



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 3231	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Bergverksselskapet	Ekstern rapport nr OL 7602	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Borhullsmålinger i Mofjellet grubefelt.
SP og AC (Vekselstrømmålinger)

Forfatter

Ø. Longn

Dato År

22.10 1976

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Bergverksselskapet Nord-Norge A/S

Kommune

Rana

Fylke

Nordland

Bergdistrikt

Nordlandske

1: 50 000 kartblad

19271 20274

1: 250 000 kartblad

Mo i Rana

Fagområde

Geofysikk

Dokument type

Forekomster (forekomst, grubefelt, undersøkelsesfelt)

Mofjellet

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Pb
Zn

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Resymé:

1. Malmlinsene vil neppe registreres ved SP-målinger utført i borhull som passerer utenfor malmlinsene.
2. Malmnivået lar seg, liksom en rekke andre kishnivåer, registrere ved SP- målinger.
3. SP-målinger kan benyttes indirekte for løsning av geologiske problemer i forbindelse med malmløting etter linse II og III.
4. Generelt svekkes potensialfeltet mot øst, især i områdets øvre 200 m.
5. Svekkingen kan bety at:
 - a) Kismineraliseringene i feltet avtar generelt mot øst.
 - b) De forskyves ned på større dyp eller stuper sterkere enn det er regnet med.
6. Alternativ a) er i denne rapport ansett å være mest realistisk. Hvis tilfelle b) er aktuelt, er det boret for kort.

DATO: 22/10-1976

RAPPORT NR: 962

KARTBLAD

Antall sider
— " — bilag

SAKSBEARBEIDER Ø. Logn

RAPPORT VEDPØRENDE:

BORHULLSMÅLINGER I MOFJELLET GRUBEFELT.
SP OG AC (VEKSELSTRØMSMÅLINGER)

RESYMÉ:

1. Malmlinsene vil neppe registreres ved SP-målinger utført i borhull som passerer utenfor malmlinsene.
2. Malmnivået lar seg - liksom eh rekke andre kisnivåer - registrere ved SP-målinger.
3. SP-målinger kan benyttes indirekte for løsning av geologiske problemer i forbindelse med malmløting etter linse II og III. Eksempler er vist i pl. 962-05 og 06.
4. Generelt svekkes potensialfeltet mot øst, især i områdets øvre 200 m.
5. Svekningen kan bety at:
 - a) Kismineraliseringene i feltet avtar generelt mot øst.
 - b) De forskyves ned på større dyp eller stuper sterkere enn det er regnet med.
6. Alternativ a) er i denne rapport ansett å være mest realistisk. Hvis tilfelle b) er aktuelt, er det boret for kort.

FORDELING

OSLO:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Prospekteringsavd.
Hovedkontoret

KIRKENES:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

ANDRE:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Bergverkselskapet
Nord-Norge A/S

KOMMENTAR:

INNHold:

1. Innledning	s. 1
2. Metode	" 2
3. Utførelse	" 3
4. Resultater	" 4
4.1 Borprofil 2375 Ø	" 4
4.2 Borprofilene 3000 Ø og 3500 Ø	" 6
4.3 Vekselstrømspotensialer	" 8
5. Konklusjon	" 8

Bilag

- A. Pl. 962-01 : SP i profil 2375 Ø
- " " -02 : Geologisk-geofysisk profil 2375 Ø
- " " -03 : SP i profil 3000 Ø
- " " -04 : SP i profil 3500 Ø
- " " -05 : Geologisk-geofysisk profil 3000 Ø
- " " -06 : Geologisk-geofysisk profil 3500 Ø
- " " -07 - 16: SP og AC langs borhull
- B. Analyseresultater og registreringer av kismineraliseringer.

MOFJELLET GRUBEFELT

SP- og AC-målinger i diamantborhull.

1. Innledning.

I forbindelse med forestående diamantboringer fra Dagen på Mofjellet Grube's Linse II og III ble det sommeren 1975 utført SP-målinger i tre eldre diamantborhull boret fra Dagen i Grubens profil 2375 Ø. Det var på forhånd klart at de forestående boringer kunne by på problemer, idet mulighetene for å treffe sentralt i de smale malmlinser på såvidt stort dyp måtte synes relativt små. Hensikten med de utførte forsøk var å klarlegge om SP-målinger i borhull kunne gi veiledende opplysninger:

- a) om hvor malmlinsene skulle befinne seg hvis ikke malm ble påtruffet, eller
- b) om de geologiske forhold omkring linsene, og herved bidra indirekte til å lokalisere malmlinsene nærmere under boringenes gang.

Geofysisk sett må forholdene i Mofjell Grubefelt ansees ugunstig for direkte påvisning av malmlinsene ved SP-målinger i borhull. I fall de meget lange, nesten horisontale malmlinser (sammenlikning: "2 baufilblad"), danner naturlige elektriske dipoler med negativ pol i linsenes grunneste partier i vest, og med akser langs malmaksen, skulle man vente meget små (eller sogar ikke målbare) potensialgradienter i vertikal retning i det aktuelle parti, som kanskje ligger omtrent midt på dipolen. I området midt på dipolen er som kjent ekvipotensialflatene mere eller mindre plane flater vinkelrett på akse, og vertikalt påsatte borhull vil således passere omtrent langsetter ekvipotensialflatene. Man var til tross for de ugunstige perspektiver innstillet på å gjøre et forsøk med selvpotensialmålinger, ikke minst for å skaffe data for vurdering av alternativ b).

Elektriske sterkstrømsanlegg gjennomsetter Grubefeltet i Dagen på kryss og tvers og gjør det umulig å benytte malmløting ved vanlige vekselstrømsmålinger på overflaten (turam, slingram) for å lokalisere de dypliggende malmlinser. Det har vist seg at også likestrømsmålinger på overflaten (CP, SP) forstyrres til en viss grad av luftspennenes jordingsledninger. Videre går det frem av de nå utførte borhullsmålinger at det i undergrunnen ned til store dyp finnes

vekselspenninger som i en viss grad forstyrrer målinger av SP - noe man ikke innså på forhånd. Det ble av denne grunn nødvendig å måle vekselpotensialer i borhullene (AC) i tillegg til likestrømspotensialene (SP), fordi man etter hvert fikk den oppfatning at vekselspenningene i undergrunnen måtte holdes under oppsikt.

2. Metode.

Selvpotensialmetoden er som kjent den eldste elektriske malmlettingsmetode. Den baserer seg på det faktum at kismineraliseringer vanligvis har et negativt elektrisk potensial relativt til omgivelsene. Fremgangsmåten består i å måle opp dette naturlige elektriske potensial i og omkring mineraliseringene, for derved av de målte feltvariasjoner søke å slutte seg til posisjon, utstrekning etc. av de foreliggende elektrisk ledende systemer. Fordi det er faste stasjonære felter som forekommer i naturen, har de blitt betegnet "naturlige potensialer", egenpotensialer eller selvpotensialer; nå alminnelig forkortet til SP. Målingene utføres enklest ved en fast og en bevegelig elektrode. Den faste tjener som referansepotensial; dette potensial settes vanligvis lik null, hvis elektroden er plassert på elektrisk nøytral grunn. For å unngå polarisasjon benyttes Cu/CuSO₄-elektroder. For måling av potensialforskjellene bruker vi et Data-Precision digitalt multimeter. Utstyret gir ved målinger utført i overdekket terreng reproduserbare resultater innenfor 5-10 mV; ved målinger i borhull som regel under 1 mV. De i naturen forekommende selvpotensialer vil ofte være av størrelsesorden flere hundre millivolt, og målenøyaktigheten er således i de aller fleste tilfeller fullt tilstrekkelig.

3. Utførelse.

Målingene i Mofjellet Grubefelt er utført i 10 diamantborhull av lengder fra 140 til ca. 330 m. Målingene er foretatt ved flere anledninger:

- 1) I juni 1975, da de gamle borhull GM 1, 69/31 og 69/30 i borprofil 2375 Ø ble målt. Hensikten var som nevnt å få vurdert om SP-målinger i borhull kunne være til veiledning under opplegg av borprogram eller eventuelt være til hjelp under utførelse av boringer.

- 2) I desember 1975, da borhullene 7501 og 7503 i borprofil 3000 Ø (44410 Y) ble målt. Målingene måtte avbrytes p.g.a. sterkt snefall og kulde.
- 3) I august 1976, da borhull 7503 ble målt om igjen for kontroll av resultater. Videre ble målt borhullene 7502, 7504 og 7601 i borprofil 3500 Ø (44.880 Y).
- 4) I september 1976 da borhull 7602 ble målt. Dessuten kontrollmåling av borhull 7504.
- 5) I oktober 1976 ble endelig borhull 7603 i profil 3000 Ø (44.410 Y) målt straks etter at hullet var ferdigboret.

Alle borhullsmålinger ble foretatt med en fast referanse-elektrode ved borhullspåhugg eller i 10 m dyp i hullet, og en bevegelig elektrode nede i borhullet. Målinger ble foretatt med 2,5 m intervaller. Kontroll av resultatene ble gjort for hver 20 m under oppheising av måleelektroden..

Referansepotensialene for borhullene ble målt i forhold til en hovedreferanse i hvert borprofil. Herved gis det mulighet for å fremstille koterte vertikale snitt av potensialfordelingen i og omkring borhullene. For å få potensialbilledet så fullstendig som mulig, ble også potensialforskjellene i overflaten målt langs borprofilene med 10 m intervaller (i området mellom borhullene).

Allerede under de orienterende målinger i de gamle borhull GM 1, 69/31 og 69/30 i Grubens profil 2375 Ø oppdaget man de foran nevnte sterke vekselstrømspotensialer i undergrunnen (50 perioder). Vekselstrømspotensialene skyldes strømtilførsel til Norsk Jernverk, som skjer gjennom flere høyspentkabler. Et dobbelt sett luftspenn passerer nesten rett over det antatte østlige forløp av Mofjellets Linse II og III. Vekselspenningene øker med elektrodeavstanden, d.v.s. med økende borhulldyp, og blir fra et dyp på ca. 250 m noe generende for måling av SP (likestrøm). Ved dette dyp er vekselspenningen mellom elektrodene opptil 10 ganger større enn de største SP-potensialer som måles mellom de samme elektroder. Vekselpotentialene gir forstyrrelser som gjør at målenøyaktigheten for SP i borhullenes nedre deler er noe dårligere enn angitt i foregående avsnitt.

For å holde kontroll med de forstyrrende vekselspenninger ble disse målt for hver 10 m i alle borhull i borprofilene 3000 Ø og 3500 Ø. I det vestlige borprofil 2375 Ø ble ikke vekselpotensialene målt så systematisk. Vekselpotensialene ble målt med det samme instrument som er benyttet til SP-målingene. Herved får man bestemt potensialenes størrelse, men ikke deres fase.

