinsk, lett epidottisk og på steder lettere karbonatisk amfibolitt. Det fins bare enkelte innfelte striper av metakvartsitt med sterkt innhold av porfyrisk-kataklastisk FeS ₂ . Sjelden fins enkelte små ksenoblaster av FeS ₂ eller små amorfiske linser av FeS og meget sjelden små ksenoblaster av Fe ₃ O ₄ . |

39,10 - 53,70

Stort sett mellomkrystalinsk, epidottisk og karbonatisk, lettere albitt-oligoklasisk amfibolitt det samme som mellom 16,30 - 37,00 m. Mellom 50,50 - 50,55 m fins finkornet massiv FeS_2 malm. Mellom 51,40 - 51,70 m fins flere innfelte striper av FeS_2 malm (gj.sn.tykkelse 1 - 4 mm). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° - 80° .

53,70 - 54,30

Grå-hvit tett metakvartsitt med svakt innhold av serisitt. Det fins enkelte ksenoblaster av FeS_2 på steder og mellom 54,00 - 54,20 m fins enkelte innfelte striper av klorittisk grunnmasse (gj.sn.tykkelse omkring 2 - 5 mm).

54,30 - 54,70

Mellomkrystalinsk amfibolitt lettere epidottisk, karbonatisk (dolomitt-ankeritt) og lett albitt-oligoklasisk med parallelle bånd-tekstur. På enkelte steder fins orientert biotitt. Det fins bare enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 eller mere sjelden ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° - 75° .

54,70 - 107,05

Stort sett finkornet massiv FeS_2 malm med 20-25 % SiO_2 i grunnmasse. Struktur er porfyrisk-kataklastisk. Mellom 75,00 - 86,00 m er malmen stort sett rik på Zn(Fe)S , som konsentrerer seg i innfelte striper (0,2 - 1,0 cm) tykkelse, men det fins enkelte 3 - 5 cm tykke). Mellom 88,30 - 88,65 m, 88,95 - 89,35 m, 96,10 - 96,15 m og mellom 96,35 - 96,45 m er posisjoner av stort sett kvartsrik, klorittisk, lett biotittisk og serisittisk, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som sjelden inneholder små ksenoblaster av FeS_2 . På 89,20 m fins små amorfiske reder av CuFeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i disse glimmerskifer-posisjoner er omkring 70° - 80° . Mellom 98,00 - 101,60 m og mellom 106,60 - 106,90 m inneholder malmen mange innfelte striper av finkornet Fe_3O_4 og nesten 50 % SiO_2 i grunnmasse. I disse områder er det litt høyere innhold av CuFeS_2 men meget lavt innhold av Zn(Fe)S . Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 striper i hullet er omkring 75° . Malmen er stort sett litt rikere på CuFeS_2 (uregelmessige små reder på steder mellom 101,60 - 107,05 m. Malmgrense på 54,70 m er lett diskordant og har fall i hullet 75° . Malmgrense på 107,05 m er diskordant og har fall i hullet 70° .

107,05 - 108,80

Kvartsrik, klorittisk, lettere biotittisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) slireglimmerskifer, som inneholder mange små uorienterte kneble porfyroblaster av amfibol og enkelte innfelte striper av metakvartsitt. Det fins på steder enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 , sjelden ksenoblaster av Fe_3O_4 og små amorfiske former av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° . Mellom 107,05 - 107,15 m fins sone av sterk

- mobilisert biotitt og kloritt. Mellom 107,05 - 108,00 m er stort sett jevn svak impregnasjon av FeS_2 , som konsentrerer seg også på steder i innfelte striper (tykkelse fra 0,2 til 2 cm).
- 108,80 - 109,20 Grå-hvit tett metakvartsitt som er lett serisittisk på steder og som inneholder uregelmessige meget svak pigmentasjon av Fe_3O_4 .
- 109,20 - 109,60 Hvit kvarts (lateral sekresjon) som inneholder ved grense på 109,60 m uregelmessig 1 cm tykk posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm (porfyrisk) og enkelte hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$. Begge grenser av kvarts er sterkt diskordant.
- 109,60 - 109,75 Grovkrystalinsk uorienterte kneble porfyroblaster av amfibol, lett epidottisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) og lettere albitt-oligoklasisk amfibolitt som inneholder bare enkelte små hypidioblaster av FeS_2 .
- 109,75 - 111,20 Lettere klorittisk og biotittisk, lett serisitt - muskovitt, kvartsrik, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) gneisslireskifer. Det fins enkelte små uorienterte nåleporfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° .
- 111,20 - 113,50 Finkrystalinsk, lett epidottisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt (med båndskifer tekstur). Det fins bare enkelte tynne innfelte striper av metakvartsitt, som stort sett inneholder svak impregnasjon av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 80° - 90° .
- 113,50 - 116,30 Klorittisk og lettere biotittisk (biotitt stort sett på foliasjonsflater) grønn slireskifer, som er bare på steder lett karbonatisk og som inneholder bare enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 og sjelden Fe_3O_4 . Det fins enkelte tynne innfelte striper av metakvartsitt, som stort sett inneholder svak impregnasjon av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 70° - 75° . Det fins enkelte mellomlegg av stort sett klorittisk grønnskifer.
- 116,30 - 126,90 Stort sett finkrystalinsk, lett epidottisk amfibolitt med skifferrikhet. På foliasjonsflater fins lettere mobilisert kloritt og biotitt. Det fins enkelte uregelmessige årer av kvarts. Mellom ca. 120,00 - 126,90 m er bergarten lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt). På enkelte steder fins flate ksenoblaster av FeS_2 , som sjelden er konsentrert i innfelte striper (maks. tykkelse 0,5 cm). Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° .

- 126,90 - 128,50 Kvartsrik, biotittisk letter serisitt-muskovitt og lettere klorittisk gneis slireskifer. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 60° . Det fins meget sjelden enkelte små uregelmessige linser av FeS (parallelt med foliasjon).
- 128,50 - 130,20 Kvartsrik, klorittisk, lettere biotittisk, serisitt-muskovittisk granat (små ksenoblaster, 1 mm diameter), gneis slireglimmerskifer. Det fins ikke mikroskopiske metallsulfider. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° - 50° .

Diamantborhull nr. 326 G, har stopper på 130,20 m den 15.4.1974, kl. 12.00.

Tverrfjellet, 17.4.1974.

(M. Motys).

MM/am

PROTOKOLL
=====

Avviksmåling av diamantborhull nr. 326 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII,
nordlig tverrslag, malmsone IV.

Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennomsnitt:	Gjennomsnitt be- regnet til 60-dels system:
0,00 m	18,80°	18,80°	18,800°	18°43'12"
10,00 m	18,60°	18,70°	18,650°	18°35'06"
20,00 m	18,60°	18,65°	18,625°	18°33'45"
30,00 m	18,60°	18,60°	18,600°	18°32'24"
40,00 m	18,45°	18,50°	18,475°	18°25'39"
50,00 m	18,35°	18,30°	18,325°	18°17'33"
60,00 m	18,30°	18,30°	18,300°	18°16'12"
70,00 m	18,15°	18,10°	18,125°	18°06'45"
80,00 m	18,10°	18,05°	18,075°	18°04'03"
90,00 m	18,00°	18,05°	18,025°	18°01'21"
100,00 m	18,20°	18,20°	18,200°	18°10'48"
110,00 m	18,30°	18,35°	18,325°	18°17'33"
120,00 m	18,00°	17,95°	17,975°	17°52'39"
130,00 m	17,80°	17,70°	17,750°	17°40'30"

