

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER

1980

NGU-rapport nr. 1800/35C

CP- og VLF-målinger
ALSVÅG GRUVE
BØMLO, HORDALAND

1981



Rapport nr. 1800/35C		Åpen/ Fortrolig
Tittel: CP- og VLF-målinger Alsvåg gruve		
Oppdragsgiver: USB	Forfatter: Einar Dalsegg	
Forekomstens navn og koordinater: Alsvåg gruve 02845-66324	Kommune: Bømlo	
Fylke: Hordaland	Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1114 I Fitjar	
Utført: Feltarbeid: 12.08 - 19.08 1980 Rapport : Februar 1981	Sidetall: 7	Tekstbilag: Kartbilag: 3
Prosjektnummer og -navn: 1800 - Undersøkelse av statens bergrettigheter 1980 Prosjektleder: Ingvar Lindahl		
Sammendrag: <p>Hensikten med målingene var å undersøke den tidligere kjente kisforekomsts utstrekning og dyptgående.</p> <p>Målingene indikerer at den tidligere kjente kisforekomst har en utstrekning langs strøket på ca. 250 m og et dyptgående på 100-200 m.</p> <p>VLF-målingene påviste to nye soner innenfor måleområdet. Viser prøvetaking at disse soner kan være av økonomisk interesse, bør nye CP-målinger vurderes.</p>		
Nøkkelord	Geofysikk	Cu-mineralisering
	CP-målinger	Malm
	VLF-målinger	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
INNLEDNING	4
MÅLINGENES UTFØRELSE	4
MÅLERESULTATER	5
TOLKNING	5
KONKLUSJON	7

Kartbilag:

1800/35C-01: Oversiktskart

1800/35C-02: CP- og VLF-målinger

1800/35C-03: Spesifikk motstand ρ_a ved 1108 x - 1037 y

INNLEDNING

På oppdrag fra USB (Undersøkelse av statens bergrettigheter) utførte NGU, Geofysisk avdeling, i tiden 12.08 - 19.08 1980 CP- og VLF-målinger ved Alsvåg kobbergruve.

Alsvåg kobbergruve ligger på Bømlo i Hordaland og ble nedlagt i 1885 etter å ha vært drevet et par år av Vigsnes Kobberverk.

Måleområdets beliggenhet fremgår av tegning 01.

Hensikten med målingene var å undersøke den tidligere kjente kisforekomsts utstrekning og dyptgående.

Undertegnede er ikke kjent med at det er utført tidligere geofysiske undersøkelser på forekomsten.

MÅLINGENES UTFØRELSE

Stikningsnettets basislinje (1000y) ble stukket med retning 155° i forhold til magnetisk nord. Retningen ble valgt ut fra antatt strøkretning i feltet.

All stikning utenom basislinjen ble foretatt med kompass/siktetrommel og målekabelen samtidig med målingene. Målepunktene langs profilene er inntegnet på tegning 02.

Den elektriske kontakten med kissonen ble etablert ved å legge kobbertråd i hovedsystem ved 1000 x - 1000 y.

Fjernelektroden ble lagt i nordenden av Raunevatnet, ca. 3.6 km nordøst for hovedsynken.

Fjernpotensialet ble bestemt ved å måle potensialet i sjøen.

Til støtte for tolkningen ble det foretatt målinger av bergartens spesifikke motstand med ekspanderende pol/pol-konfigurasjon ved 1108 x - 1037 y.

Under CP-målingene viste det seg at det måtte være andre ledere i området, og en besluttet å kartlegge disse med VLF-målinger. Den amerikanske senderen NAA, med frekvens 17.8 kHz, ble benyttet. De VLF-profilene som ble målt er inntegnet på tegning 02.

Det ble utført tilsammen 12 dagsverk inklusive reisedager av 2 mann fra NGU, Einar Dalsegg og Hans Sagflaat. Det ble målt 6.4 profilkm CP og 2.2 profilkm VLF.