4. Resultater.

Resultatene presenteres som vertikale snitt i de tre profiler 2375 Ø 3000 Ø og 3500 Ø (pl. 962-01, 03 og 04). Snittene viser potensialvariasjonene i området mellom overflaten og antatt malmnivå; potensialene er kotelagt i geometrisk progresjon, d.v.s. koter for 0, +25 +50 +100 o.s.v. Enhet er millivolt. Soner med lavt og med høyt potensial er markert med spesielle tegn i skissene. Soner med lavt potensial er dessuten fortløpende nummerert ovenfra.

Som underlag for profilfremstillingen vedlegges i bilaget borprofiler med potensialvariasjonene langs hullene fremstillet som kurver. Potensialkurvene (mrk. SP) viser detaljer som det ikke er mulig å fremstille i de kotelagte snitt; det kan f.eks. finnes smale striper med elektrisk ledende kisimpregnasjon som forårsaker meget krappe potensialvariasjoner (pl. 962-07 til 16). I borprofilene er dessuten inntegnet vekselpotensialenes variasjoner langs borhullene (mrk. AC).

4.1. Borprofil 2375 Ø, SP (pl. 962-01).

Potensialbilledet vist i pl. 962-01 er basert på målinger i tre borhull samt målinger på overflaten. Det er påvist en rekke soner med lavt potensial (fra 100 til - 400 mV i forhold til referansepotensialet); flere av dem kan følges gjennom hele tverrsnittet som nesten horisontaltløpende nivåer. Sonene er nummerert fortløpende ovenfra; soner som ligger nær hverandre er gitt betegnelser a og b i tillegg til nummeret. De fleste soner kan tilbakestilles til kisimpregnasjoner påvist i borkjernene; dog er det ikke alle påviste kisimpregnasjoner som ledsages av potensialvariasjoner (lave potensialer). Det antas at de kisimpregnasjoner som gir potensialvariasjoner, har en mer båndet karakter enn de øvrige som ansees som mer disseminerte.

Av pl. 962-01 fremgår følgende viktige fakta:

- 1) I borhullene er det ikke observert selvpotensialvariasjoner som kan knyttes direkte til malmlinsene. Dette kan bero på a) at nærmeste tilgjengelige borhull i profil 2375 Ø ligger så langt som 40-50 m nord for malmlinsene, slik at eventuelle svake variasjoner som skyldes malmlinsene "drukner" i et kompleks av sterkt varierte felter fra soner med kisimpregnasjoner, b) at linsene i et midtparti (på sin elektriske dipol) ikke frembringer målbare potensialvariasjoner i vertikal retning, slik som nevnt i innledningen. Det synes således klarlagt at malmlinsene ikke lar seg påvise direkte ved selvpotensialmålinger i borhull som passerer mere enn 30-40 m utenfor malmlinsene.
- 2) Sone 5 og 6 fremhever seg fremfor de andre nummererte soner. Sone 5 og 6 vil man umiddelbart knytte til malmnivåene i Linse II og III. De øvrige soner må ansees å ha tilknytning til vanlige pyritt-impregnasjoner. Hvis man også i de østenforliggende borprofiler kan gjenfinne det samme system av soner med lavt potensial, skulle SP-målinger kunne hjelpe geologen i hans arbeide med å lokalisere malmnivået, selvom borhullene passerer utenom malmlinsene.

Det kan i denne forbindelse være ønskelig å vurdere geologiske og geofysiske observasjoner under ett. Geolog A. Kruse har meget omhyggelig gått gjennom borkjernene bortsett fra i de 2 siste hull som ikke er ferdig logget. Hans data er påført borprofilene. Ved å sammenholde de geologiske data i pl. 962-01 med SP-billedet finner man at bergartene amfibolitt og hornblende-glimmergneis ledsages av områder med høyt og relativt rolig potensial. Det synes derfor mulig at også de høye potensialer kan benyttes i den geologiske tydning ved at de tillater korrelasjon fra hull til hull, av de forskjellige bergartsgrupper med høyt potensial, hvilket hittil har vært vanskelig eller ikke mulig på grunnlag av geologiske data alene p.g.a. feltets kompliserte geologi.

For å forenkle problemene har man slått de 2 bergarter med høyt potensial sammen til en enhet. På en kopi av pl. 962-01 er grensene for denne enhet søkt trukket mest mulig i overensstemmelse med de positive potensialakters forløp (pl. 962-02). Bergartsenheten er farvet brun i snittet. Som man ser forekommer to mektigere

hornblendegneis - amfibolitt-soner; én i heng av potensialsone 1, og én mellom potensialsone 2 og 4. Nedenfor potensialsone 4 blir både det geologiske billede og potensialbilledet mer variert; 4-5 smalere soner med hornblendegneis-amfibolitt er anvist.

4.2. Borprofilene 3000 Ø og 3500 Ø (pl. 962-03 og 962-04).

Som kjent er det p.t. boret 7 borhull fordelt på de to borprofiler 3000 Ø og 3500 Ø uten at man har fått sikre treff på Linse II og III. I tre av hullene har man dog skåret gjennom malmstriper og kisimpregnasjoner med opptil vel 3% Zn (anvist på plansjene med M og J). Mise a la Masse målinger (CP) er gjort av NGU; rapport er ikke ennå innkommet.

En sammenlikning av pl. 962-03 og 962-04 med pl. 962-01 gir følgende hovedinntrykk:

- 1) Potensialvariasjonene avtar i styrke og antall fra vest mot øst. I vestligste snitt 2375 Ø (pl. 962-01) finnes det flere potensialforskjeller på over 400 mV. I midtre snitt 3000 Ø (pl. 962-03) ligger variasjonene som regel på omtrent 100 mV; en variasjon er på ca. 300 mV. I østligste snitt 3500 Ø (pl. 962-04) er potensialfeltet enda roligere; variasjonene er av størrelsesorden 50 mV.
- 2) Dette gjelder i særlig grad fra overflaten ned til 150-200 m dyp. I profil 3500 Ø er sone 1 (a og b) og sone 2 praktisk talt forsvunnet. Meget svake potensialvariasjoner på ca. 10 mV er forsøksvis anvist som nr. 1 og 2 på pl. 962-03 og 04, men det er ikke sikkert at disse variasjoner virkelig representerer nevnte soner.
- 3) De relativt lave potensialer i, eller helt nær overflaten svekkes på den annen side ikke, og går igjen i alle tre snitt (potensial fra 0 til ÷ 150 - ÷ 200 mV). I nærheten av borhull 7501 (profil 3000 Ø) finnes et skjerp (anvist i pl. 962-03). Det er nærliggende å anta at de noe varierende og lave potensialer i overflaten skyldes kisimpregnasjoner i et nivå som kan være delvis erodert bort.

- 4) I nedre del av midtre snitt 3000 Ø (pl. 962-03) finnes et større antall svake potensialvariasjoner som det kan synes naturlig å korrelere mot potensialfeltet i pl. 962-01 der malmlinsenes posisjon er kjent.
- 5) Den generelle potensialstigning mot dypet med 200 - 250 mV, som går frem både av pl. 962-01 og borprofilene 962-07, 08 og 09 finnes igjen også i borsnittene i pl. 962-03 og 04. I midtre borprofil 3000 Ø (962-03) ligger det høyeste potensial på + 250 mV lengst syd i snittet.

Til tross for at det er adskillig likhet mellom de 3 profiler er det således også store ulikheter. Årsaken til at sone 1 og 2 forsvinner mot øst kan tenkes å være to:

- a) Kisimpregnasjonene i nivået forsvinner. Det kan synes som om de avtar jevnt mot øst.
- b) Kisnivåene, representert ved sone 1 og 2, er av en eller annen grunn kommet dypere enn antatt.

I denne rapport er det regnet med at første mulighet er mest sannsynlig, og nummereringen av potensialsonene i pl. 962-03 og -04 er gjort under denne forutsetning. Man gjenfinner de fra prospekteringsynspunkt interessante soner fra pl. 962-01 nr. 5 og 6 omkring den i BH 7501 påtrufne sone med malmstriper (gehalt opptil 2,12% Zn og 0,95% Pb) anvist ved M på pl. 962-03. I østre borprofil pl. 962-04 finner man malmstriper og impregnasjon like over potensialsone 5.

I borhull 7603 er derimot de påviste malmstriper og impregnasjoner knyttet til de høyereliggende potensialsoner 3 og 4. Det kan således synes som om også de høyereliggende potensialsoner kan føre økonomisk interessante kismineraler.

På samme måte som vist i pl. 962-02 (borprofil 2375 Ø), kan man lage geologiske snitt basert på selvpotensialkartene pl. 962-03-04. Pl. 962-05 og -06 er eksempler der aksene for høyt potensial er angitt og grensene for bergartsenheten hornblendegneis-amfibolitt (brun) er trukket i overensstemmelse med aksene. Man finner adskillige likheter mellom profilene 3000 Ø og 3500 Ø, og profilet 2375 Ø, sml. 962-05 og -06 med 962-02. Det skal gjøres oppmerksom på at det mangler en del geologiske data fra borhullene 7602 og 7603. Når gjennomgåelsen av borkjernene fra de sist borede hull er ferdig, vil

man eventuelt komme tilbake til borsnittene i pl. 962-05 og -06, for å korrigere det som måtte være nødvendig i nordre del av snittene.

4.3. Vekselstrømspotensialer (AC).

De målte vekselstrømspotensialer er inntegnet i alle borhullsprofiler pl. 962-07 til -16, bortsett fra 962-09, der målinger mangler. Målingene viser at det finnes betydelige vekselpotensialforskjeller i undergrunnen, opptil 1000-2000 mV; d.v.s. betydelig mer enn SP-variasjonene. Generelt viser vekselstrømspotensialene økende størrelse ved økende dyp, d.v.s. økende elektrodeavstand. Interessant er det imidlertid at vekselstrømspotensialene i flere av hullene viser en maksimal verdi i det dyp man antar malmnivået finnes. Denne type målinger er så vidt vites aldri gjort i malmlettingsøyemed; derfor skal man ikke begi seg ut på tydingen. Det synes dog nærliggende å knytte dypere-liggende vekselstrømspotensial-variasjoner til bedre ledende partier i malmnivået. Man anser det ikke for usannsynlig at de høyspentkabler som passerer omtrent over linse II og III og nesten parallelt med disse, kan forårsake strømkonsentrasjoner i malmlinsene. Omkring malmlinsene vil det i så fall forekomme et vekselpotensialfelt som kan måles ved hjelp av elektroder i borhullene. Ideen vil kanskje en gang være moden for å lanseres som malmlettingsmetode. Dessverre lar ikke tilsvarende målinger seg utføre i de borhull som ligger best til for forsøk: BH 7101 som har skåret god malm og GM 1 i snitt 2375 Ø. Begge er p.t. tette.

