



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 976	Intern Journal nr 141/86FB	Internt arkiv nr T & F 634	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr Aspro 1676	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geologisk kartlegging, diamantboring og CP-målinger i Østfeltet i Suovrarappat, innenfor Bidjovagges utvidede konsesjonsfelt				
Forfatter Ragnar Hagen		Dato 25.02 1986	Bedrift Prospektering A/S	
Kommune Kautokeino	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 18334	1: 250 000 kartblad Nordreisa
Fagområde Geologi geofysikk geokjemi boring	Dokument type Rapport	Forekomster Suovrarappat		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Au Cu Ni Fe Ag C CO			
Sammendrag				

Nr. 634



PROSPEKTERING

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

HELEID AV AKTIESELSKABET SYDVARANGER

141/86 FB

Tlf. (02) 12 05 18

(02) 53 08 34

Telex 72 987 aspro n

INTERN RAPPORT.

DATO: 25.02.86

RAPPORT NR: 1676

KARTBLAD 1833 IV

Antall sider 5

— " — bilag 6

SAKSBEARBEIDER Ragnar Hagen

RAPPORT VEDRØRENDE:

Geologisk kartlegging, diamantboring og CP-måling i Østfeltet i Suovrarappat, innenfor Bidjovagges utvidede konsesjonsfelt.

RESYMÉ:

Østfeltet ligger 1,0 km sør-øst for, og i stratigrafisk posisjon omlag 650 m over Hovedfeltet i Suovrarappat. Blokker av massiv kobberkis ble funnet i Østfeltet i midten av 70-årene. To borhull fra 1975/76 kunne ikke påvise kilden til blokkene.

Ut fra gjennomgåelse av de geologiske data og nye kvartærgeologiske studier ble borhull SVR 2-85 satt på. Hullet skar to mineraliserte soner. Den beste, med 12,9 % Cu og 1,59 ppm Au over 1,0 m inneholdt 35 cm med massiv kobberkis. En sone lengre ned i hullet holdt 1,77 % Cu over 2,0 m. Mineraliseringen er knyttet til albittfelsesoner i argillitt og er av Bidjovagge-type.

Gjennom en hovedoppgave i geologi ved Universitetet i Oslo vil albittfelsen i Østfeltet bli nærmere undersøkt, kjemisk og mineralogisk.

CP-målingen viser at den massive kobberkislederen har begrenset utstrekning, men usikre indikasjoner på en positiv utvikling mot dypet er tilstede.

Med boringen i 1985 er kilden for blokkene påvist. Ett supplerende borhull anbefales, men de videre arbeider må sees i sammenheng med Hovedfeltet.

FORDELING

OSLO:

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Arkiv |
| 1 | Sydvaranger |
| 1 | R.Hagen |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

KIRKENES:

ANDRE:

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Bergmester |
| 2 | Outokumpu |
| 1 | A.Bjørlykke |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

KOMMENTAR:

INNHold

Innledning	side	1
Geologi	"	2
Diamantboring	"	2
CP-måling	"	3
Diskusjon og konklusjon	"	4

Tabell 1: Kjernebeskrivelse og analysetabell

Figur	1: Oversiktskart	1 : 250 000
"	2: Geologisk kart	1 : 20 000
"	3: Blotningskart	1 : 1000
"	4: Borhullsprofil	1 : 500
"	5: CP-kart	1 : 1000

Innledning.

Suovrarappat Østfelt ligger i luftlinje omlag 12 km nordøst for Bidjovagge Gruber (Fig. 1). Den nærmeste bilvei er veien til Bidjovagge. Feltet ble funnet av A/S Sydvarangers blokkletere som tidlig på 1970-tallet registrerte blokker av massiv kobberkis, samt svakere impregnasjons-mineralisering i fastfjell. Hans Delins geologiske detaljkartlegging av Suovrarappat-området omfatter Østfeltet. Geofysisk Malmletings turam-målinger i Suovrarappat dekker også feltet.

I 1975 og 1976 ble to diamantborhull satt ned for å finne kilden til de rike kobberkis-blokkene. Registreringene i borhullene samsvarte ikke med blokkene. Resultatene er beskrevet i rapport nr. 894 og nr. 997 av Ivar Hultin.