MÅLERESULTATER

CP-målingene er angitt som kotekart i tegning 02, mens tolkningen av VLF-målingene er angitt som ledende soner på samme tegning.

Målingene av den omliggende bergarts spesifikke motstand er angitt som kurver i tegning 03.

TOLKNING

Potensialbildet som fremkom er sterkt påvirket av at forekomsten er omgitt av sjøen på tre kanter. Sjøen blir i denne forbindelse å betrakte som en meget god leder som ligger delvis rundt den kissonen som skulle undersøkes.

Det er tydelig at sonen det er jordet i er forholdsvis dårlig ledende, da en har et stort potensialfall langs sonen. Med støtte av VLF-målingene ser en at utstrekningen langs utgående er ca. 250 m, fra 950 x - 1200 x. Målingene indikerer et fall mot sydvest og antydning til dragning i felt mot syd.

Det finnes ut fra CP-målinger flere metoder for å beregne en leders utstrek-

ning mot dypet. Hvor sikre disse beregninger blir, avhenger bl. a. av om det er andre ledere i umiddelbar nærhet som forstyrrer potensialbildet og hvor sikkert den omliggende bergarts spesifikke motstand kan bestemmes.

I tabell 1 er vist resultatene av tolkningene av kissonens dyptgående ved hjelp av tre forskjellige metoder.

Tabell 1: Tolkning av dyptgående for kissonen ved Alsvåg gruve

Metode:

a) Motstand til ∞	210 m
b) Strømtetthet i dagen	390 m
c) Halvverdibredde	80 m

Beregningene er basert på en strøklengde på 250 m og en antatt spesifikk motstand for den omliggende bergart på 2000 Ω m (tegning 03).

Fastsettelsen av den omliggende bergarts spesifikke motstand vil være noe usikker på grunn av usikkerhet i tolkningen av selve måledata og at en har målinger kun fra et lite område av feltet.

Beregningene for metode a og b er avhengig av den omliggende bergarts spesifikke motstand, mens metode c er uavhengig av denne.

Ved metode a er V_0 korrigert i forhold til målt verdi. Dette på grunn av at en betrakter sjøen som en meget god leder som ligger delvis rundt og med en avstand på 300 m fra kissonen.

Tabell 1 viser stor spredning i tolkningen av dyptgående for de tre tolkningsmetodene. Dette skyldes i hovedsak lederens relativt dårlige ledningsevne og de usikre forhold med hensyn til andre ledere i området. At det er andre ledere i nærheten vil føre til for store dyp for metode a og b. Likeså vil fastsettelsen av den omliggende bergarts spesifikke motstand også påvirke disse to tolkningsmetodene, da beregnet dyp øker proporsjonalt med kvadratet av økende spesifikk motstand for metode a og proporsjonalt med økende spesifikk motstand for metode b.

At lederen er relativt dårlig ledende vil gi for lite dyp for alle tre tolknings-

metodene, men mest for metode c.

Samlet antas da dyptgående å være av størrelsesorden 100-200 m, da metode a og b i dette tilfelle vil gi for store dyp, mens metode c vil gi for lite dyp.

VLF-målingene viser at en har to soner til innenfor måleområdet. Disse soner viser en klar avgrensning mot syd, men går muligens ut i sjøen i nord. Undertegnede kunne ikke se at det var røsket på disse soner, og de lot seg dermed ikke undersøke med CP-målinger.

KONKLUSJON

Målingene indikerer at den tidligere kjente kissonen har en utstrekning langs strøket på ca. 250 m og et beregnet dyptgående på 100-200 m. Målingene indikerer også at sonen faller mot sydvest med antydning til draging i felt mot syd.