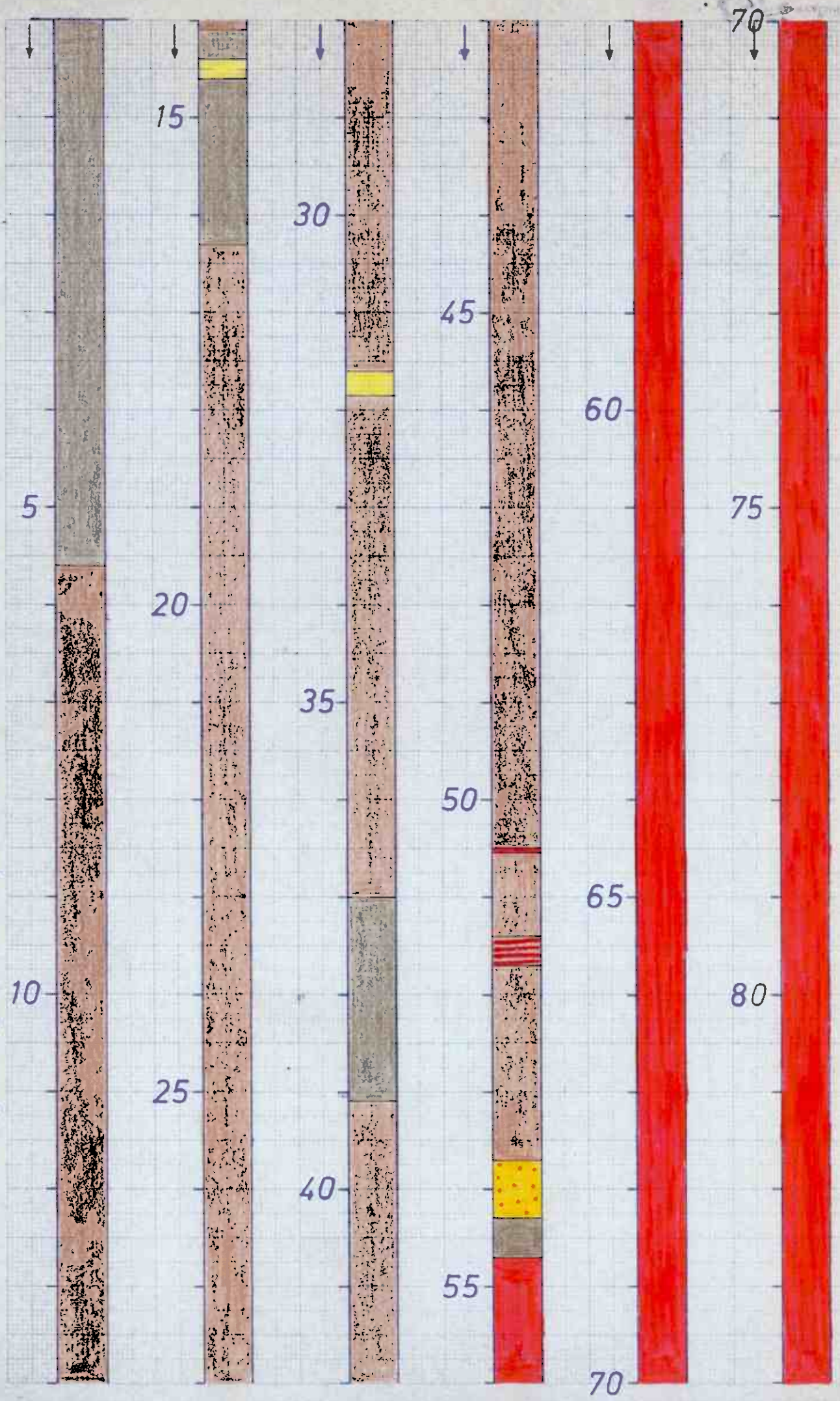
Gjennomsnittsfall for hele
borhullets lengde:

18,304° 18°16'25"
=====

Tverrfjellet, 15.4.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 326 G





Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S på nivå VII, tverrslag mot nord fra nordlig hengort av malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $162^{\circ}35'$ mot SSÖ etter magnetisk asimutt.

Fall av borhull i begynnelsen = $-32^{\circ}05'24''$

Koordinater av borhull i begynnelsen

X	= - 90,258
Y	= + 223,188
Z	= + 665,092

Kort petrografisk beskrivelse:

Det var boret 55 cm gjennom sålens grus før det er påtruffet fast fjellgrunn.

- | | |
|---------------|---|
| 0,00 - 6,70 | Stort sett finkrystalinsk lettere epidottisk lett karbonatisk (ankeritt-dolomitt) amfibolitt som er på steder rikere på kalifeltspat. Strukturen er stort sett massiv. Amfibolitt inneholder på steder mange uorienterte årer av kvarts. Det fins sjelden enkelte små ksenoblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 . |
| 6,70 - 15,90 | Mellomkrystalinsk, epidottisk og karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt som er rik på kalifeltspat med overganger til epidottisk, karbonatisk og lettere biotittisk og muskovitt-serisittisk amfibolitt båndgneis. Det fins bare enkelte små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 , sjelden av Fe_3O_4 eller spredte amorfiske korn av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° - 80° . |
| 15,90 - 20,20 | Finkrystalinsk amfibolitt det samme som mellom 0,00 - 6,70 m. På enkelte steder fins tynne striper av fin-kornet massiv FeS_2 i kvartsgrunnmasse. |
| 20,20 - 59,00 | Stort sett mellomkrystalinsk amfibolitt det samme som mell m 6,70 - 15,90 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 80° - 90° . På steder fins enkelte striper av metakvartsitt. |
| 59,00 - 59,40 | Hvit kvarts (lateral-sekretisk) som inneholder ved sine grenser soisitt-epidottisk pigmentasjon og enkelte små hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$. |
| 59,40 - 59,85 | Biotittisk, lettere klorittisk og muskovitt-serisittisk amfibolitt gneis slireskifer som på enkelte steder har overganger til kloritt-biotitt grønnskifer. Det fins mange små uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol (aktinolitt). På enkelte steder fins ksenoblaster av FeS_2 eller sjelden av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° - 80° . Mellom 59,70 - 59,85 m er områder med sterkt mobilisert biotitt. |

- 59,85 - 100,70 Stort sett finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk kataklastisk struktur. Malmen er fattig på CuFeS_2 mellom 59,85 - 70,00 m, men det fins enkelte soner med mange innfelte striper av sterkt akkumulert Zn(Fe)S i dette område. Mellom 64,00 - 64,35 m er posisjon av klorittisk, biotittisk, lett karbonatisk gneis slireglimmerskifer, som inneholder bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 70° . Begge grenser med malm er diskordante. Mellom 79,70 - 85,20 m, mellom 91,40 - 96,60 m og mellom 100,20 - 100,55 m inneholder malmen magen innfelte striper med finkornet Fe_3O_4 i kvartsittisk grunnmasse. Disse områder er rikere på CuFeS_2 men meget fattig på Zn(Fe)S . Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 striper i hullet varierer mellom 75° og 90° og på steder fine sporer etter isoklinal foldning av disse striper. FeS_2 finkornet massiv malm mellom 100,55 - 100,70 m er rik på CuFeS_2 . Mellom 100,65 - 100,70 m er hvit kvarts som inneholder uregelmessige linser og reder av CuFeS_2 . Malmgrense på 59,85 m er lett diskordant og har fall i hullet 75° . Malmgrense på 100,70 m er sterkt diskordant og faller i hullet under 80° .
- 100,70 - 101,05 Biotittisk og klorittisk fylonitt slireskifer som inneholder enkelte ksenoblaster av FeS_2 og uregelmessige små linser av FeS . Sjelden fins ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° .
- 101,05 - 102,50 Kvartsrik, lettere epidottisk amfibolitt gneis båndskifer med kalifeltspat. Det fins mange små og store nåle eller stengel porfyroblaster av amfibol (aktinolit). På enkelte steder fins små ksenoblaster av FeS_2 og spredte amorfiske korn av FeS . Sjelden fins små ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° . Mellom 102,45 - 102,50 m fins mange store kneble porfyroblaster av amfibol.
- 102,50 - 102,75 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmen inneholder stort sett bare FeS_2 og ver 30 % SiO_2 .
- 102,75 - 110,35 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt båndgneis som inneholder også kloritt og biotitt. På steder fins små ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 og spredte amorfiske korn av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 60° - 70° .
- 110,35 - 112,65 Biotitt-kloritt grønnskifer som inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Grønnskifer er stort sett svak men jevnt impregnert med FeS_2 (ksenoblaster - hypidioblaster) og med spredte

amorfiske korn av FeS . Mellom 112,10 - 112,55 m er FeS_2 impregnasjon svakere men mellom 112,55 - 112,65 m fins en posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm, som inneholder over 30 % SiO_2 i grunnmasse. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 60° .