I 1980 og 1982 ble feltet gjenstand for kvartærgeologiske studier som konkluderte med at transporten av blokkene har vært svært kort (rapport nr. 1313). Etter disse undersøkelsene og påfølgende befaringer i feltet ble det besluttet å sette på et nytt borhull. Boringen ble utsatt til 1985 for å få den kombinert med testingen av andre objekter i området.

For å skaffe informasjon i tillegg til borhullsresultatet ble det gjennomført en CP-måling i 1985.

På grunn av relativ god blotningsgrad og liten deformasjon i feltet ble det valgt som et delområde for hovedfagsstudent Iver E. Jensen. Han tar sin oppgave på en studie av albittfelsen og gjorde sine første undersøkelser i feltet sommeren 1985.

Geologi.

Fig. 2 er et geologisk kart over Suovrarappat-området. Kartet bygger vesentlig på data fra Hans Delins kartlegging. Østfeltet ligger stratigrafisk omlag 650 m over hovedfeltet. I hovedfeltet opptrer de mineraliserte enhetene albittfels og grafittfels i et vulkansk miljø med tuff og mektige diabaser. Albittfelsene i

Østfeltet er knyttet til en tynn sedimentær sekvens med argillitt og grafittskifer i den vulkanske pakken.

Iver Jensens geologiske blotningskart fra de sentrale deler av Østfeltet finnes som Fig. 3. De to gamle borhullene og hull SVR 2-85 er projisert opp til dagoverflaten. Kartet illustrerer en lokal stratigrafi med grønnsteiner nederst som etterfølges av grafittskifer. Grafittskiferen er egentlig en grafitt-holdig argillitt og innholdet av grafitt kan være svært lavt. Over grafittskiferen følger argillitt som overlages av tuffer. Diabaser finnes i de gamle borhullene. Albittfels opptrer som tynne horisonter på flere nivå, men er sterkest utviklet i tilknytning til argillitt og tuff. Ett av målene for Iver Jensens kartlegging var å finne om albittfelsen opptrer som konkordante enheter eller som gjennomsettende soner. Endelige resultater fra hans studier foreligger ennå ikke.

På kartet i Fig. 3 er det også lagt inn mineraliserte blokker. Blokk-registreringene er overført fra kart i målestokk 1:4000 og omfatter bare de rikeste blokkene.

Mineraliseringen i blotning i nord-øst er en impregnasjon av kobberkis i albittfels/argillitt og er svært fattig. I de to større albittfels-blotningene like sør for vannet er bergarten gjennomvannet av ankeritt- og kvarts-årer. En prøve fra disse årene viste lavere gull-innhold enn deteksjonsgrensen på 0,02 ppm.

Diamantboring

Borhull SVR 2-85 ble i hovedsak plassert på grunnlag av geologi og blokk-registreringene. Borhullsprofil med geologi og plottede kobber- og gull-analyser finnes i Fig. 4. I Tabell 1 finnes kjernebeskrivelse og analysetabell. Hullet starter i argillitt og skjærer så en sone på over 30 m med argillitt og albittfels i veksling. Fra omlag 35 m blir argillitten grafittholdig, og grafitt-innholdet synes å øke mot slutten av hullet.

Kobbermineralisering er knyttet til albittfels-partier. Kobberkis opptrer gjerne i karbonatårer som synes gjennomskjærende i albittfelsen. Den beste sonen er en omlag 0,35 m lang skjæring med massiv kobberkis. Denne sonen er på den ene siden ledsaget av grovkornig, massiv karbonat med noe kobberkis. Analysen over den bormeteren som dekker mineraliseringen viser 12,9 % kobber og 1,59 ppm gull. En sone med kobberkis i tynnere karbonat-årer lengre ned i hullet inneholder 1,77 % kobber over 2,0 m. Gullgehalten er lav i sonene med svakere kobbermineralisering.

Mineraliseringene under den massive kobberkisen kan muligens korreleres med skjæringene i borhull 6-75 og med registreringen i blotning i nordøst, se Fig. 3. Forholdet mellom gull og kobber er imidlertid betydelig lavere i hull SVR 2-85 enn i hull 6-75.

CP-måling

For å kartlegge utbredelsen av den massive kobberkis-mineraliseringen som ble påtruffet i borhull SVR 2-85 ble det utført en CP-måling på sensommeren 1985. Resultatet av målingen er vist i Fig. 5. Et konstruert CP-profil parallelt med borhullsprofilet er lagt inn på Fig. 4.