5. Konklusjon.

De utførte borhullsmålinger synes å ha klarlagt:

1. Malmlinsene vil ikke kunne påvises direkte ved SP-målinger i borhull; og ikke under noen omstendighet uten at borhullene skjærer malmnivået i mindre enn 30-40 m avstand fra malmlinsenes begrensning.
2. Indirekte kan SP-målinger bidra til den geologiske tyding av feltet. Geologien i området er vanskelig å korrelere fra

borhull til borhull og fra borprofil til borprofil, og en felles geologisk-geofysisk tolkning kan gi verdifulle tilleggsopplysninger. Forsøk på løsning er vist i pl. 962-02, -05 og -06.

3. Potensialvariasjonene - som må skyldes kisimpregnasjon,- svekkes generelt mot øst. Spesielt de potensialvariasjoner som ligger ca. 200 m over malmnivået synes å forsvinne vest for profil 3500 Ø. (Pl. 962-03 og -04).
4. Om dette betyr at også malmmineraliseringen i linse II og III avtar mot øst, er et åpent spørsmål.
5. Den markerte svekning av potensialvariasjonene ca. 200 m over malmlinsene, kan tenkes å skyldes at:
 - a) Kisimpregnasjonene avtar i intensitet og antall mot øst.
 - b) Hele systemet av kisimpregnerte nivåer er forskjøvet ned minst 100-150 m i området som ligger øst for Gruben (øst for profil 2375 Ø).

I denne rapport er det regnet med at første alternativ er mest sannsynlig. I så fall er det boret dypt nok i profil 3000 Ø, mens det kan synes som om det er boret litt kort i det østre borprofil 3500 Ø, især i søndre del. Hvis alternativ b) er aktuelt, vil man anta at det er boret for kort i begge snitt.
6. Vekselspenningsmålinger i borhull kan muligens benyttes for nærmere lokalisering av malmlinsene. Før man eventuelt kan lansere oppmåling av 50 per. vekselspenning - levert fra foreliggende tekniske anlegg i Dagen - som malmletingsmetode, trenges dog en viss forskningsmessig innsats.

Til slutt vil man igjen peke på at Mofjellets malmlinser - slik de opptrer som smale, nær horisontale stokker med relativt svak kisleføring og dårlig elektrisk ledningsevne på relativt stort dyp og under en "skog" av elektrisk høyspentkabler - er meget ugunstige objekter for oppfølging ved geofysisk malmleting. En vanskelig geologi i feltet gjør ikke oppgaven enklere.

Lysaker, 22/10-1976

Ø. Logn

200 N

100 N

0

(ca NGO 925 588)

100 S

200 S

CP = -18,5 mV

CP = +28,3 mV

CP = +17,9 mV

CP = +20,7 mV

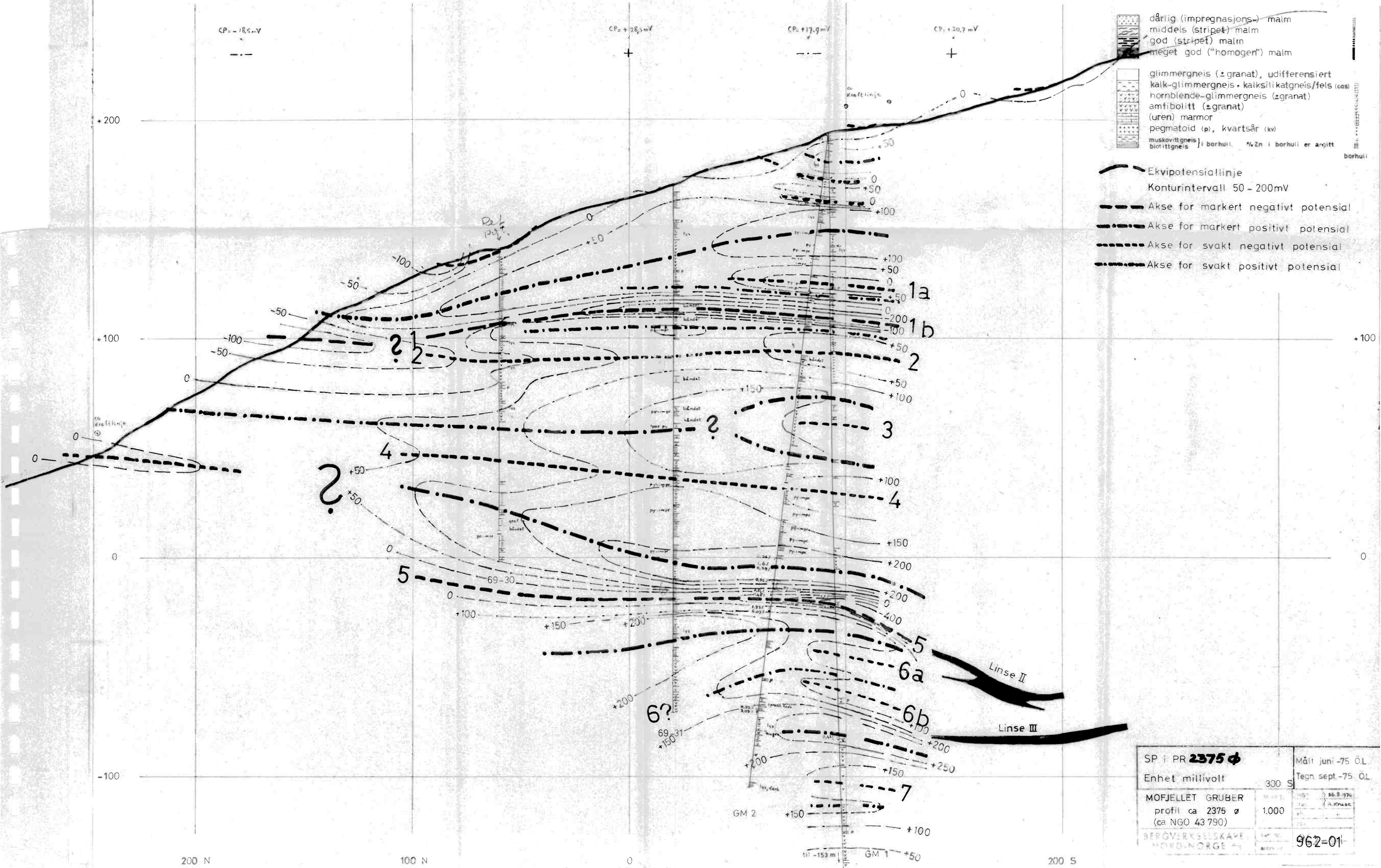
- dårlig (impregnasjons-) malm
 middels (stripet) malm
 god (stripet) malm
 meget god ("homogen") malm
- glimmergneis (± granat), uddifferensiert
 kalk-glimmergneis - kalksilikatgneis/fels (cas)
 hornblende-glimmergneis (± granat)
 amfibolitt (± granat)
 (uren) marmor
 pegmatoid (p), kvartsår (kv)
 muskovittgneis } borhull, %Zn i borhull er angitt
 biotittgneis }

borhull

Ekvipotensiallinje

Konturintervall 50 - 200 mV

- Akse for markert negativt potensial
 - - - Akse for markert positivt potensial
 · · · Akse for svakt negativt potensial
 · · · Akse for svakt positivt potensial



200 N

100 N

0
(ca NGO 925 588)

100 S

200 S

CP = -18,5 mV

CP = +28,5 mV

CP = +17,9 mV

CP = +20,7 mV

dårlig (impregnasjons-) malm
 middels (stripet) malm
 god (stripet) malm
 meget god ("homogen") malm

glimmergneis (± granat), uddifferensiert
 kalk-glimmergneis + kalksilikatgneis/fels (cas)
 hornblende-glimmergneis (± granat)
 amfibolitt (± granat)
 (uren) marmor
 pegmatoid (p), kvartsår (kv)
 muskovittgneis } borhull: %Zn i borhull er angitt
 biotittgneis }