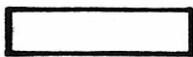
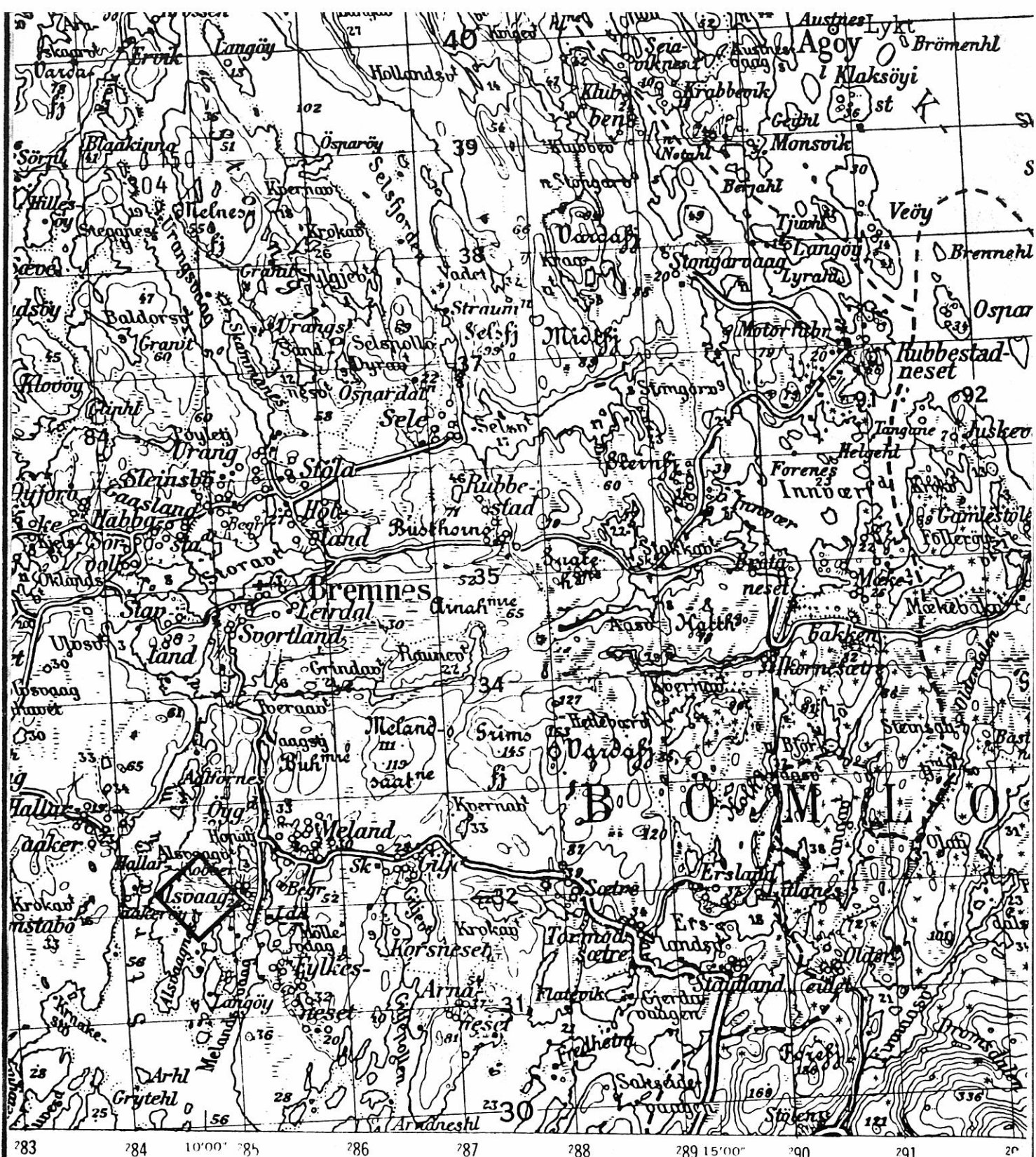
VLF-målingene påviste i tillegg til den tidligere kjente kissonen to nye soner innenfor måleområdet. Viser prøvetaking at disse soner kan være av økonomisk interesse, bør nye CP-målinger vurderes. Selv om tolkningen vil bli usikker på grunn av sonenes plassering i forhold til sjøen, vil en nok kunne få et inntrykk av sonenes dyptgående.