Den aktive elektroden ble plassert i den massive sonen i borhullet. Fjernelektroden ble plassert i en myr omlag 2,0 km mot nordvest. Referanse-elektrodens plassering er vist på Fig. 5.

Resultatet av målingene er gjennomgått med geofysiker Ørnulf Logn og følgende kan tolkes fra måleresultatet:

1. Den massive kobberkis-lederen har relativt liten utstrekning.
2. Lederen synes å følge det generelle bergarts-strøket og har fall mot sør-øst.
3. Utgående av lederen er ikke sikkert kartlagt. Dette skyldes for stor målepunktavstand nær borhulls-påhugget.

4. Referanse-elektroden er plassert over grafittskifer (se Fig. 3) . Dette gir 0-verdier over utgående av bergarten. Grafittskiferen synes ikke å påvirke CP-bildet fra kobberkisen bortsett fra et mulig "trykk" på kurvene.

5. Med forbehold for manglende detaljer omkring utgående kan CP-målingene indikere at lederens tyngdepunkt ligger et stykke bak utgående, det vil si under skjæringen i hull SVR 2-85.

Diskusjon og konklusjon

Borhull SVR 2-85 gav skjæring med en mineralisering som tilsvarende blokkregistreringene. Størrelsen av blokkene med massiv kobberkis er i samsvar med den mektigheten som ble påtruffet i borhullet. Kilden for malmblokkene ansees derfor å være påvist.

Mineraliseringen i Østfeltet må klassifiseres til å være av Bidjovagge-type. Både bergartsmiljø og metallinnhold støtter denne konklusjon. Mineraliseringen opptrer stort sett på gjennomsettende årer, men et klart stratabundet preg kommer frem ved å korrelere fra hull 6-75, gjennom SVR 2-85 til blotningen i nordøst. Samtlige kjente forekomster av Bidjovagge-type i Kautokeino-området er stratabundne.

Mineraliseringsprosessene i Østfeltet synes ikke å ha vært så omfattende som i Bidjovagge og Suovrarappat, utviklingen av albittfels er ikke så omfattende og mektige karbonat-årer med kobberkis og ledsagende albitt-karbonat-omvandlinger er ikke vanlige i Østfeltet. Prosessene kan synes å ha foregått i mindre skala.

Det økonomiske potensialet er knyttet til sonen med massiv kobberkis og utviklingen av denne. CP-målingene viser at lederen ikke har stor utbredelse, men at sonen representerer noe mer enn en "vanlig" gjennomsettende karbonat-kobberkis-åre i grønnstein. Massiv kobberkis er ikke vanlig i Bidjovagge-type forekomster og muligheten er tilstede for at den massive sonen kan utvikle seg

mot vanlig breksje-type mineralisering eller mot en disseminert type.

Det anbefales å bore ett dypere hull for å teste det mulige tyngdepunkt som CP-målingene kan indikere og for å undersøke en eventuell utvikling mot en mer normal Bidjovagge-type mineralisering.

Prioriteringen av Østfeltet må sees i nøye sammenheng med utviklingen i hovedfeltet i Suovrarappat. Mulighetene for en stor forekomst i Østfeltet er små, men ved et eventuelt dagbrudd i hovedfeltet kan Østfeltet representere et potensiale for noe tilleggsmalm.

Stabekk, 25.02.86.

Ragnar Hagen

Ragnar Hagen

Kjerneobservasjoner.