borhull

Ekvipotensiallinje

Konturintervall 50 - 200 mV

--- Akse for markert negativt potensial

- - - Akse for markert positivt potensial

- · - · Akse for svakt negativt potensial

- · - · Akse for svakt positivt potensial

1a

1b

2

2

3

4

5

6a

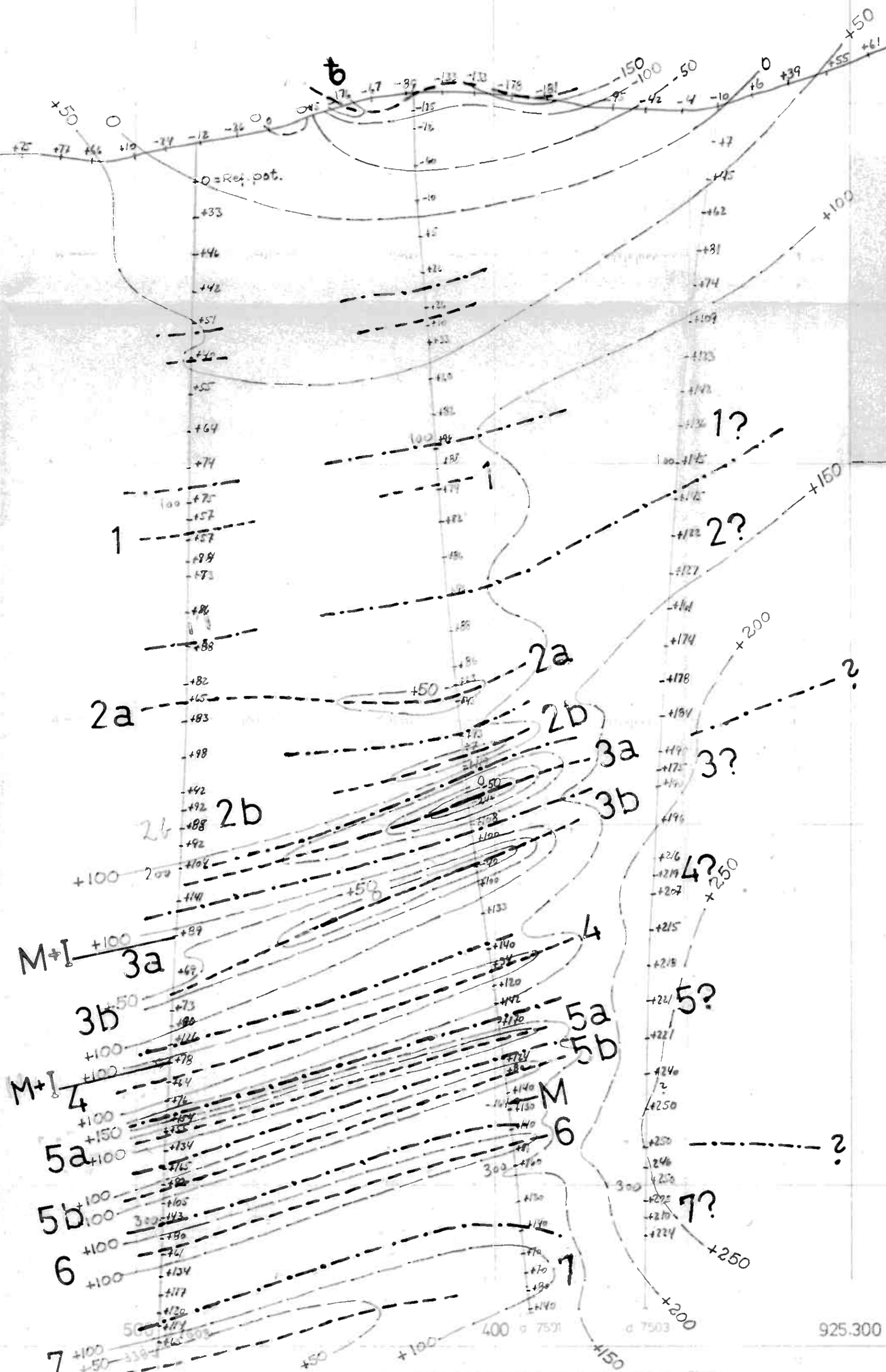
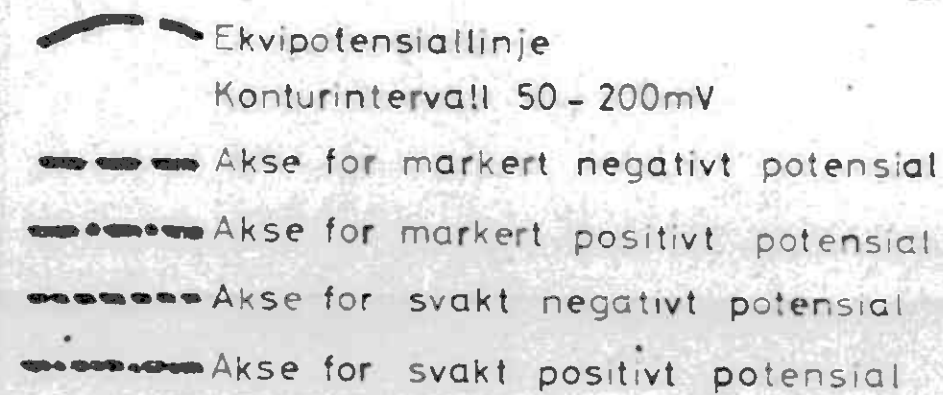
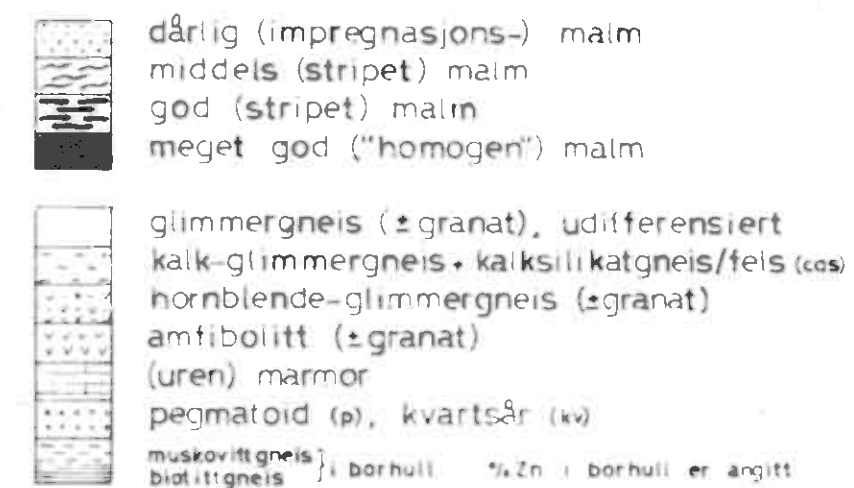
6b

7

Linse II

Linse III

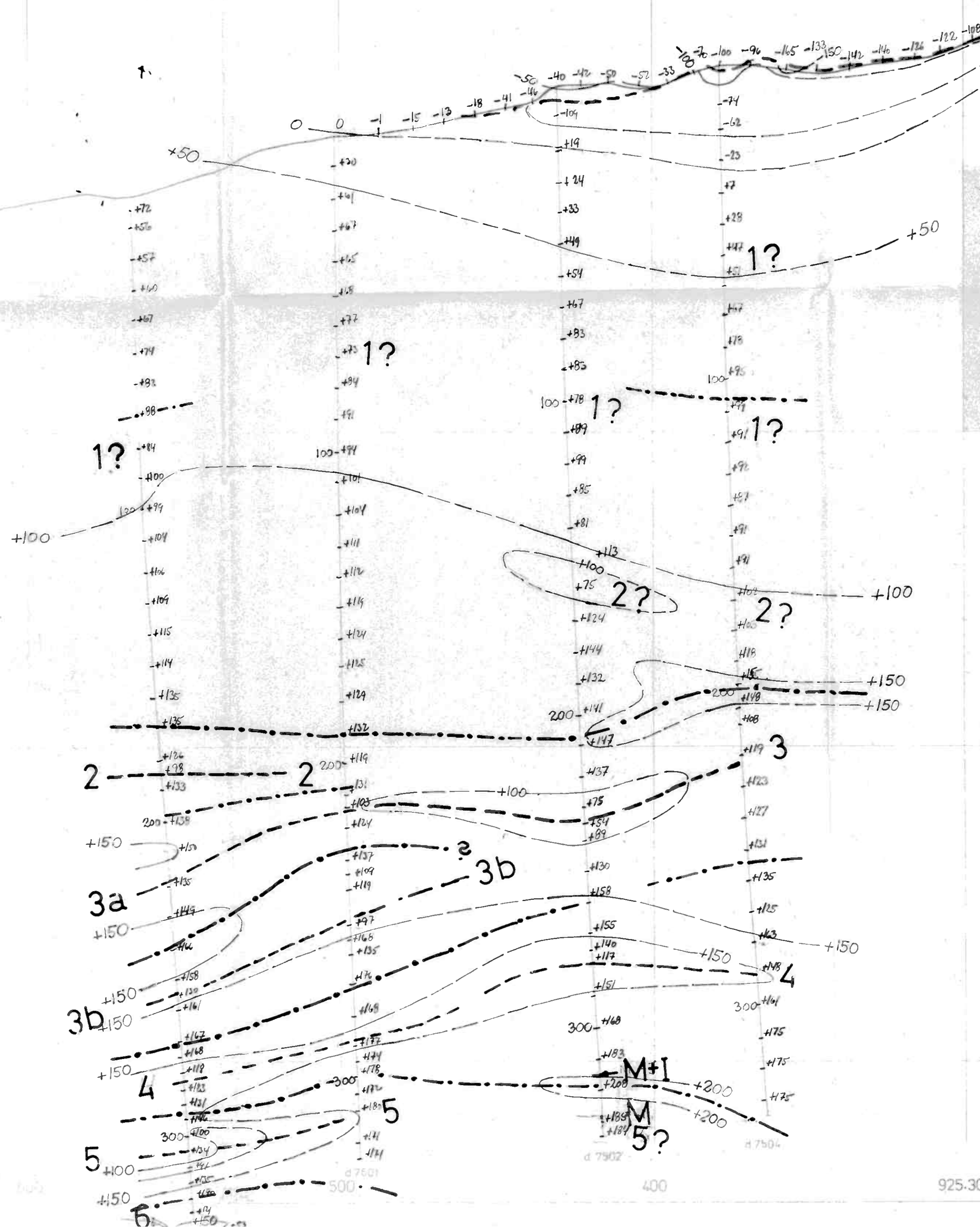
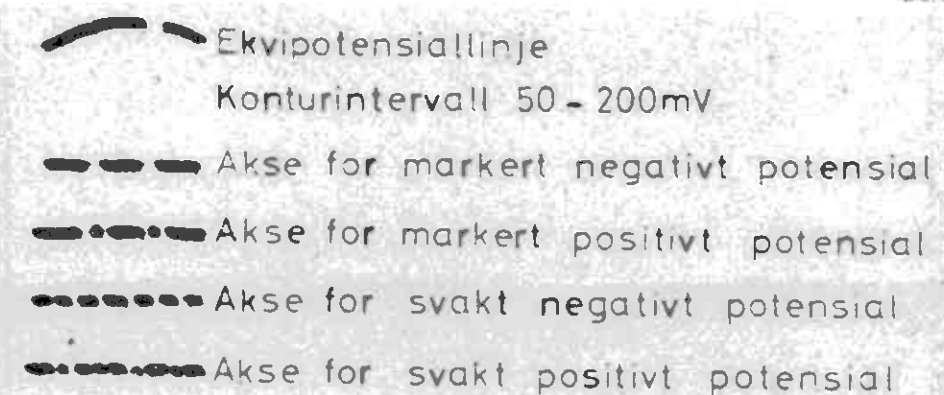
SP i PR 2375 φ	Målt juni -75 OL
Enhet millivolt	300 S
MOFJELLET GRUBER	M = 20
profil ca 2375 φ	1.000
(ca NGO 43790)	26.5.75
BERGVERKSSKAVEN	962-02
NORD-NORGE	