- 112,65 - 118,40 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk amfibolitt båndgneis det samme som mellom 102,75 - 110,35 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 70° .
- 118,40 - 134,20 Stort sett finkrystalinsk, epidottisk lett karbonatisk amfibolitt, som inneholder kalifeltspat. Det fins mange uorienterte årer av kvarts. Bergarten beholder en slags skifrichet. Det fins bare sjelden små enkelte ksenoblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 .
- 134,20 - 137,50 Epidottisk, lettere klorittisk og biotittisk amfibolitt slireskifer med innfelte striper av meta-kvartsitt. Det fins enkelte små ksenoblaster av Fe_3O_4 og meget sjelden av FeS_2 . Bergarten er på enkelte steder ptygmatisk foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 50° , men på enkelte steder 10° - 20° .
- 137,50 - 140,35 Tektonisk mylonitt og mylonitt breksje som består av amfibolittiske skifer og amfibolitter, på steder kvartsrike med mange mellomlag av svart-grå mylonitt-striper ofte rike på Fe_2O_3 . Gjennomsnittsfall av striper i hullet er omkring 30° - 35° .
- 140,35 - 143,40 Kvartsrik, lettere klorittisk, muskovitt-serisittisk og lett biotittisk granat slireglimmerskifer. Bergarten løs for metallsulfider. Det fins enkelte spor etter ptygmatisk foldning. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° .

Diamantborhull nr. 327 G har stopper på 143,40 m den 26.4.74 kl. 9.30.

Tverrfjellet, 26.4.1974.

(M. Motys).

 PROTOKOLL

Avviksmåling av diamantborhull nr. 327 G.

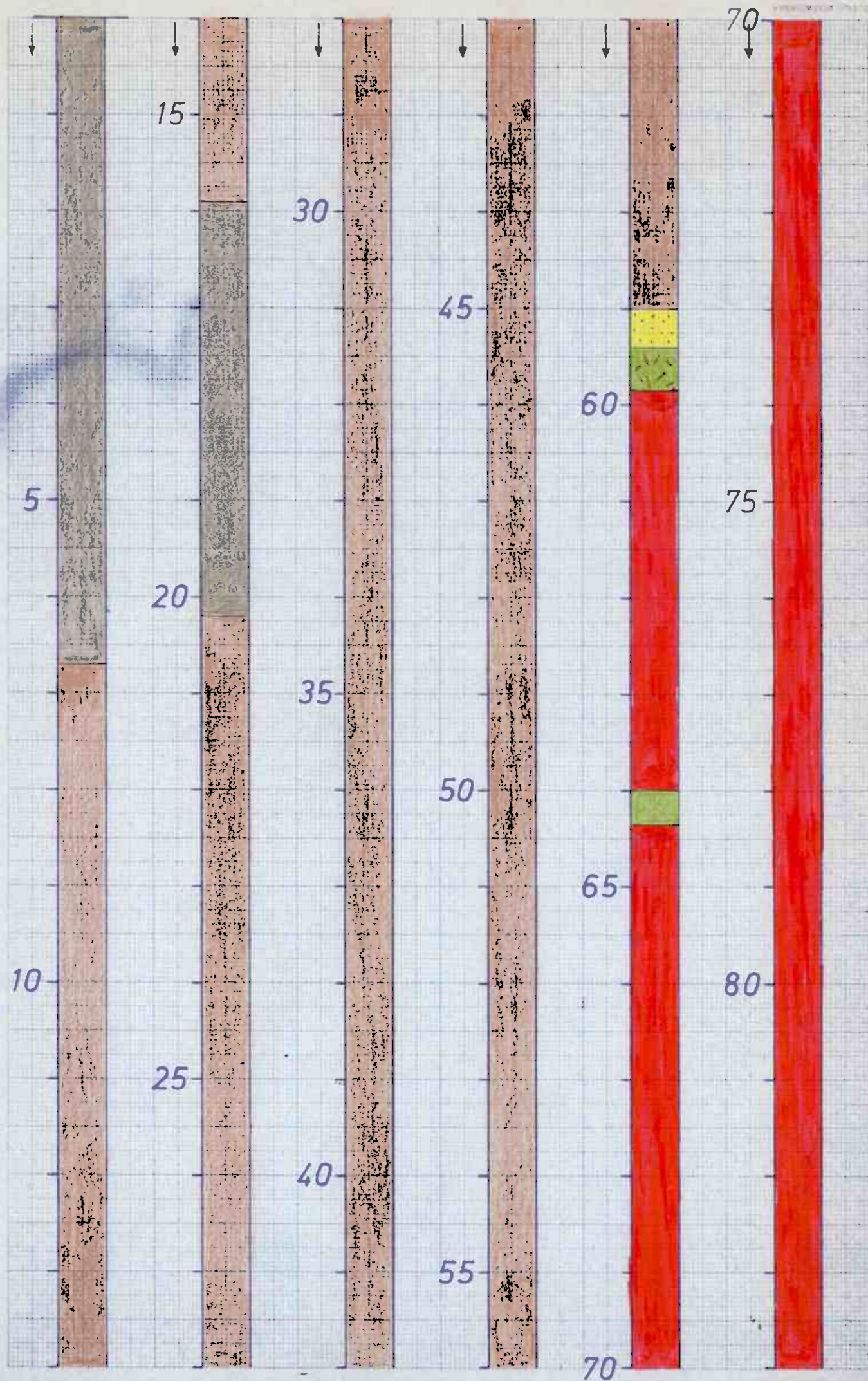
Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII, nordlig
 tverrslag, malmsone IV.