Borhull nr. SVR 2-85

Profil

Koordinator: Y 8475 N

X 8505 Ø

På satt i høyde ca. 490 m

« i retning 350 g

« med helning 40°

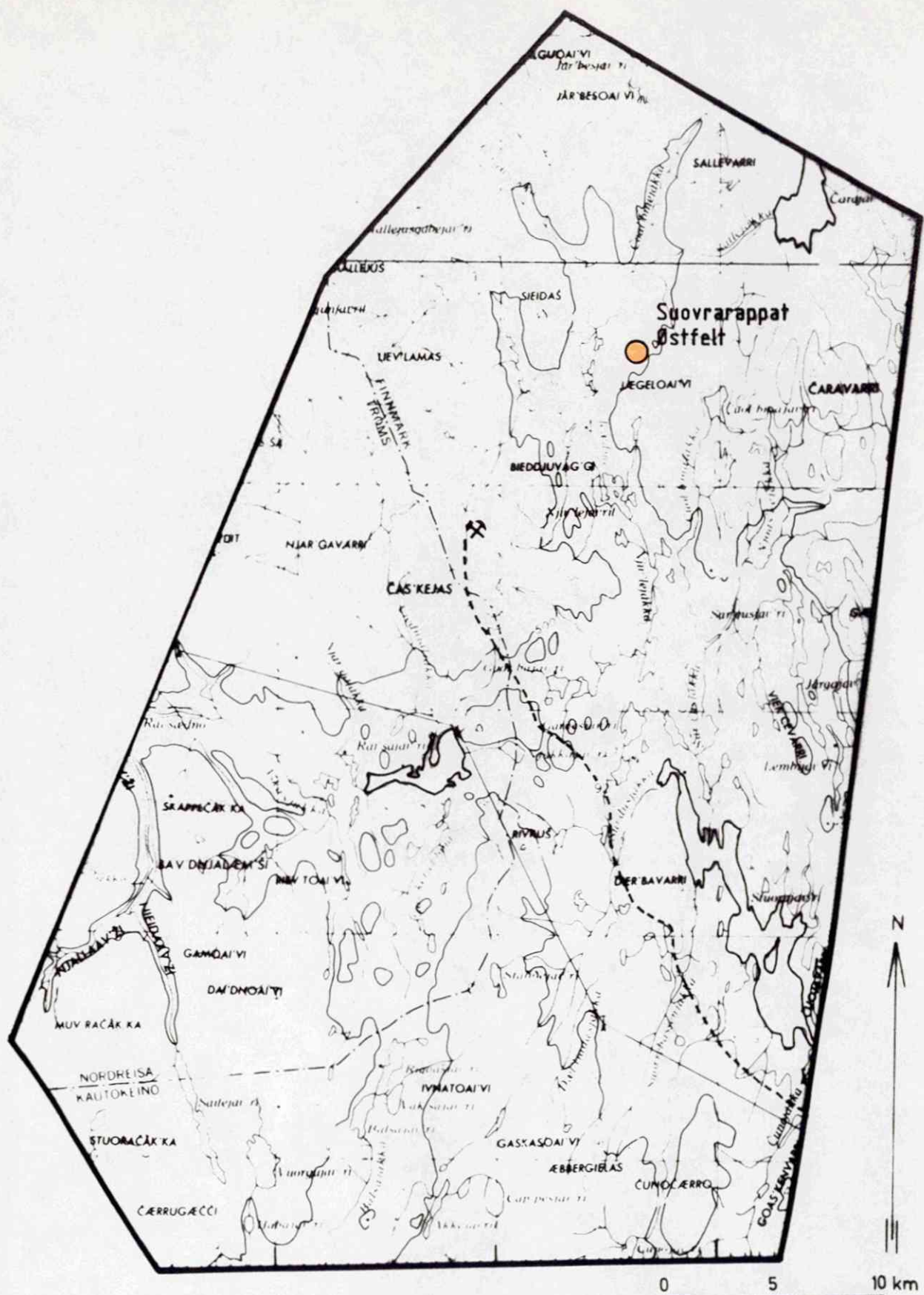
Borhullets lengde 46,00 m

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
0- 4.00	Jordboring			
4.00- 8,75	Argillitt, mørk, finkornig, lagdelt, dels finlaminert. MS = 1 Noen spredte tynne ankeritt-årer med litt cp og py.		8.45: 87°	
8.75-10.70	Albittfels, brunlig, finkornig, lagdelt. overg. fra argillitt . MS = 1 (0) spor cp v/9.70		9.45: 83°	
10.70-17.30	Argillitt/Albittfels i finbåndet veksling. MS = 1. Foldestruktur v/ 16.90 m		13.45: 87° 17.20: 50°	
17.30-17.45	Albittfels, som 8.75-10.70			
17.45-17.95	Massiv cp m. noe grovk. karb. MS = 2			
17.95-18.00	Albittfels som 8.75-10.70			
18.00-22.80	Argillitt, fink., båndet, etterhvert noen dolomitt-blaster. MS = 1		19.80: 85°	
22.80-26.70	Albittfels, lysbrun, argillittisk, fink. lagdelt, enkelte mørke bånd cp min. vesentlig i karb. årer 10 cm v/ 23.35 5 " " 25.05 20 " " 25.55 40 " " 26.20		24.85: 68° 26.50: 73°	
26.70-27.95	Albittfels/argillitt i veksling, finbåndet. MS = 1		27.60: 79°	
27.94-30.28	Albittfels, brunlig, dels finlaminert MS = 1. Noe cp i 1-2 cm karb. årer 29.70-30.28		29.50: 81°	