Trondheim 25. februar 1981.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling



Einar Dalsegg
avd. ing.



UNDERSØKT OMRÅDE

USB 1980

OVERSIKTSKART

ALSVÅG GRUVE, BØMLO, HORDALAND.

MÅLESTOKK

1:50 000

OBS. E.D.

TEGN. E.D.

TRAC.

KFR.

AUG. 1980

OKT. 1980

— " —

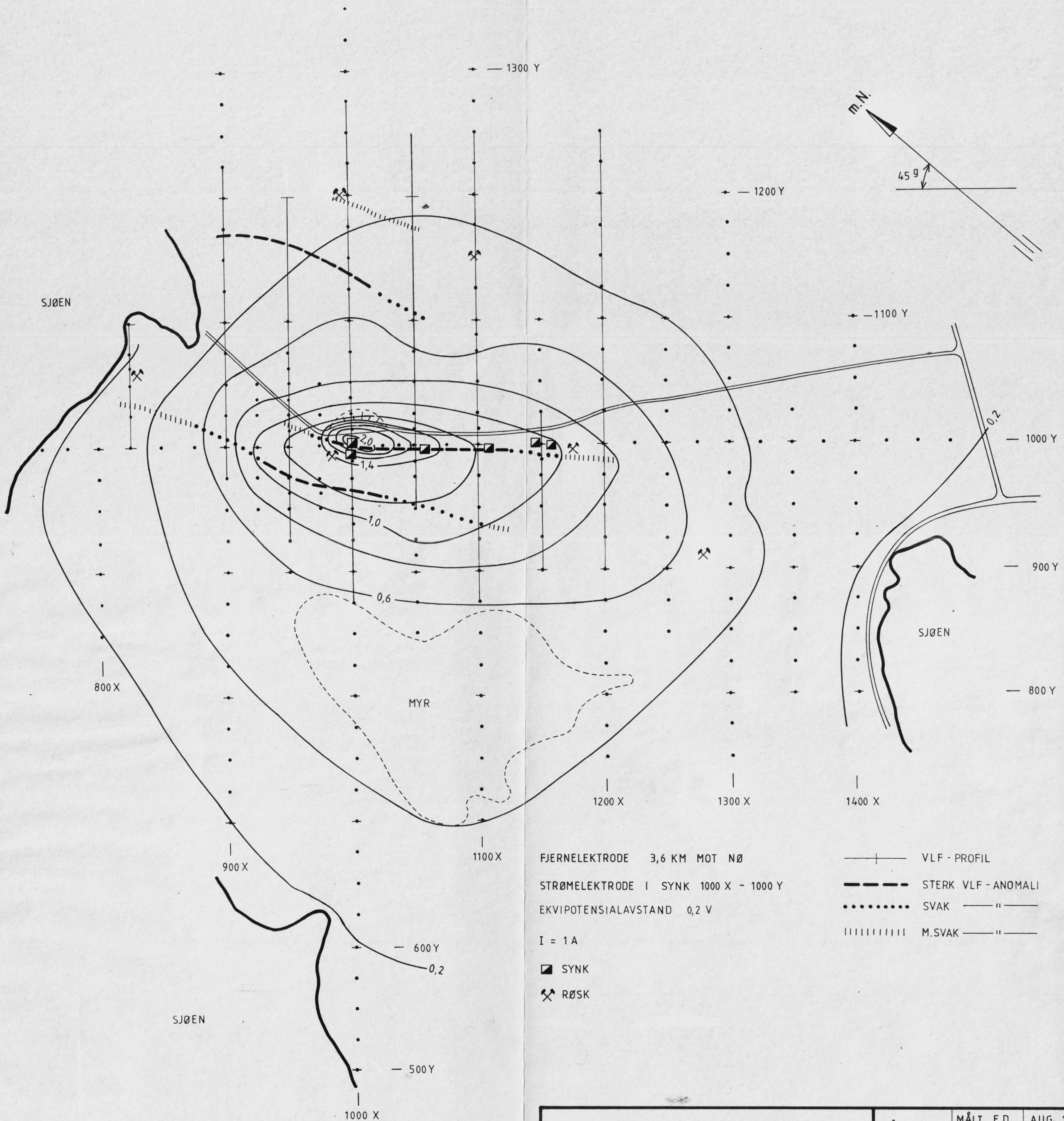
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.