SP i PR ca 3000 Ö

MOFJELLET GRUBER
profil ca Y 44.410 1.000BERGVERKSSELSKAPET
NORD-NORGE

962-03



SP i PR ca 3500 Ö

 MOFJELLET GRUBER
 profil ca 44.880 Y 1000

 GRUBERSELSKAPET
 NORD-NORGE AS

962-04

925.700

600

500

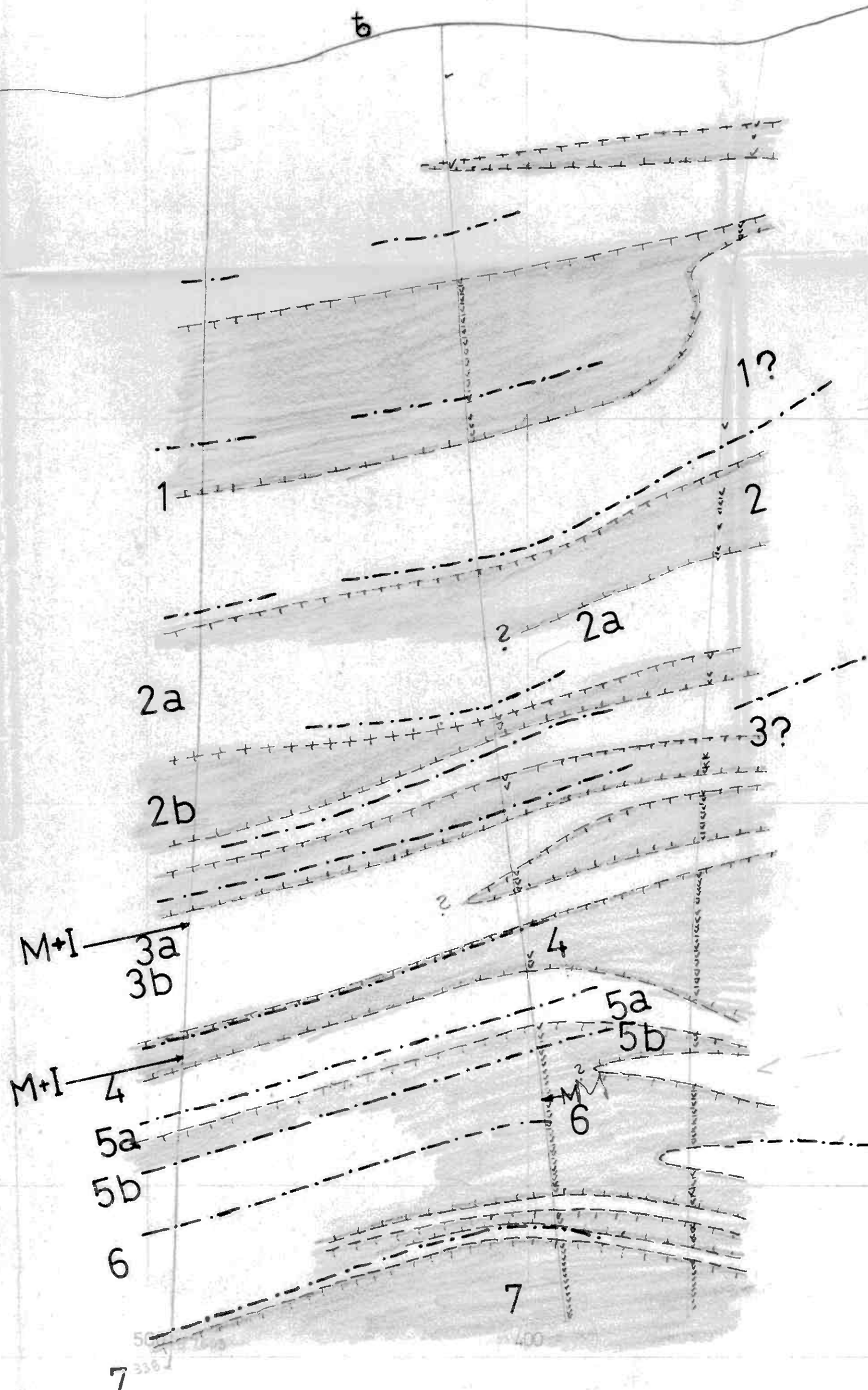
400

300

- dårlig (impregnasjons-) malm
 middels (stripet) malm
 god (stripet) malm
 meget god ("homogen") malm
- glimmergneis (± granat), udifferensiert
 kalk-glimmergneis + kalksilikatgneis/fels (ccs)
 hornblende-glimmergneis (± granat)
 amfibolitt (± granat)
 (uren) marmor
 pegmatoid (p), kvartsår (kv)
 muskovittgneis } borhull %Zn i borhull er angitt
 biotittgneis }

SP:

—+—+—+ Akse for markert positivt potensial



Geologisk-geofysisk snitt

MOFJELLET GRUBER	1:000	22/10-75
profil ca Y 44.410		22/10-75
BERGVERKSELSKAPET		
NORD-NORGE AS		

962-05

925.300

925.700

600

500

400

300



SP:

Akse for markert positivt potensial

+100

+100

0

0

-100

-100

Geologisk-geofysisk snitt

 MOFJELLET GRUBER
 profil ca 44.880 Y 1000

 BERGVERKSSELSKAPET
 NORD-NORGE AS

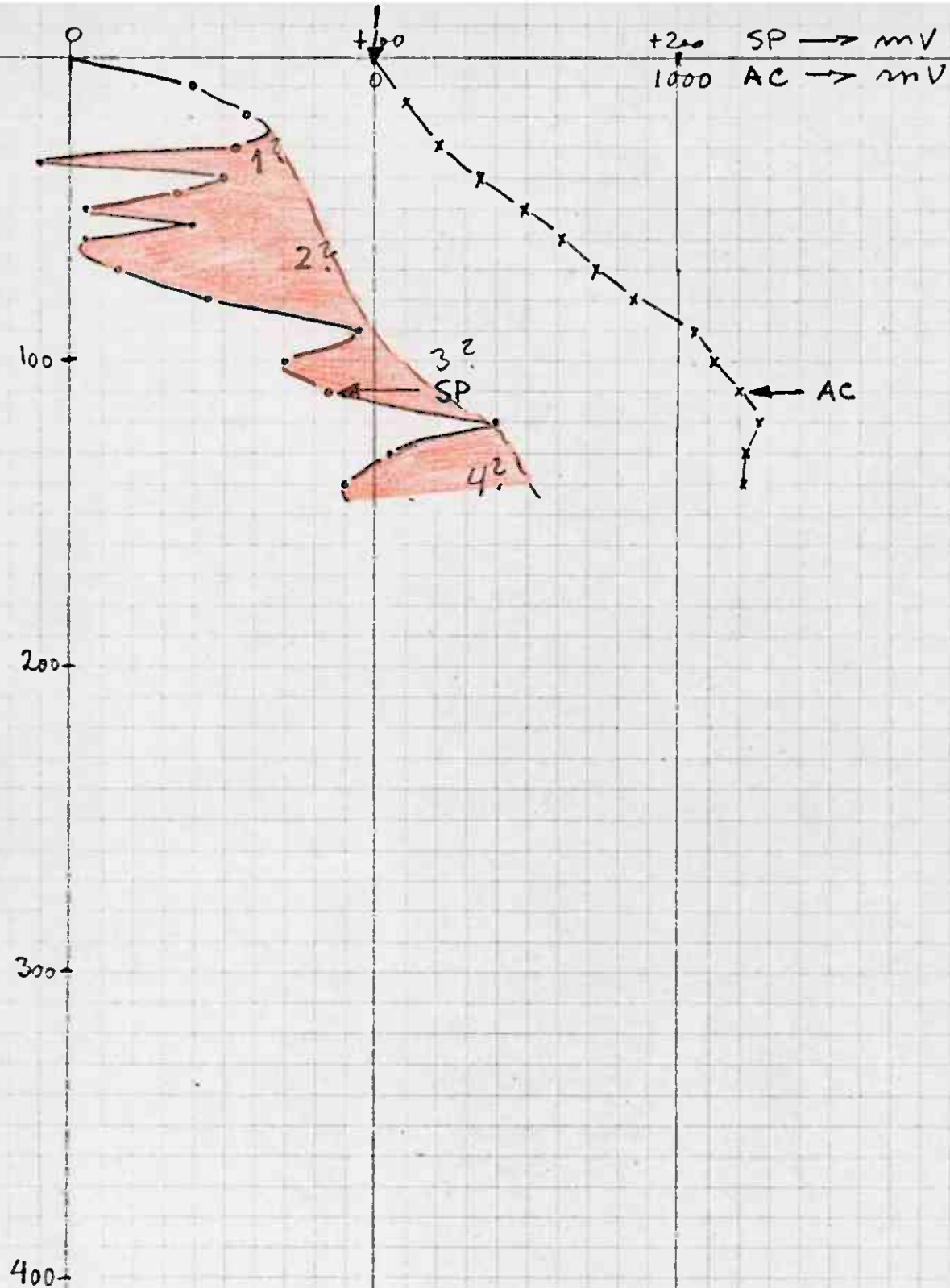
 dL 22/10-76
 fL 22/10-76

962-06

600

400

925.300



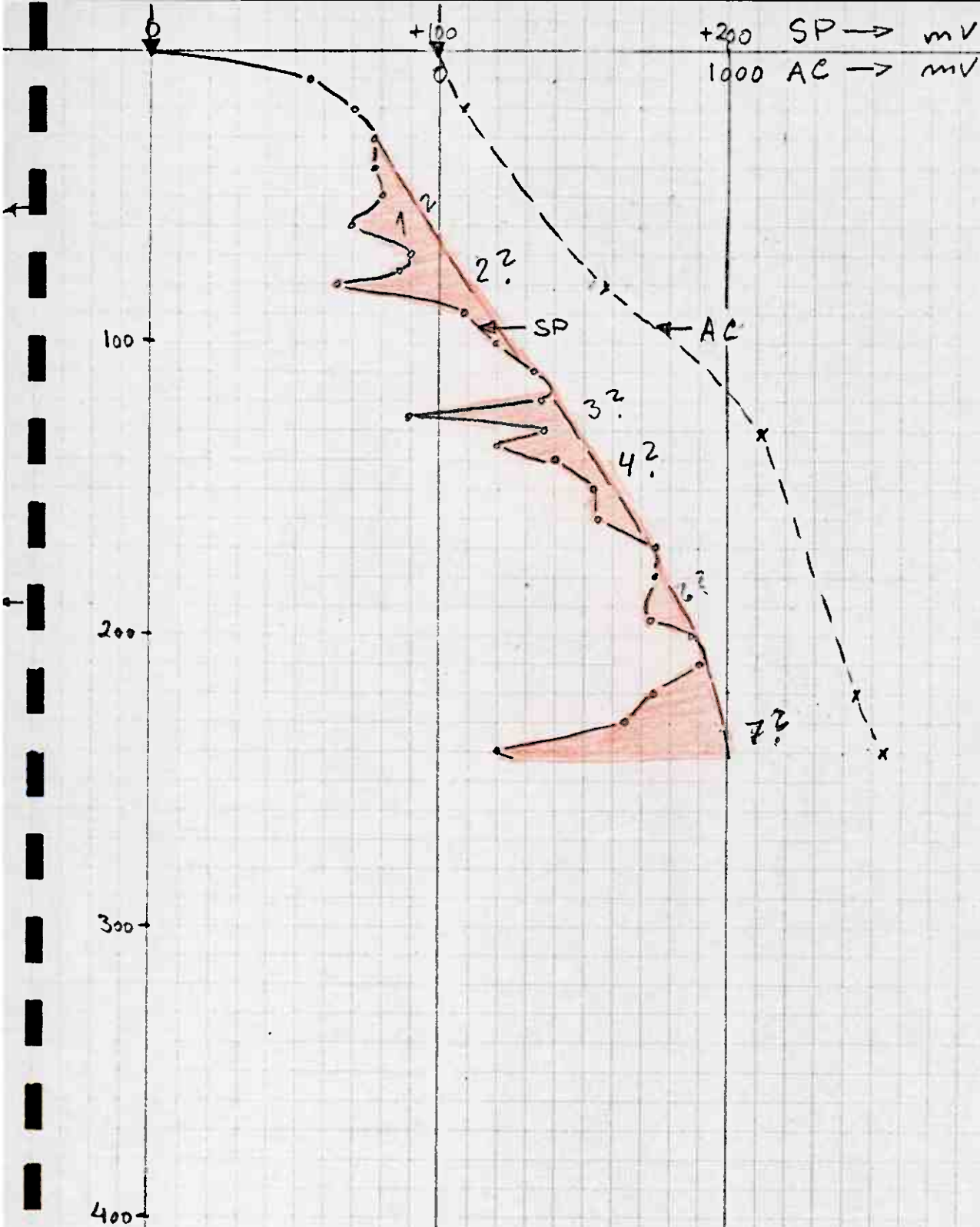
962-07

A/S Sydvaranger
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 69/30

Malt 20/6-75

ΦL



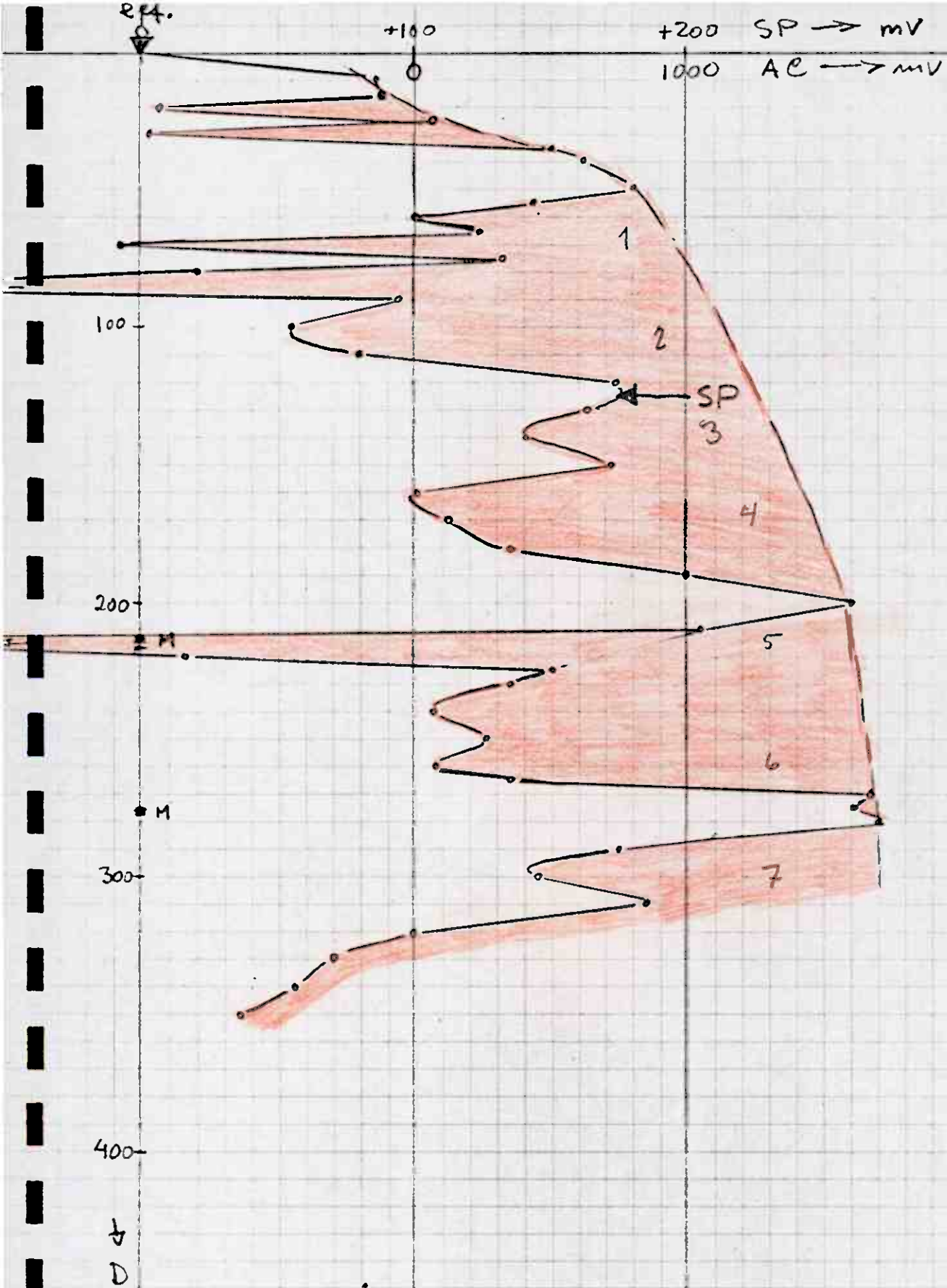
962-08

A/S Sydvaranger
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 69/31

Mall 20/6-75

PL



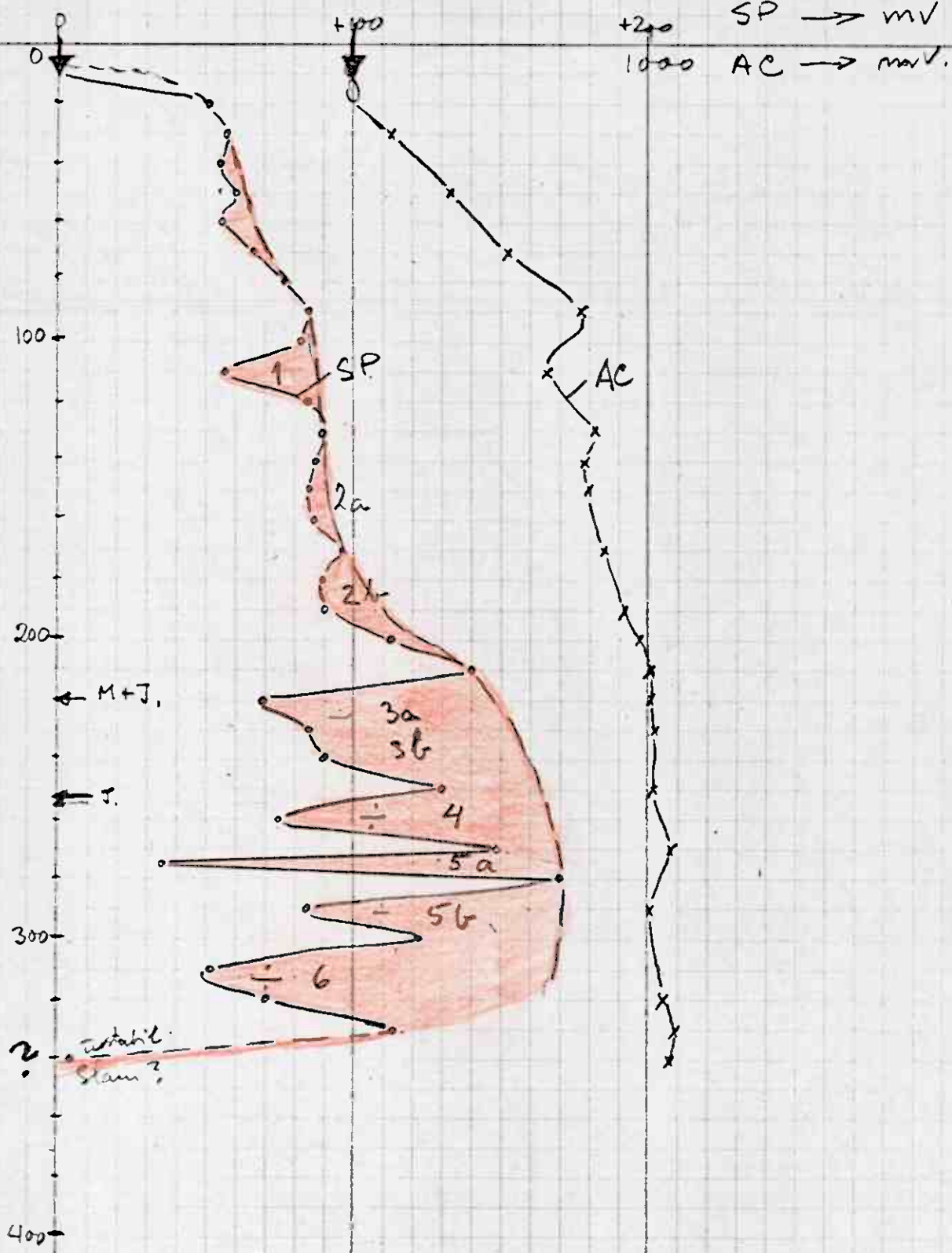
962-09

A/s Sydvaranger
Mofjellet Gr.

SP i BH GM 1
(ikke målt AC)

Målt 20/6-75

ΦL



Viktige soner med lavt potensial er nummerert.

↓ Referanse-elektrode.

962-10

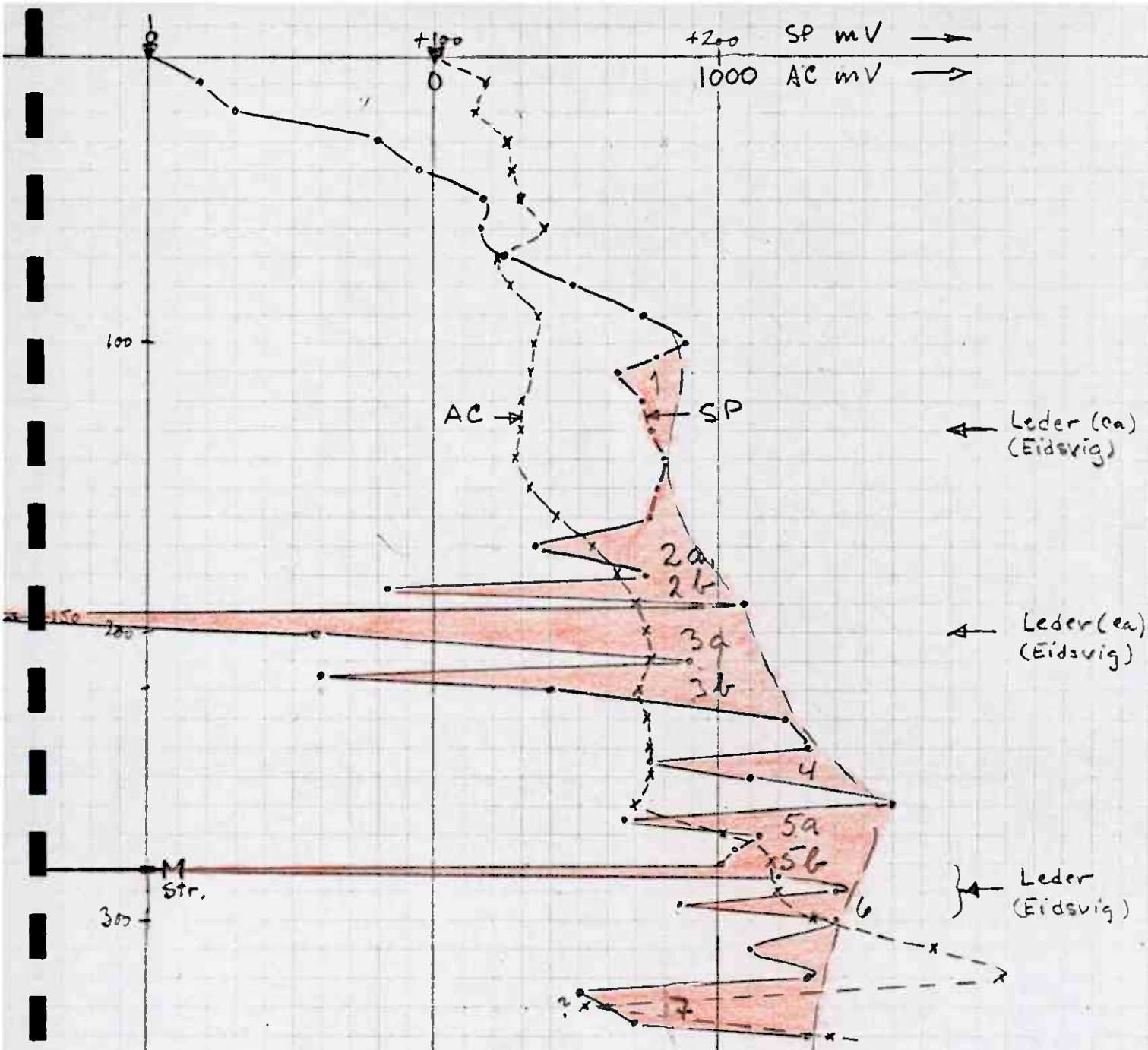
A/S Sydvaranger

Moffellet Gr.