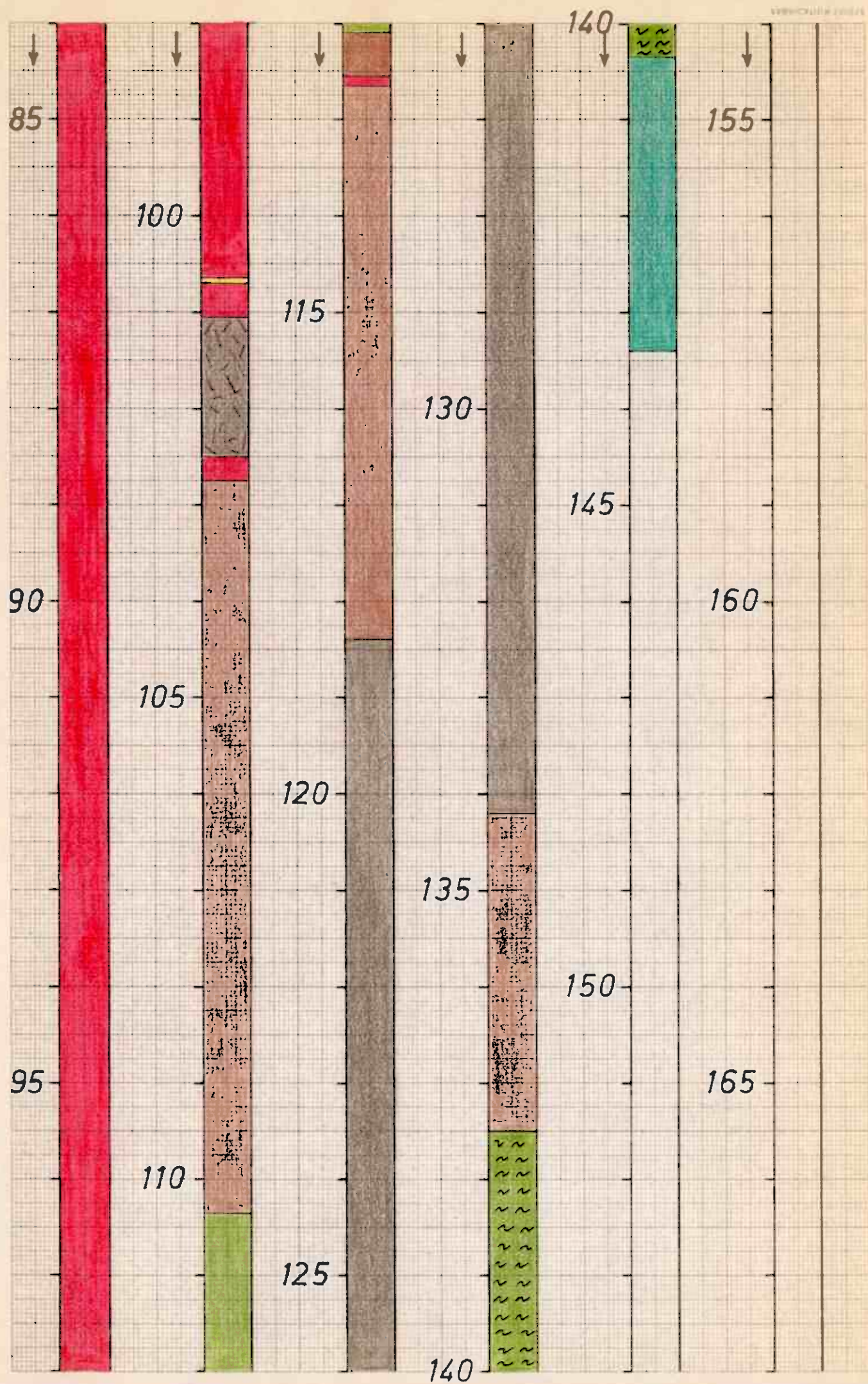
Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennom- snitt:	Gjennomsnitt be- regnet til 60 dels system:
0,00 m	32,10°	32,10°	32,100°	32°05'24"
10,00 m	31,50°	31,65°	31,575°	31°31'03"
20,00 m	31,25°	31,20°	31,225°	31°12'09"
30,00 m	31,20°	31,20°	31,200°	31°10'48"
40,00 m	31,20°	31,15°	31,175°	31°09'37"
50,00 m	31,10°	31,15°	31,125°	31°06'45"
60,00 m	30,95°	31,00°	30,975°	30°52'39"
70,00 m	30,85°	30,85°	30,850°	30°45'54"
80,00 m	30,85°	30,85°	30,850°	30°45'54"
90,00 m	30,90°	30,85°	30,875°	30°47'15"
100,00 m	30,95°	30,90°	30,925°	30°49'57"
110,00 m	31,05°	31,00°	31,025°	31°01'21"
120,00 m	31,30°	31,25°	31,275°	31°14'51"
130,00 m	31,50°	31,45°	31,475°	31°25'39"
140,00 m	31,35°	31,30°	31,325°	31°21'33"
143,00 m	31,40°	31,40°	31,400°	31°21'36"
Gjennomsnittsfall for hele borhullets lengde			31,2109°	31°11'23"

Tverrfjellet, 26.4.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 327 G





Diamantborhull nr. 328 G.

Tverrfjellet grube ved Folldal Verk A/S, på nivå VII fra nordlig tverrslag, malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $162^{\circ}35'$ mot SSÖ etter magnetisk asimutt.

Fall av borhull i begynnelsen = $49^{\circ}37'48''$

Koordinater av borhull i begynnelsen = X - 90,933
Y + 223,245
Z 665,041

Kort petrografisk beskrivelse:

Det var boret 60 cm gjennom sålens steingrus før det var påtruffet fast fjell.

- | | |
|---------------|--|
| 0,00 - 13,60 | Stort sett mellomkrystalinsk, epidottisk og lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt som inneholder også kalifeltspat og litt serisitt og biotitt på enkelte steder. Det fins enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller sjelden spredte amorfiske korn av FeS . På enkelte steder fins uorienterte årer av kvarts. |
| 13,60 - 25,70 | Finkrystalinsk, tettere epidottisk, lett karbonatisk amfibolitt med klar "skiffrighet". Det fins mange uorienterte årer av kvarts. På enkelte steder fins små ksenoblaster av FeS_2 , sjelden enkelte spredte korn av FeS eller små ksenoblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av skiffrighet i hullet er omkring 45° , men på omkring 20 m 10° . |
| 25,70 - 60,90 | Mellomkrystalinsk, epidottisk, lettere karbonatisk amfibolitt med overganger til amfibolitt-båndgneis. På enkelte steder fins store uorienterte nåle porfyroblaster av hornblende. Bergart inneholder mange uregelmessige og uorienterte årer av kvarts. Det fins sjelden enkelte små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 40° - 50° , men mellom 58,00 m og 59,00 m omkring 10° . |
| 60,90 - 64,55 | Stort sett finkrystalinsk, lettere epidottisk, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt med svak innhold kalifeltspat. Bergart har klar skiffrighet, som har gjennomsnittsfall i hullet omkring 0° - 20° . På steder fins spor etter flat foldning. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 , sjelden av Fe_3O_4 . |
| 64,55 - 64,60 | Finkornet massiv FeS_2 malm som inneholder over 30% SiO_2 i grunnmassen. Begge grenser er disharmoniske og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 40° . |
| 64,60 - 67,95 | Stort sett mellomkrystalinsk lettere epidottisk lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt |

som inneholder kalifeltspat. På steder fins enkelte ksenoblaster av FeS_2 som sjelden akkumulerer seg i enkelte innfelte striper. På steder fins uorienterte nåle porfyroblaster av hornblende. Mellom 67,80 - 67,95 m er mobilisert biotitt og kloritt.

67,95 - 68,05

Finkornet massiv FeS_2 malm med ca. 40 % SiO_2 i grunnmasse. Struktur er porfyrisk kataklastisk. Begge malmgrenser er sterkt diskordant og har fall i hullet 80° .

68,05 - 68,20

Kvartsittisk, kloritt-serisittisk og sjelden biotittisk slireglimmerskifer som inneholder enkelte små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° - 40° . På steder fins spor etter ptygmatiske foldninger.

68,20 - 69,55

Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmen inneholder over 30% SiO_2 i grunnmasse. Malmen er meget fattig på andre sulfider f.eks. CuFeS_2 eller Zn(Fe)S .

69,55 - 69,75

Biotittisk og klorittisk, lettere sirisitt-muskovittisk gneis slireglimmerskifer. Det fins meget sjelden små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° . Det fins spor etter flate ptygmatiske foldninger.

69,75 - 94,50

Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmen er rik på Zn(Fe)S på steder hvor det fins enkelte innfelte striper som inneholder sterk akkumulering av Zn(Fe)S . Mellom 91,00 - 94,50 m er malmen litt rikere på CuFeS_2 men fattigere på Zn(Fe)S . Mellom 94,00 - 94,50 m fins bare enkelte innfelte striper av metakvartsitt som inneholder svak pigmentasjon av Fe_3O_4 . Mellom 90,45 - 90,50 m er posisjon av klorittisk biotittisk grønn slireglimmerskifer med fyllonitt-habitus, som har gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet omkring 50° .