Boret meter	Bergart	Kjerne- mangel	Skiffrighet	Bergart prøve
30.28-32.35	Argillitt, mørk, fink. svakt grafittholdig litt cp i stikk . første 5 cm. Spredte karb. årer MS = 1. Noe cp i disseminasjon omkr. 32.50		32.80: 70°	
32.35-32.65	Albittfels, med karb. årer med min. 32.46-32.57.			
32.65-33.85	Argillitt, noe omv., brunlig Spredte karb. årer, 1-2 cm. med cp. MS = 1			
33.35-46.00	Argillitt, mørk, fink. grafittisk MS = 1. Spredte karb. årer, 1-3 cm m/ litt cp. Økende grafitt fra ca. 40 m.		37.40-61° 39.85:74°	
	Hullet avsluttet v 46.00 m			
	Ragnar Hagen			

KJEMISKE ANALYSER FRA BORHULL SVR 2-86

Bormeter	Cu (ppm)	Ni (ppm)	CO (%)	Fe (%)	Au (ppm)	Ag (ppm)
8-9	822	34	72	3.43	-0.02	-0.1
9-10	1226	20	8	3.81	0.07	-0.1
10-11	723	32	41	2.80	-0.02	-0.1
17-18	12.91%	306	183	17.52	1.59	1.1
21-22	392	39	33	3.53	-0.02	-0.1
22-23	513	40	90	2.42	-0.02	-0.1
23-24	2375	208	181	3.89	-0.02	-0.1
24-25	1100	31	52	2.85	-0.02	-0.1
25-26	1.27%	204	110	5.15	0.08	-0.1
26-27	2.28%	422	164	7.68	0.05	-0.1
29-30	900	52	25	3.38	0.02	-0.1
30-31	7900	114	72	3.18	0.10	-0.1
32-33	695	49	42	2.13	-0.02	-0.1
33-34	1800	31	19	2.44	0.02	-0.1
35-36	613	55	39	3.24	-0.02	-0.1