SP og AC i BH. 7603

Målt 7/10-76

dl



962-11

Als Sydranger

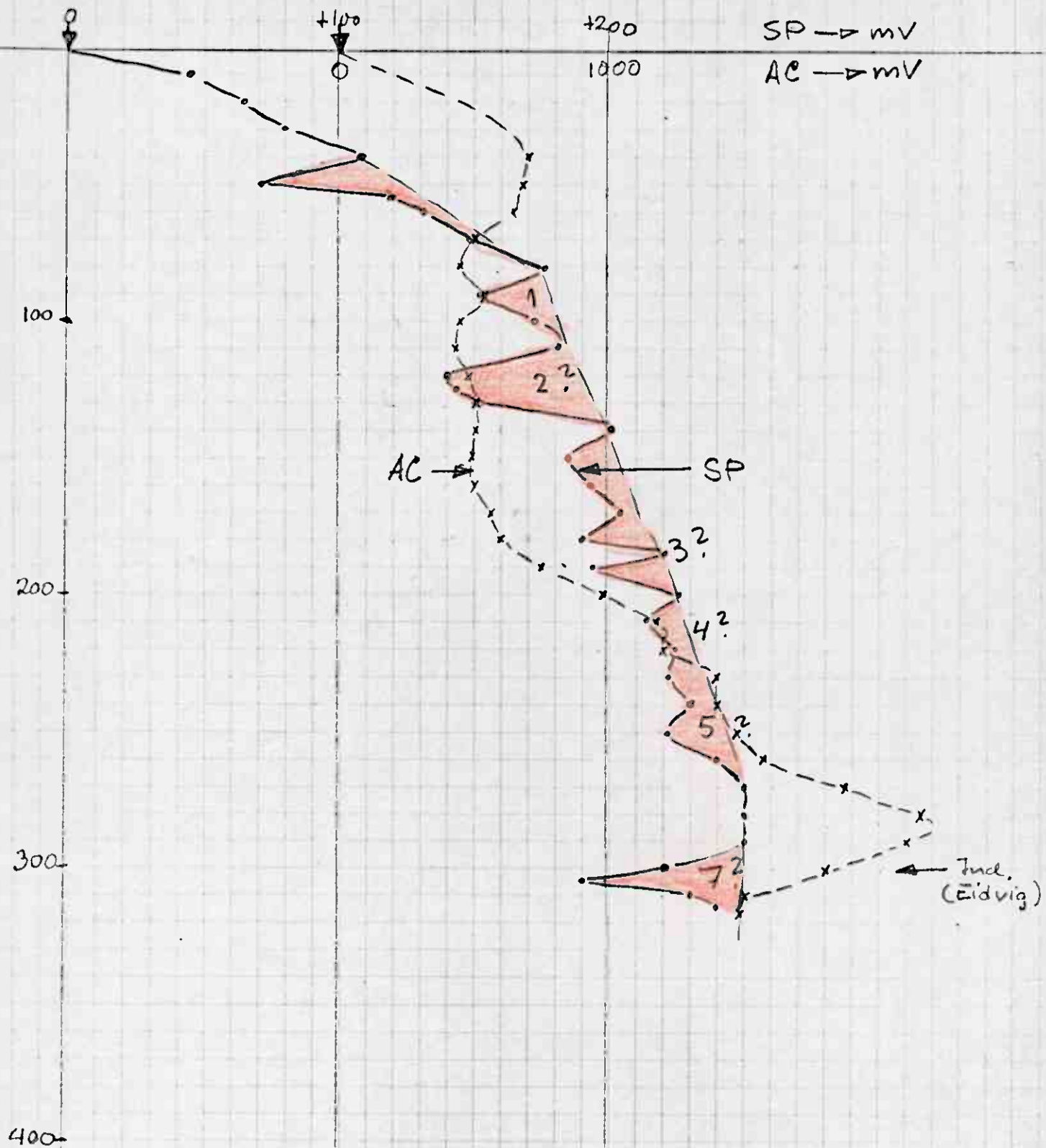
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 7501

Målt 10/12-75

(kaldt var)

PL



962-12

A/S Sykkvanger

Mofjellet Gr.

SP og AC : BH 7503

Målt 10/12-75

(Kaldt var)

4L.