94,50 - 101,55

FeS_2 malm med mange innfelte striper og slirer av finkornet Fe_3O_4 i metakvartsittgrunnmasse. Malmen er rik på CuFeS_2 men meget fattig på Zn(Fe)S . Malmen er på enkelte steder rikere på FeS som stort sett er sammen med CuFeS_2 . Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 striper i hullet er omkring 20° - 30° til 40° - 45° mellom 97,00 - 100,00 m men i andre områder omkring 55° - 65° . Mellom 101,00 - 101,55 m er gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 striper omkring 80° . Mellom 100,70 - 101,45 m er tynne striper av finkornet Fe_3O_4 mere sjelden og malmen er stort sett finkornet massiv, bygget mest med FeS_2 . Malmgrense på 101,55 m er sterk diskordant og har fall i hullet omkring 80° .

- 101,55 - 101,70 Amfibolittisk, biotitt-klorittisk, lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) gneis slireglimmer-skifer, som har spor etter ptygmatiske foldninger. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 og sjelden av Fe_3O_4 . Sjelden fins også spredte amorfiske korn av FeS . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 45° - 50° .
- 101,70 - 106,25 Kvartsrik, biotitt-klorittisk og amfibolittisk gneis slireskifer som på steder er lett karbonatisk. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 , sjelden av Fe_3O_4 . På enkelte steder fins tynne innfelte striper av kvartsitt. Mellom 102,00 - 102,20 m er posisjon av lys, tett, lett serisittisk metakvartsitt. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 60° , men mellom 103,50 - 104,50 m 25° - 30° .
- 106,25 - 106,90 Lys, tett metakvartsitt som bare på enkelte steder inneholder svak impregnasjon av FeS_2 (små ksenoblaster). Mellom 106,40 - 106,50 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm.
- 106,90 - 107,50 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk lett karbonatisk (dolomitt-ankeritt) amfibolitt med lettere markert skiffrighet som holder gjennomsnittsfall i hullet under 40° - 45° . På enkelte steder fins lett mobilisert biotitt og klortitt (stort sett på foliasjons-flater). Det fins bare sjelden enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Mellom 107,40 - 107,45 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm med over 30 % SiO_2 i grunnmasse. Mellom 107,35 - 107,40 m og mellom 107,45 - 107,50 m er sterk mobilisert biotitt og klortitt.
- 107,50 - 108,60 Hvit kvarts (lateral sekresjon) som inneholder mellom 108,40 - 108,50 m jevn spredt ksenoblaster av FeS_2 , med enkelte små hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$.
- 108,60 - 108,80 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk kataklastisk struktur. Malmen har over 40 % SiO_2 i grunnmasse.
- 108,80 - 110,20 Lys-grå tett metakvartsitt, som inneholder enkelte uregelmessige innfelte striper av Fe_3O_4 pigmentasjon. Mellom 109,50 - 109,65 m fins posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm med ca. 30 % SiO_2 i grunnmasse.
- 110,20 - 110,90 Hvit kvarts (lateral sekresjon) som inneholder mellom 110,85 - 110,90 m enkelte små ksenoblaster av FeS_2 .

- 110,90 - 113,00 Grå, tett metakvartsitt som inneholder mange uregelmessige innfelte striper av svak Fe_3O_4 pigmentasjon, med gjennomsnittsfall i hullet omkring 60° - 65° .
- 113,00 - 113,85 Kvartsrik, klorittisk, serisitt-muskovittisk og lettere biotittisk, på steder lett karbonatisk (ankeritt-dolomitt) gneis slireglimmerskifer. Det fins sjelden enkelte ksenoblaster av FeS_2 eller tynne innfelte striper med akkumulerte små korn av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° . Det fins spor etter lokal ptygmatiske foldning.
- 113,85 - 115,40 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmen inneholder omkring 30 % SiO_2 i grunnmasse. På steder fins enkelte innfelte striper, som er skapt av sterkt akkumulerte korn av Zn(Fe)S .
- 115,40 - 116,10 Kloritt-biotitt grønn slireskifer med fylonitt habitus. Det fins enkelte små uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol. På steder fins enkelte små ksenoblaster av FeS_2 , sjelden av Fe_3O_4 . Det fins sjelden tynne innfelte striper skapt ved finkornet FeS_2 . Bergarten er på steder ptygmatiske foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 40° - 45° .
- 116,10 - 116,30 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur som inneholder 30-40 % SiO_2 i grunnmasse
- 116,30 - 117,75 Lys grå tett metakvartsitt med enkelte uregelmessige innfelte striper av stort sett svak pigmentasjon av Fe_3O_4 . Ksenoblaster av FeS_2 fins sjelden på enkelte steder.
- 117,75 - 119,90 Epidottisk, lettere karbonatisk (dolomitt-ankeritt) lett klorittisk og biotittisk slire amfibolitt gneis med overgangsflater til epidottisk lettere karbonatisk albittisk mellomkrystalinsk amfibolitt. Det fins bare enkelte små hypidioblaster eller ksenoblaster av FeS_2 . På enkelte steder fins mobilisert små uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° - 55° .
- 119,90 - 123,20 Lys grå tett metakvartsitt, som inneholder på enkelte steder uregelmessige innfelte striper av pigmentasjon av Fe_3O_4 . Mellom 119,95 - 120,00 m mellom 120,65 - 120,85 m og mellom 121,25 - 121,30 m fins posisjoner av finkornet massiv FeS_2 malm med omkring 30 % SiO_2 i grunnmasse. Det fins ikke spor etter CuFeS_2 eller Zn(Fe)S . Gjennomsnittsfall av disse striper i hullet er omkring 60° - 65° .

- 123,20 - 124,50 Epidottisk amfibolitt-gneis, stort sett det samme som mellom 117,75 - 119,90 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 65° - 70° .
- 124,50 - 125,60 Tektonisk mylonitt som består av knuste amfibolitter og amfibolittiske grønnskifer med mellomlag av mørke uregelmessige striper og legg av mylonitt. Gjennomsnittsfall av mylonitt-legg i hullet er omkring 40° . På enkelte steder fins pressede rester av metakvartsitt med svak impregnasjon av FeS_2 .
- 125,60 - 138,10 Mellomkrystalinsk epidottosk, lett karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) og svakere albitt - oligoklasisk amfibolitt med enkelte overganger til mere finkrystalinsk type. Det fins mange tynne uorienterte årer av kvarts med $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$. Ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og Fe_3O_4 fins nok så sjelden. Bergarten er på steder flatt foldet eller ptygmatiske foldet. Det fins enkelte små nåle forfyroblaster av amfibol. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° - 40° , på steder 10° - 20° eller 0° . Mellom 128,30 - 128,60 m og mellom 129,80 - 130,90 m fins posisjoner av grå-hvit tett metakvartsitt som inneholder små ksenoblaster av FeS_2 stort sett akkumulerte i innfelte striper.
- 138,10 - 143,80 Tektonisk mylonitt - tektonisk rammede mellomkrystalinsk, epidottisk, lett karbonatisk amfibolitt og finkrystalinsk epidottisk amfibolitt med striper og mellomlegg av mørk mylonitt som på steder har lett innhold av Fe_2O_3 . Gjennomsnittsfall av mylonitt striper i hullet er omkring 40° - 45° . Det fins bare sjelden enkelte små spredte korn av FeS_2 eller FeS . Mellom 139,50 - 140,20 m og mellom 140,50 - 140,80 m fins posisjoner av lys grå sterkt oppsprukket tett metakvartsitt. Mellom 138,20 - 138,45 m fins tektonisk begrenset posisjon av finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur og med over 30 % SiO_2 i grunnmasse.
- 143,80 - 148,90 Kvartsrik, serisitt-muskovittisk lett klorittisk og biotittisk sliregneis-glimmerskifer som inneholder enkelte innfelte striper av grå-hvit metakvartsitt. Det fins bare sjelden enkelte små amorfiske korn av FeS eller ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° - 40° men mellom 147,00 - 148,00 m 10° . Bergarten er på steder flatt foldet.
- 148,90 - 149,20 Kvartsrik, lett klorittisk, serisittisk og lettere biotittisk granat slireglimmerskifer. På steder fins mørke innfelte mylonitt-striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 20° .