1800/35C-01

KARTBLAD NR.

1114 - 1



FJERNELEKTRODE 3,6 KM MOT NØ
 STRØMELEKTRODE I SYNK 1000 X - 1000 Y
 EKVIPOTENSIALAVSTAND 0,2 V

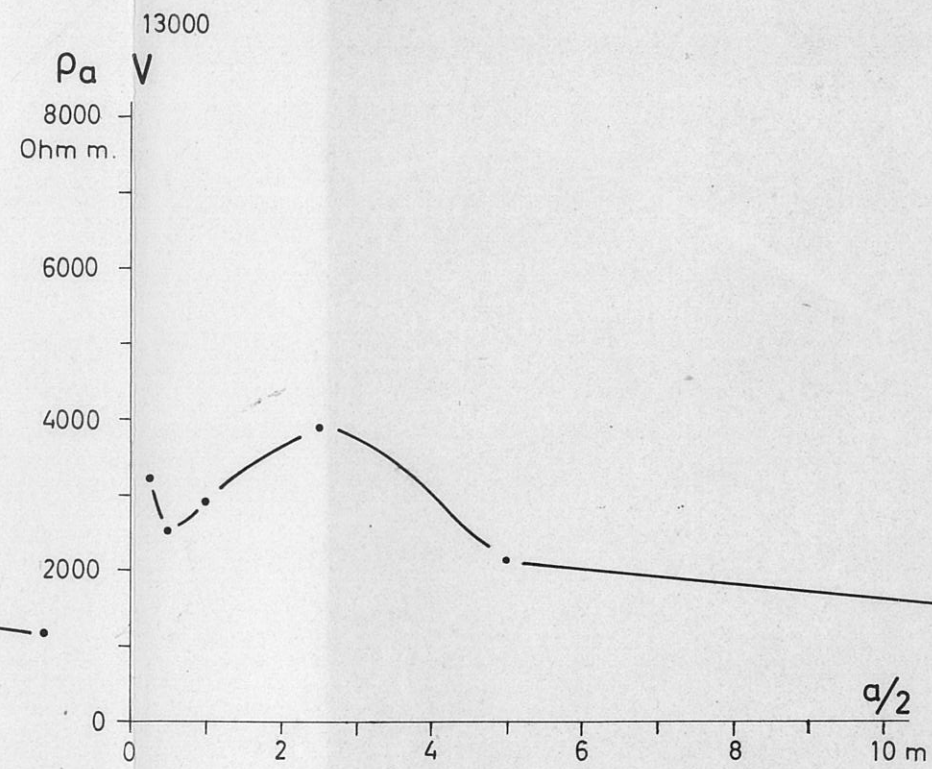
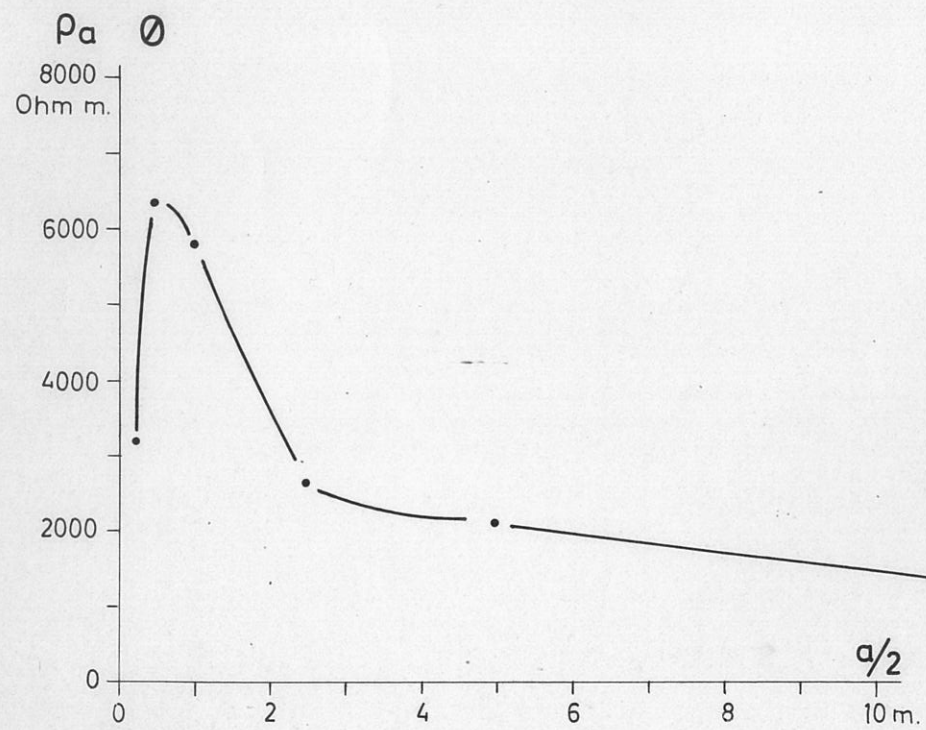
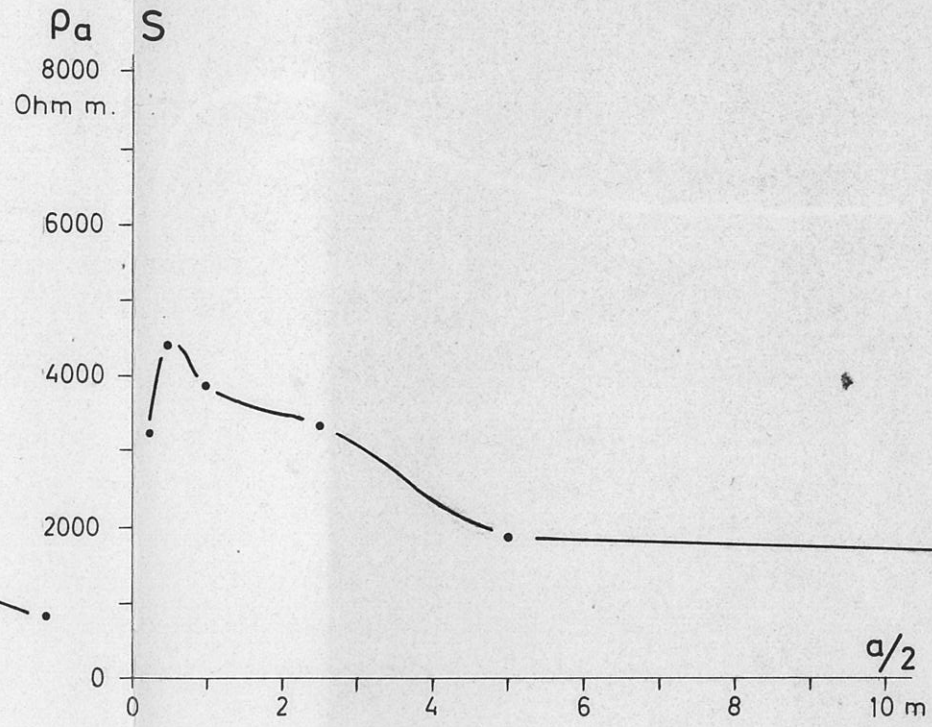
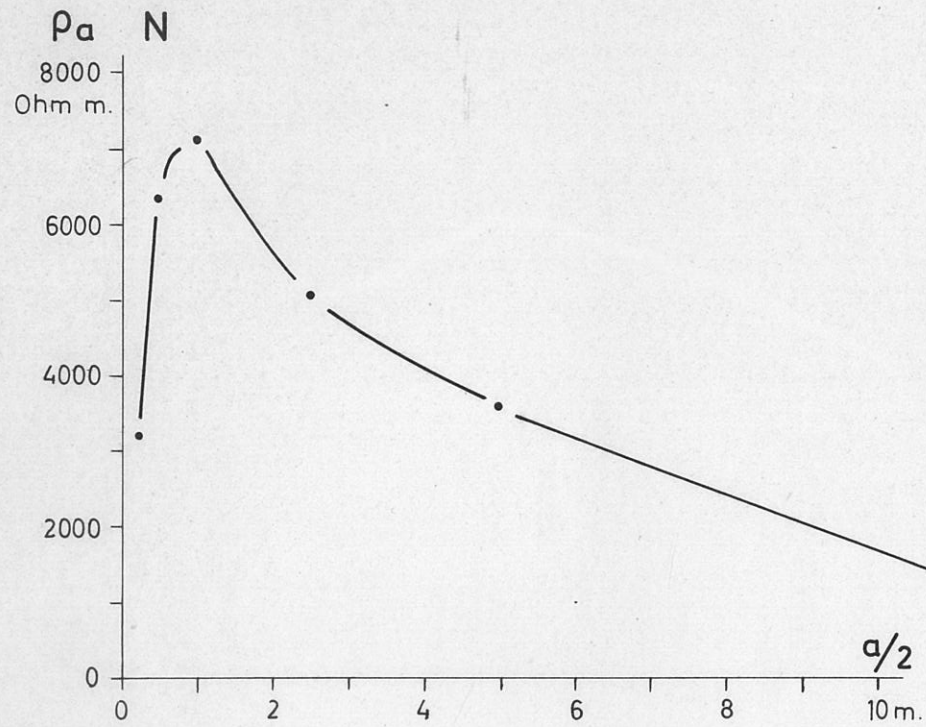
I = 1 A