Joint venture Norwegian
Gulf - A/S Sydvaranger

Oversiktskart
Suovrarappat Østfelt

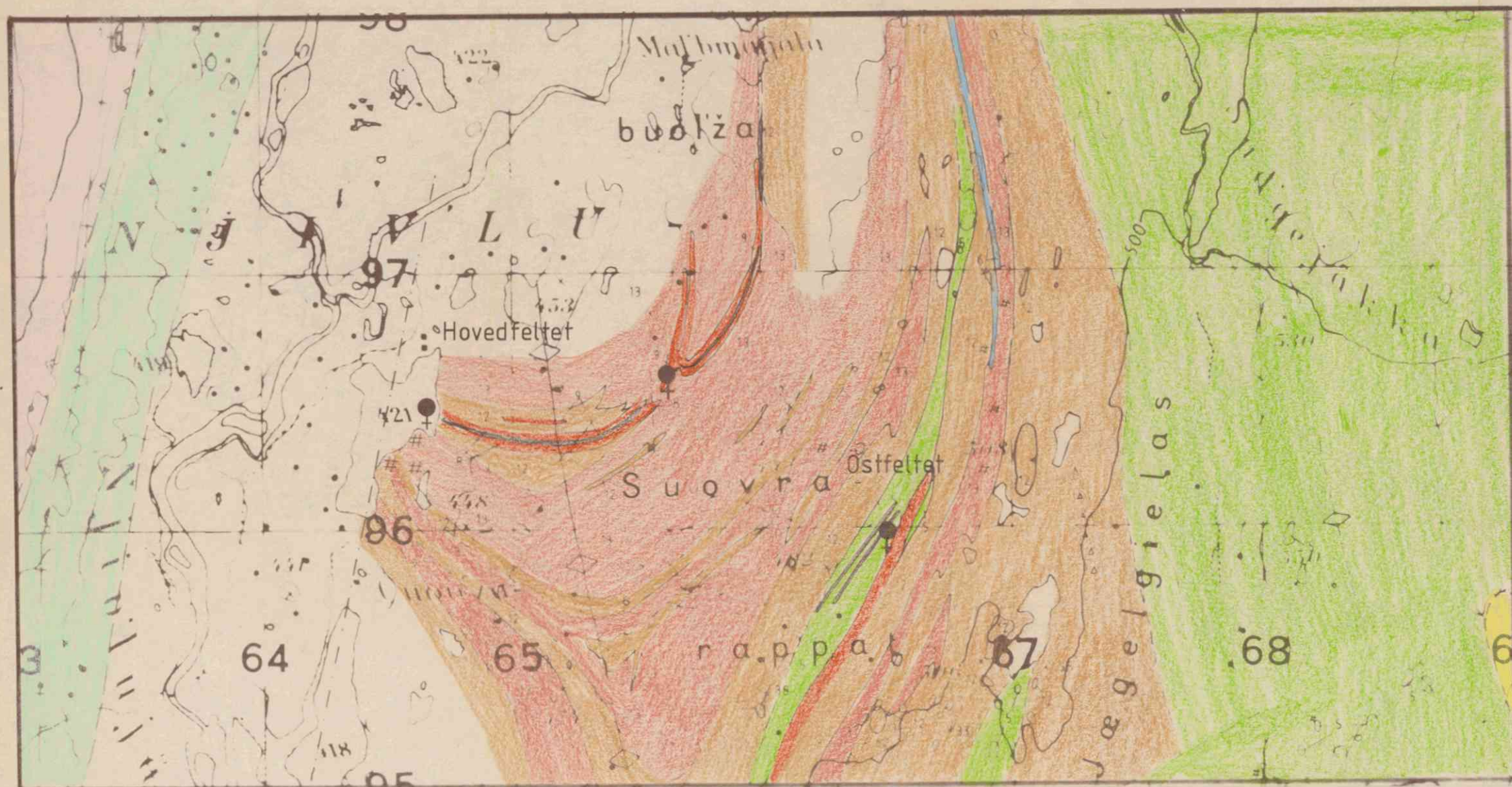
PROSPEKTERING A/S

Scale

1:250 000

Trace

Fig 1.



LEGEND

- Allochthonous rocks
- Tirol Nappe
- Quartzite and meta arkose
- Autochthonous rocks
- Dividal Group
- Shale, sandstone and conglomerate
- Precambrian
- Caravara sandstone
- Sandstone
- Caskias Group
- Argillite
- Carbonate rocks
- Graphite felsite / Graphite schist
- Albite felsite
- Meta tuff / - tuffite
- Meta diabase
- Carbonatization / albitization / breccia
- Copper mineralization
- Anticline
- Fault