Diamantborhull nr. 328 G har stoppet på 149,20 m
28.5.1974 kl 11.00.

Tverrfjellet, 29.5.1974.

(M. Motys).

PROTOKOLL

Avviksmåling av diamantborhull nr. 328 G

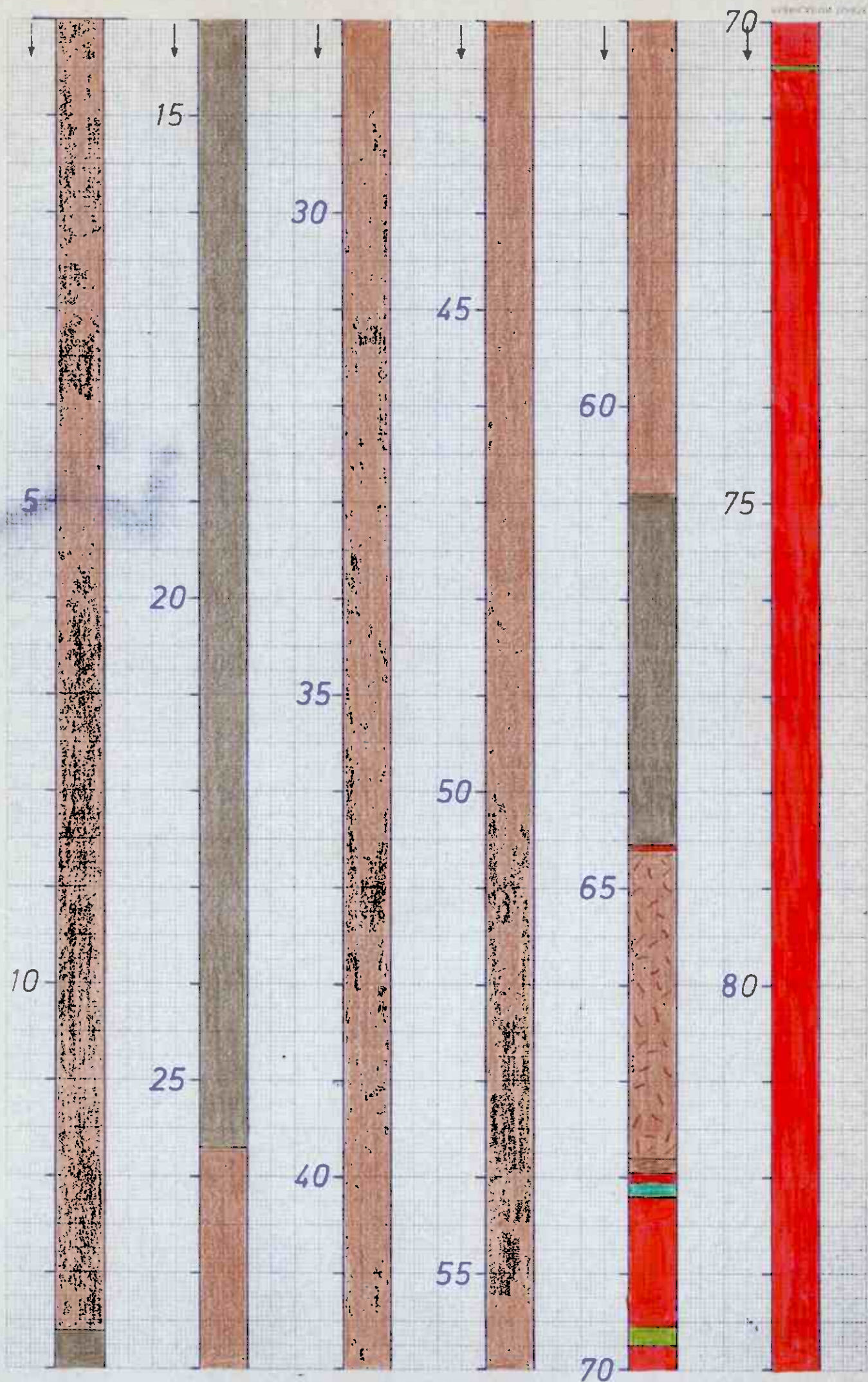
Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII, nordlig
tverrslag, malmsone IV.

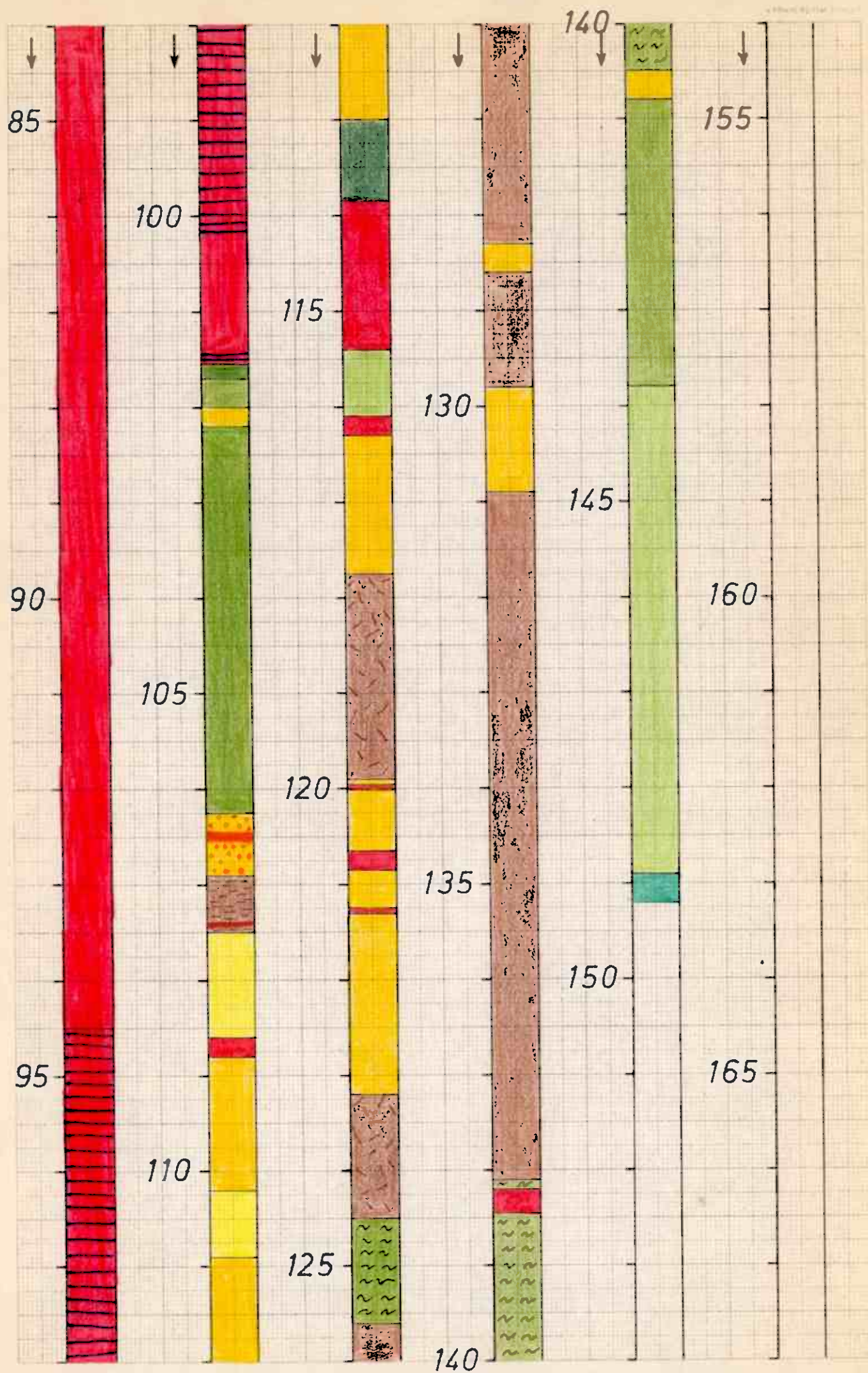
Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennomsnitt:	Gjennomsnitt be- regnet til 60-dels system:
0,00 m	49,65°	49,75°	49,700°	49°37'48"
10,00 m	49,55°	49,55°	49,550°	49°29'42"
20,00 m	49,25°	49,25°	49,250°	49°13'30"
23,30 m	48,40°	48,45°	48,425°	48°22'57"
26,60 m	47,80°	47,80°	47,800°	47°43'12"
30,00 m	47,55°	47,55°	47,550°	47°29'42"
40,00 m	47,05°	47,05°	47,050°	47°02'42"
50,00 m	46,95°	46,90°	46,925°	46°49'24,6"
60,00 m	46,40°	46,35°	46,375°	46°20'15"
70,00 m	46,30°	46,20°	46,250°	46°13'30"
80,00 m	46,30°	46,30°	46,300°	46°16'12"
90,00 m	46,15°	46,20°	46,175°	46°09'27"
100,00 m	46,10°	46,15°	46,125°	46°06'45"
110,00 m	46,40°	46,50°	46,450°	46°24'18"
115,00 m	46,40°	46,40°	46,400°	46°21'36"
120,00 m	46,10°	46,10°	46,100°	46°05'24"
125,00 m	46,20°	46,15°	46,175°	46°09'27"
130,00 m	46,15°	46,10°	46,125°	46°06'45"
140,00 m	46,05°	46,00°	46,025°	46°01'21"
149,00 m	45,85°	45,90°	45,875°	45°47'15"
Gjennomsnittsfall for hele borhullets lengde			47,0313°	47°01'41"