■ SYNK

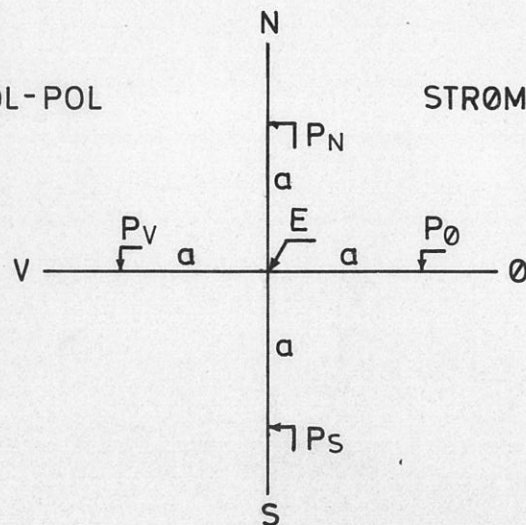
⌘ RØSK

—+— VLF - PROFIL
 - - - - - STERK VLF - ANOMALI
 SVAK " "
 ||||| M.SVAK " "

USB 1980 CP- OG VLF-MÅLINGER ALSVÅG GRUVE, BØMLO, HORDALAND.	MÅLESTOKK 1:2500	MÅLT E.D.	AUG. 1980
		TEGN. E.D.	AUG. 1980
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1800/35C-02	TRAC. <i>B&S</i>	OKT. 1980
		KFR. E.D.	OKT. 1980
		TEGNING NR.	KARTBLAD
		1800/35C-02	1114 I



EKSPANDERENDE POL-POL
KONFIGURASJON I
FIRE RETNINGER



STRØMELEKTRODE E : 1108 X - 1037 Y

USB 1980

SPESIFIKK MOTSTAND ρ_a VED 1108 X - 1037 Y

ALSVÅG GRUVE, BØMLO, HORDALAND.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK:

1:1000

OBS. E.D. AUG. 1980

TEGN. E.D. — " —

TRAC. *[Signature]* FEB. 1981

KFR. *[Signature]*

TEGNING NR.
1800/35C-03

KARTBLAD NR.
1114-I