0 0.5 1.0 1.5 2.0 Km

Suovrarappat
Geological map

Scale
1:20.000

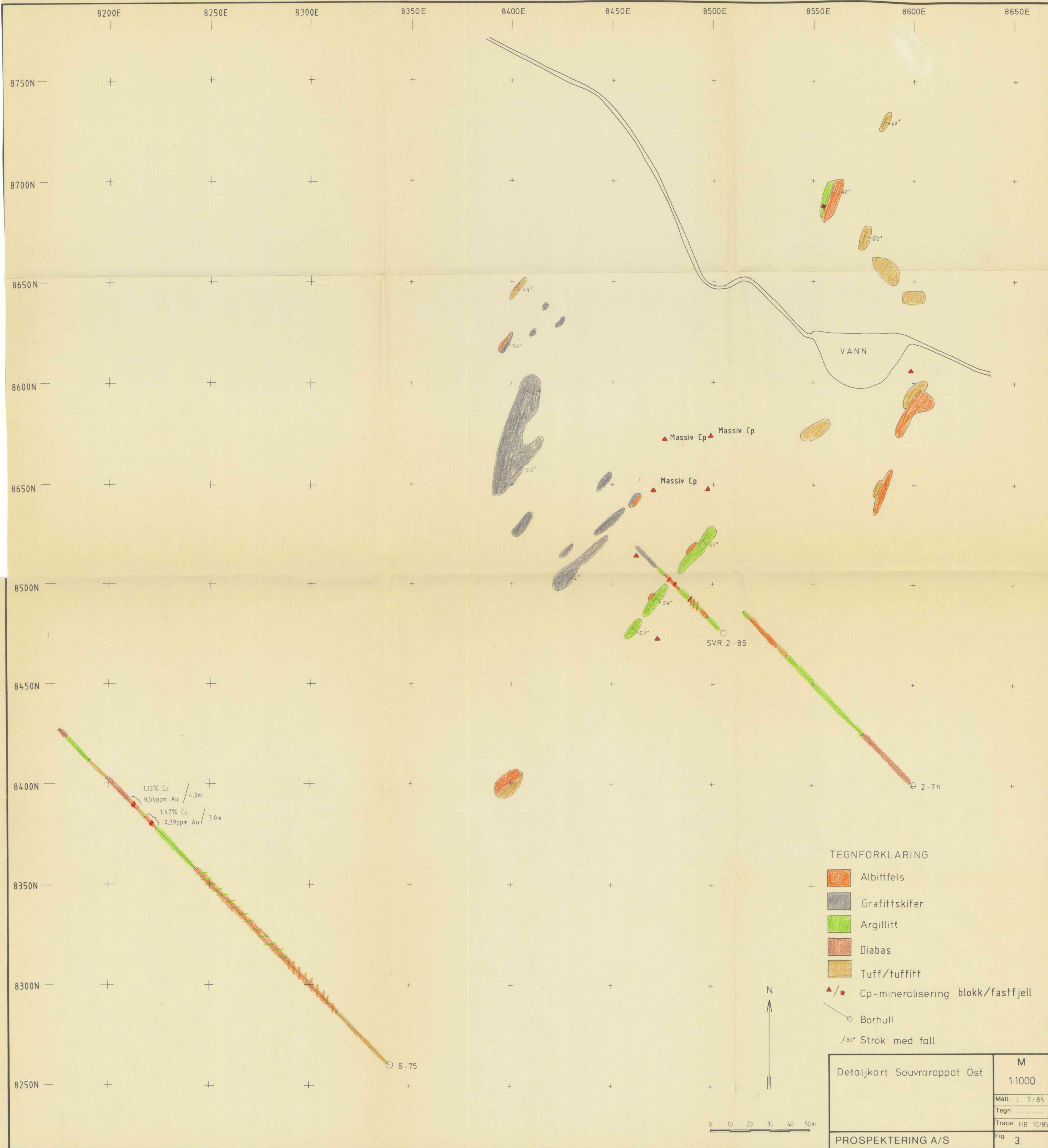
Obs. J.J.S R.H.

Draw R.H.

Trace H.B.-84

PROSPEKTERING A/S

Fig. 2.



F
I
G.
5.

8300E
8700N+

8400E

8500E

8600E

8700E

⊗ Ref. elektrode

8600 N +

8500N+

8400N+

8300N+

8200N+

.0

.0

.3

.82

.161

.152

.158

.119

.27

-.21

-.112

.0

.0

.20

.558

.462

.375

.324

.234

.110

.15

-.110

-.221

.0

.1

.2

.5

.1385

.758

.557

.398

.255

.110

-.7

-.4

.0

.0

.30

.1930

.880

.675

.430

.250

.85

-.56

-.180

.0

.0

.40

.738

.1900

.2140

.1390

.1035

.774

.500

.250

.75

-.86

-.185

.0

.0

.38

.500

.750

.1000

.960

.955

.930

.742

.490

.259

.85

-.75

-.151

.0

.0

.8

.254

.407

.438

.521

.565

.630

.610

.505

.410

.182

.48

-.90

-.199

.0

.0

.53

.185

.354

.285

.362

.340

.300

.600

.610

.505

.410

.182

.48

-.90

-.199

.0

.0

.59

.140

.177

.196

.250

.244

.250

.200

.126

.130

-.18

-.108

-.108

.0

.0

.52

.110

.131

.140

.165

.154

.100

.105

.80

.49

.54

.26

-.48

-.111

.0

.0

.3

.29

.72

.88

.90

.105

.80

.49

.54

.26

-.48

-.111

-.111

.0

.0

.12

.6

.31

.31

.32

.50

.27

.17

.6

-.51

-.116

-.116

-.116

.0

.0

.29

.13

.11

.10

.3

.5

-.6

-.33

-.36

-.36

-.36

-.36

-.36

.0

.0

.50

.44

.52

.41

.33

.45

.45

.45

.45

.45

.45

.45

.45

N

0 50 100m

CP - mV

36% - 38% Reg.

0,5A

95 - 100 V

Aktiv elektrode v/1750 m i
borhull SVR 2-85

Suovrarappat - Öst
CP - mÅlinger

M
1:1000

Målt: LS 8/85

Tegn: RH 10/85

Trace: HB 10/85

PROSPEKTERING A/S

Fig. 5.