Tverrfjellet, 28.5.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 328 G





DIAMANTBORHULL NR. 329 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII, fra nordlig tverrslag, malmsone IV.

Diameter av borhull = 46 mm.

Retning av borhull i begynnelsen = $162^{\circ}35'$ mot SSÖ etter magnetisk asimutt.

Fall av borhull i begynnelsen = $\div 62^{\circ}45'54''$

Koordinater av borhull i begynnelsen = X - 91,161
Y + 223,270
Z 664,996

Kort petrografisk beskrivelse:

Det var boret cm gjennom sålens grus før det var påtruffet fast fjell.

- 0,00 - 7,30 Stort sett mellomkrystalinsk, epidottisk og lettere karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ amfibolitt som inneholder varierende mengde av kalifeltspat og litt mobilisert serisitt og biotitt på enkelte steder. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 og sjelden spredte amorfiske korn av FeS . På enkelte steder fins tynne uorienterte årer av kvarts med inkluderte hypidioblaster av $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$. Mellom 0,50 - 1,10 m er posisjon av hvit kvarts (lateral sekrasjon) uten noen metallsulfider eller karbonater.
- 7,30 - 13,00 Finkornet epidottisk, lett karbonatisk $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ amfibolitt som inneholder sjelden enkelte små ksenoblaster av FeS_2 eller Fe_3O_4 . Det fins mange tynne uorienterte årer av kvarts.
- 13,00 - 29,50 Mellomkrystalinsk amfibolitt, stort sett det samme som mellom 0,00 - 7,30 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 30° - 35° og det fins spor etter flat foldning.
- 29,50 - 34,40 Stort sett finkrystalinsk amfibolitt det samme som mellom 7,30 - 13,00 m.
- 34,40 - 35,00 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk og kataklastisk struktur som inneholder 40 - 50 % SiO_2 i grunnmasse. Begge malmgrenser er diskordant og har gjennomsnittsfall i hullet omkring 45° .
- 35,00 - 59,80 Mellomkrystalinsk amfibolitt det samme som mellom 0,00 - 7,30 m. På steder fins overganger til lett klorittisk og biotittisk lettere serisitt-muskovittisk amfibolitt-gneis. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 60° - 65° .
- 59,80 - 63,00 Amfibolittisk, lettere serisitt-muskovittisk, klorittisk, biotittisk og lett epidottisk, lettere karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) gneis slire-

skifer. Bergart er på steder sterk ptygmatisk foldet. Det fins bare sjelden enkelte sm, ksenoblaster av FeS_2 . På enkelte steder fins sterk mobilisert biotitt i innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 55° - 60° .

63,00 - 74,70

Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk lettere karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ amfibolitt med kalifeltspat. På enkelte steder fins overganger til biotittisk, serisitt-muskovittisk lettere klorittisk og epidottisk, lettere karbonatisk amfibolitt-båndgneis. Det fins bare enkelte spredte ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° . Mellom 73,00 - 74,70 m fins det enkelte tynne innfelte striper av FeS_2 .

74,70 - 75,35

Finkornet massiv FeS_2 amlm med porfyrisk-kataklastisk struktur som inneholder over 30 % SiO_2 i grunnmasse. Begge malmgrenser er diskordant og har fall i hullet under 70° - 75° . Malmen er meget fattig på CuFeS_2 og $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$.

75,35 - 77,00

Kvartsrik amfibolittisk, serisitt-muskovittisk keratofyr med overganger til muskovitt-serisittisk lett amfibolittisk og karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ båndgneis. I begge bergartene fins mange uorienterte store nåle porfyroblaster av amfibol. Sjelden fins enkelte ksenoblaster av FeS_2 , stort sett mellom 75,35 - 75,45 m, hvor det fins stor akkumulasjon av store uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol og mobilisert biotitt.

77,00 - 78,80

Lys-grå tett metakvartsitt på steder lettere serisittisk, med lett klorittisk pigmentasjon. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 på steder. Metakvartsitt er meget sterkt oppsprukket.

78,80 - 85,30

Stort sett mellomkrystalinsk, karbonatisk ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$, epidottisk og lettere plagioklasisk amfibolitt med overganger til epidottisk, lett klorittisk, biotittisk og amfibolittisk og lettere karbonatisk båndgneis med enkelte innfelte striper av metakvartsitt. Det fins enkelte små ksenoblaster av metakvartsittiske striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° - 75° .

85,30 - 86,35

Biotittisk, muskovitt-serisittisk, lettere klorittisk og karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) sliregneis som inneholder uregelmessige innfelte striper av metakvartsitt. På steder fins enkelte små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 som også konsentrerer seg i tynne innfelte striper. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 70° . Mellom 86,30 - 86,35 m er sterkt mobilisert biotitt og kloritt.

86,35 - 90,80

Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk kataklastisk

struktur. Bare på enkelte steder fins tynne innfelte striper og bånd hvor det har akkumulert seg Zn(Fe)S . Malmen er stort sett CuFeS_2 fattig. Begge malmgrense er sterkt diskordant og på 86,35 m har fall i hullet 90° , men på 90,80 m 45° .

90,80 - 92,00

Kloritt-biotitt, lett serisittisk-muskovittisk sliregrønnskiifer med enkelte uorienterte nåle porfyroblaster av aktinolit. Det fins bare få små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 og mere sjelden hypidioblaster og idioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 45° - 50° . Bergarten er flatt foldet eller ptygmatiske foldet. Mellom 90,80 - 90,90 m fins sterk mobilisert biotitt.

92,00 - 94,90

Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk kataklastisk struktur. Mellom 93,35 - 93,50 m og mellom 93,75 - 93,80 m fins tynne striper med finkornet Fe_3O_4 som har fall i hullet ca. 45° - 50° . Begge malmgrenser er diskordant. På 92,00 m er fall i hullet 60° og på 94,90 m 75° .

94,90 - 95,90

Kloritt-biotitt sliregrønnskiifer stort sett det samme som mellom 90,80 - 92,00 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 50° .

95,90 - 96,90

Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk kataklastisk struktur. Det er over 30 % SiO_2 i malmens grunnmasse. Begge malmgrenser er lett diskordant. På 95,90 m har fall i hullet 65° og på 96,90 m 50° .

96,90 - 98,60

Kvartsrik keratofyr med enkelte mellomlag av kvartsrik keratofyr-gneis lettere muskovitt-serisittisk lett biotittisk og klorittis. Begge bergarttyper inneholder mange uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol (0,5 - 1,0 cm lange). Mellom 97,05 - 97,15 m, mellom 97,25 - 97,40 m og mellom 97,65 - 97,75 m fins sterkt akkumulerte uorienterte nåle porfyroblaster av amfibol i stort sett epidottisk grunnmasse, sammen med spredte små ksenoblaster eller hypidioblaster av FeS_2 , sjelden Fe_3O_4 .

98,60 - 99,50

Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur og med ca. 30 % SiO_2 i grunnmasse. Malmen viser seg å ha lett innhold av finfordelt CuFeS_2 . Malmgrensen er sterkt diskordant og har fall i hullet på 98,60 m 80° og på 99,50 m 45° .

99,50 - 103,75

Kvartsrik Fe_3O_4 malm med båndstripete tekstur med FeS_2 i enkelte mellomlag. Malmen er stort sett rik på spredt CuFeS_2 . På enkelte steder fins uregelmessige linser eller boler av CuFeS_2 med uorienterte striper og striper av FeS . Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 bånd og striper i hullet er 50° - 60° men mellom 100,00 - 101,50 m 0° - 10° . Det fins spor etter sterk ptygmatiske foldning. Mellom 101,80 - 103,00 m er malmen stort sett uten metall-sulfider.

- 103,75 - 105,65 Kvartsrik kloritt-biotittisk sliregneis, lett karbonatisk ($\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), som inneholder på steder nåle profyrobaster av amfibol (aktinolitt). Det fins jevn spredt impregnasjon av FeS_2 , FeS og CuFeS_2 og enkelte innfelte striper av finkornet Fe_3O_4 og mere sjelden små idioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring mellom 10° - 30° . Det fins spor etter ptygmatiske foldning, men stort sett er bergarten flat foldet.
- 105,65 - 106,70 Kvartsrik Fe_3O_4 malm med bånd striper tekstur det samme som mellom 99,50 - 103,75 m, men denne sone er rikere på CuFeS_2 . Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 bånd-stripe i hullet er omkring 20° .
- 106,70 - 109,65 Kloritt-biotittisk grønn slireglimmerskifer som inneholder mange tynne uregelmessige innfelte striper og mellomlag av grå-hvit metakavartsitt. Det fins lett spredt små korn av FeS_2 , FeS og CuFeS_2 (mere sjelden. Metallsulfider konsentrerer seg også på steder i tynne innfelte striper. Det fins mange jevne spredte idioblaster av Fe_3O_4 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er 10° - 20° . Bergart er stort sett flatt foldet.
- 109,65 - 111,80 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk-kataklastisk struktur. Malmen inneholder på steder tynne innfelte striper av finkornet Fe_3O_4 . Malmen er rik på CuFeS_2 men fattig på $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 striper i hullet er 45° . Begge malmgrenser er diskordant og har fall i hullet på 109,65 m 35° og på 111,80 m 40° .
- 111,80 - 112,80 Kvartsrik Fe_3O_4 bånd stripete malm med enkelte innfelte striper med akkumulerte korn av FeS_2 , med lett innhold av CuFeS_2 og FeS . Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 bånd og striper i hullet er omkring 50° - 55° .
- 112,80 - 114,75 Finkornet massiv FeS_2 malm med porfyrisk og kataklastisk struktur. Malminnholdet har mange innfelte striper av finkornet Fe_3O_4 og stort sett er malmen rik på CuFeS_2 og FeS men meget fattig på $\text{Zn}(\text{Fe})\text{S}$. Gjennomsnittsfall av Fe_3O_4 striper er omkring 60° - 70° .
- 114,75 - 115,50 Mylonitt-tektonisk mylonittisk sone i stort sett finkrystalinsk epidottisk, lett karbonatisk (dolo-mitt-ankeritt) amfibolitt med mange tynne uorienterte årer av kvarts. Det fins bare enkelte striper med akkumulerte korn av FeS_2 . Sjelden fins spredte korn av FeS , Fe_3O_4 og FeS_2 . Gjennomsnittsfall av mørke mylonittiske striper i hullet er omkring 50° .

- 115,50 - 117,60 Meget finkornet tett massiv FeS_2 malm. Malmen har lite innhold av SiO_2 i grunnmasse. CuFeS_2 og Zn(Fe)S gehalter er ikke så store. Begge malmgrenser er sterkt diskordant - tektoniske og har fall i hullet på 115,50 m 80° og på 117,60 m 35° ..
- 117,60 - 117,90 Mylonitt sonen med mørke striper i tektonisk hard sammen med finkrystalinsk og mellomkrystalinsk epidottisk, lett karbonatisk amfibolitt. Det fins sjelden spredte korn av FeS_2 eller FeS . Gjennomsnittsfall av mylonitt-striper i hullet er omkring 30° - 40° .
- 117,90 - 131,80 Stort sett mellomkrystalinsk epidottisk, lettere karbonatisk ($\text{CaFe(CO}_3)_2$ - $\text{CaMg(CO}_3)_2$) og lett plagioklasisk amfibolitt med enkelte overganger og mellomlag av karbonattisk, epidottisk, lett serisitt-muskovittisk, klorittisk og biotittisk amfibolitt båndgneis. Det fins bare enkelte små ksenoblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjon i hullet er omkring 75° - 80° men på enkelte steder 45° - 50° . Bergarten er på enkelte steder sterkt ptygmatiske foldet. Mellom 121,50 - 121,80 m, mellom 122,00 - 122,20 m, mellom 122,60 - 122,80 m og mellom 128,90 - 129,20 m er posisjoner av grå-hvit tett metakvartsitt. Mellom 122,20 - 122,25 m, mellom 122,60 - 122,70 m og mellom 129,15 - 129,20 m fins posisjoner av finkornet massiv FeS_2 malm uten spor etter CuFeS_2 og Zn(Fe)S .

Diamantborhull nr. 329 G har stoppet på 131,80 m
23.5.1974 kl. 12.00.

Tverrfjellet, 27.5.1974.

(M. Motys).

P R O T O K O L L

Avviksmåling av diamanthorhull nr. 329 G.

Tverrfjellet gruve ved Folldal Verk A/S, på nivå VII
nordlig tverrslag i koordinat Y + 223, malmsone IV.

Dybde:	Måling nedover:	Måling oppover:	Gjennomsnitt:	Gjennomsnitt be- regnet til 360 dels system:
0,00 m	62,85°	62,85°	62,850°	62°45'54"
10,00 m	62,20°	62,20°	62,200°	62°10'48"
20,00 m	61,90°	61,85°	61,875°	61°47'15"
30,00 m	60,95°	60,95°	60,950°	60°51'18"
40,00 m	60,45°	60,45°	60,450°	60°24'18"
50,00 m	59,65°	59,65°	59,650°	59°35'06"
60,00 m	59,65°	59,65°	59,650°	59°35'06"
70,00 m	59,65°	59,55°	59,600°	59°32'24"
80,00 m	59,40°	59,45°	59,425°	59°22'57"
90,00 m	59,25°	59,25°	59,250°	59°13'30"
100,00 m	58,95°	58,95°	58,950°	58°51'18"
110,00 m	58,95°	58,95°	58,950°	58°51'18"
120,00 m	58,95°	58,95°	58,950°	58°51'18"
130,00 m	58,65°	58,65°	58,650°	58°35'06"
Gjennomsnittsfall for hele borhullets lengde			60,100°	60°05'24"

Tverrfjellet, 8.7.1974.

(M. Motys).

The petrographical profile of the borehole nr. 329 G