El. tr. i 7aol

+100

+200 SP → mV

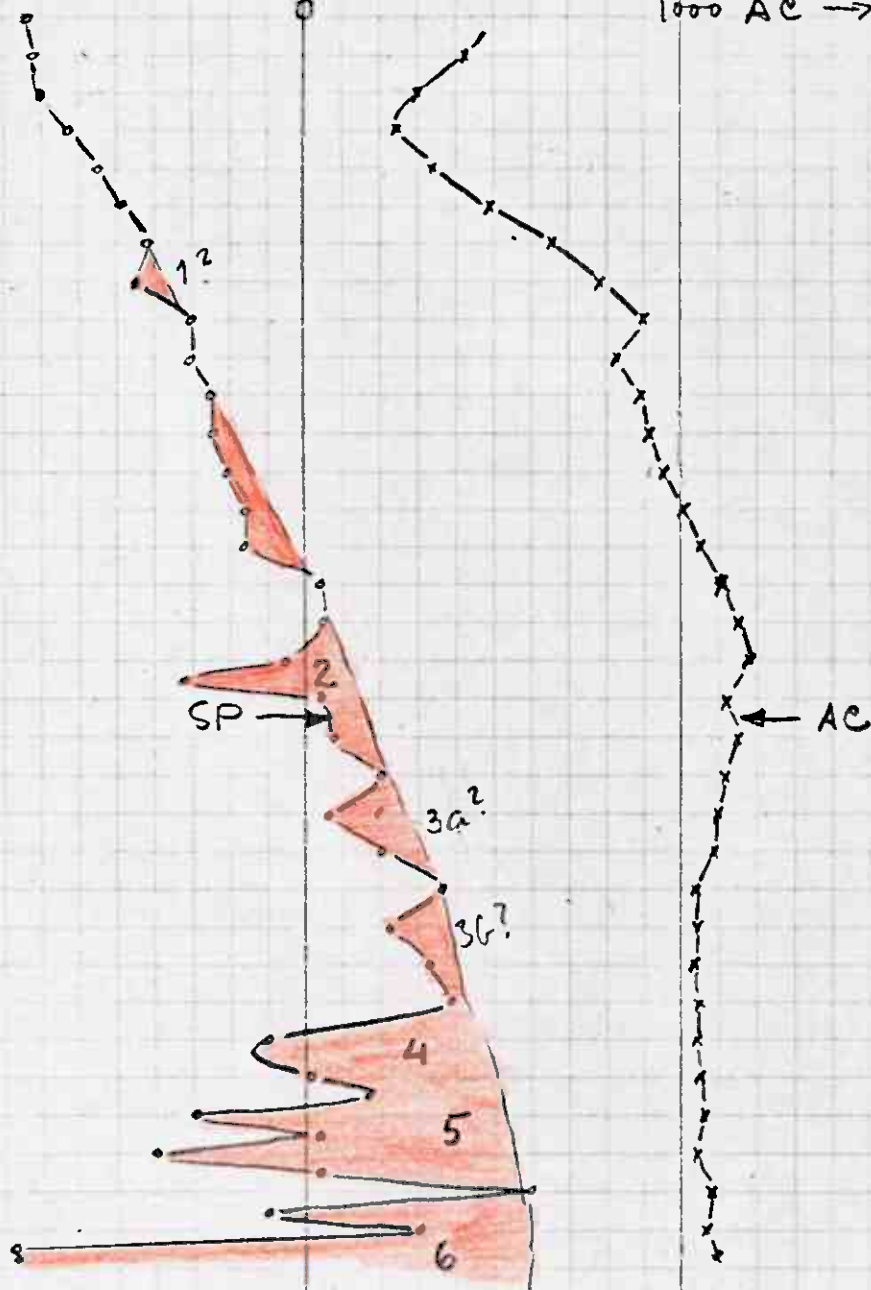
1000 AC → mV

100

200

300

400



962-13

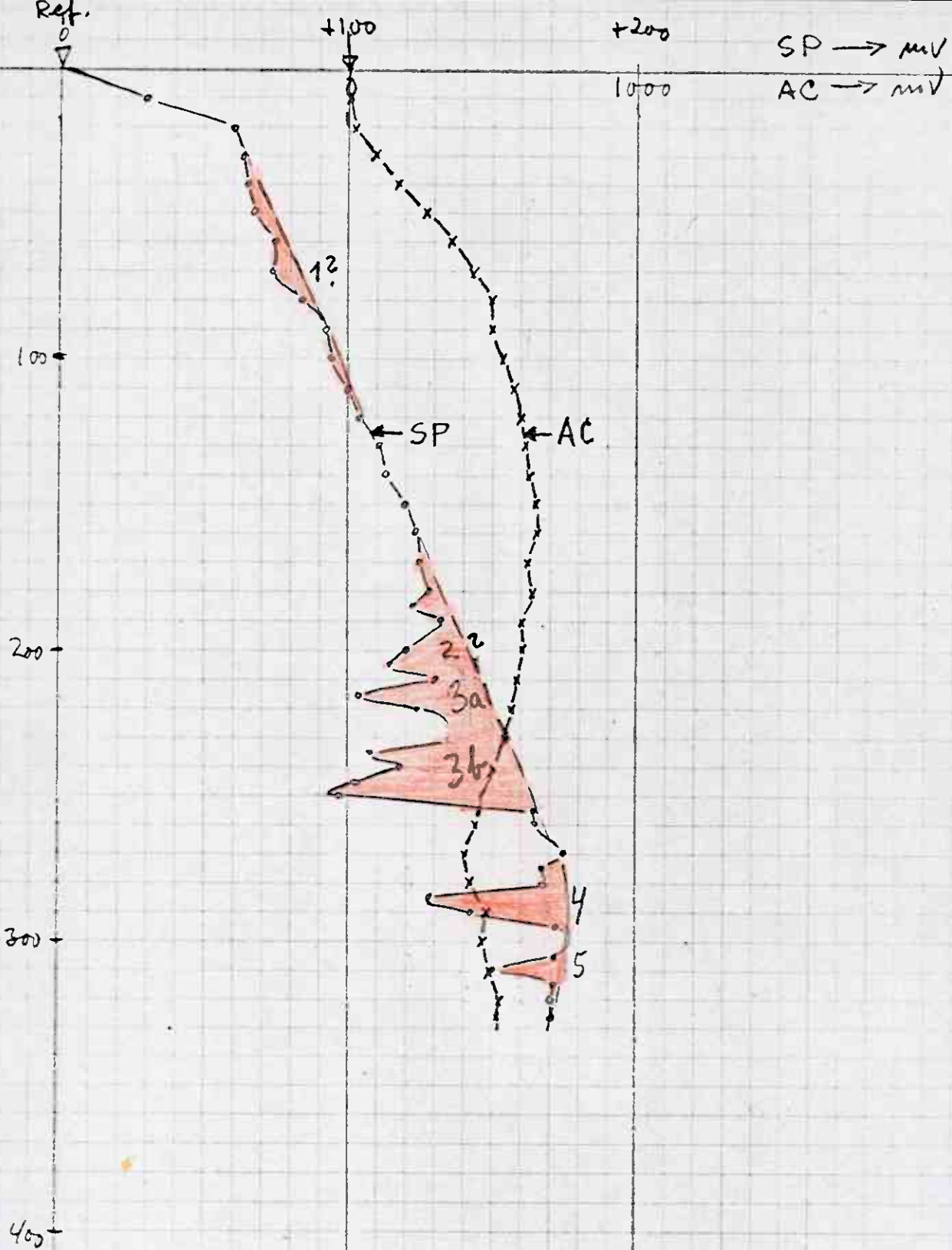
N/S Sydvaranger

Moffelt Gr.

SP og AC i BH 7602

Målt 15/9-76

CL



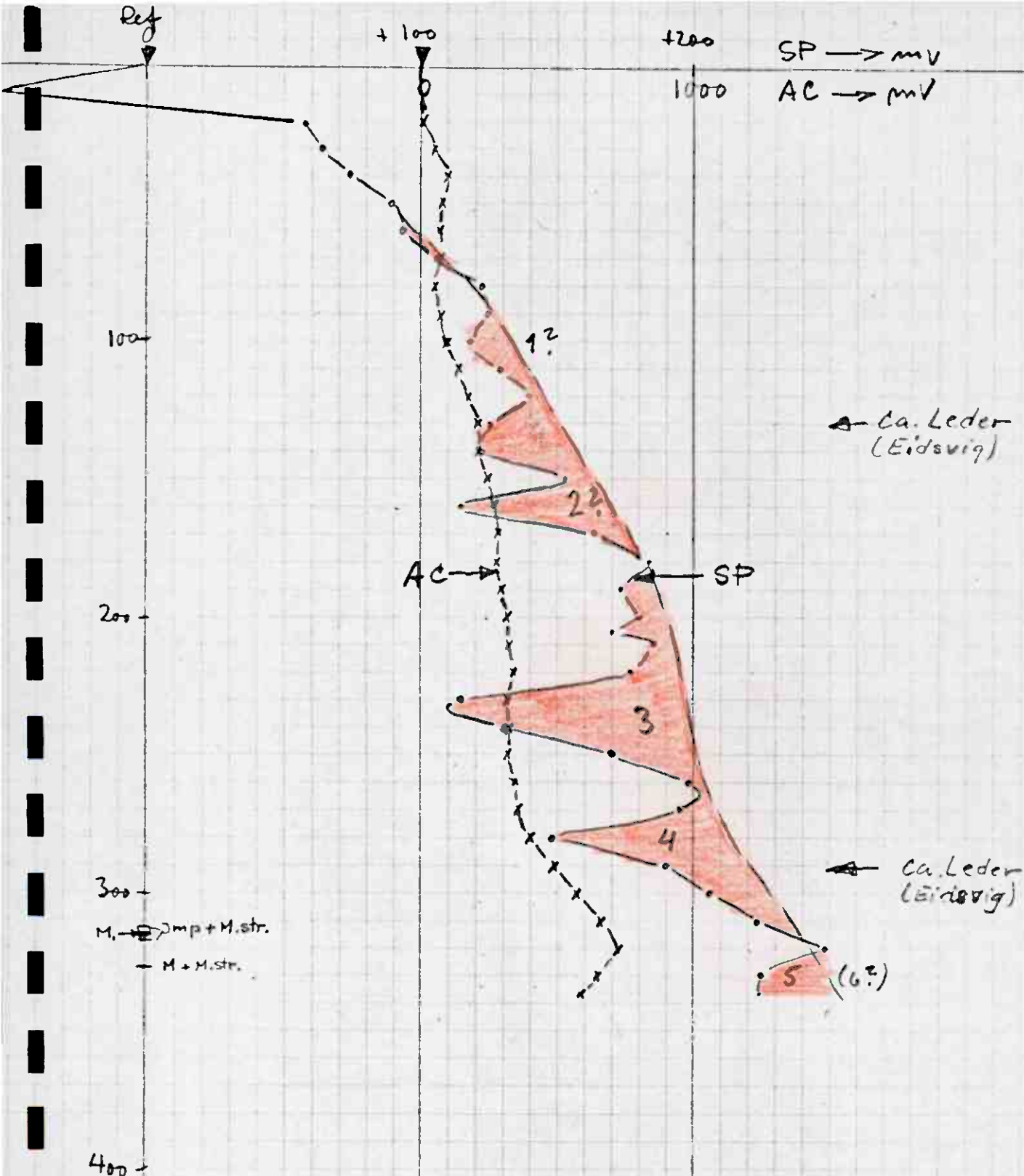
962-14

A/S Sydværanger
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 7601

Målt 5/8-76

46.



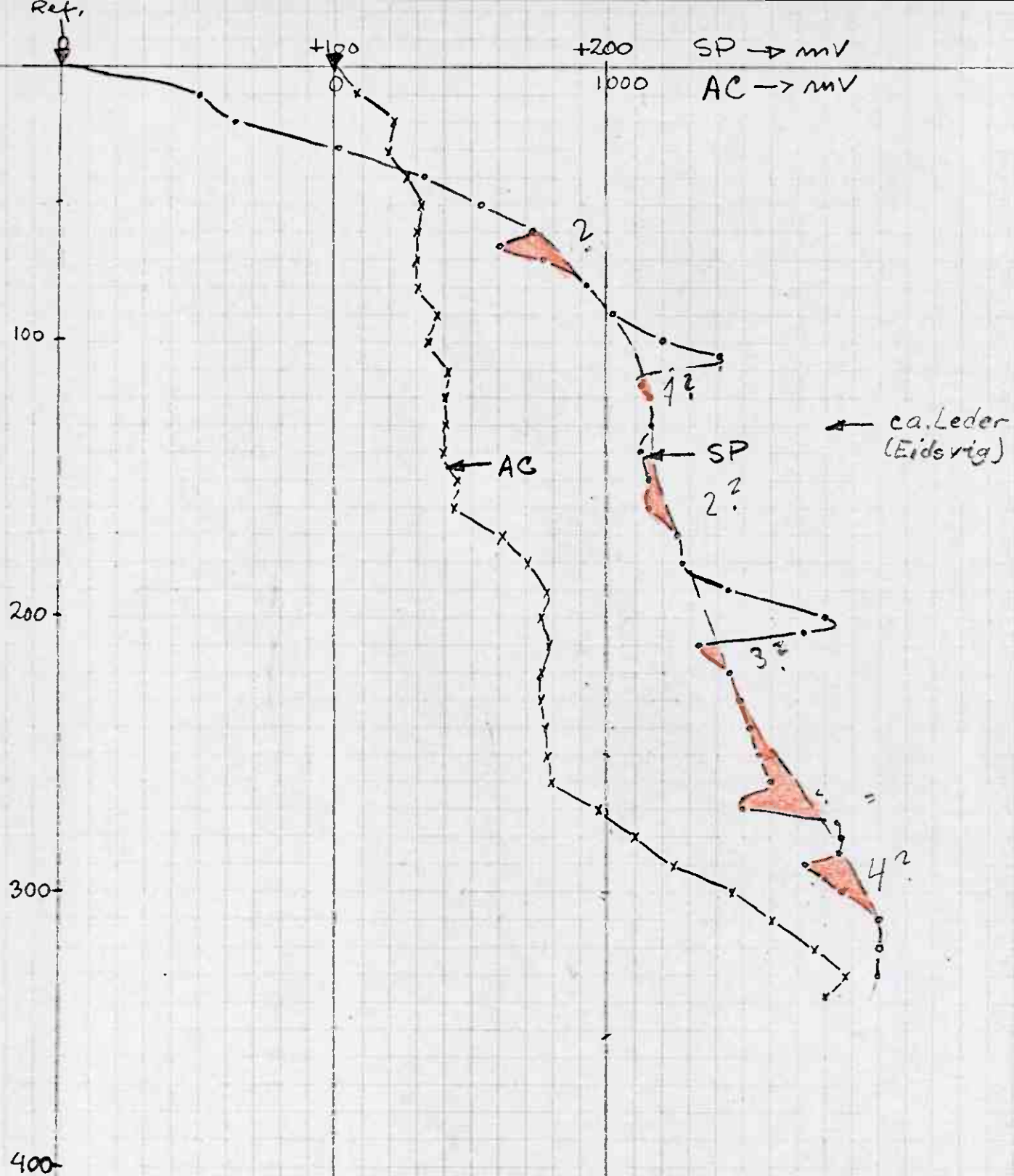
962-15

A/s Sydvaranger
Moffellet Gr.

SP og AC i BH 7502

Malt 5/2-76

CL



962-16

A/s Sydvaranger
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 7504

Målt 6/8, 21/8 og 15/9-76

ø.L.

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjell Grubefelt

Borehull: GM 1

Boredato : 1961

Koordinater : 2375 Ø, 91.5 S^x

Retning :

Helling/stigning : lodd Avviksmålt

Høyde : 195 m.o.h.lengde 347.73 m

x tilsvarer GM's nett 12440,470S.

x. tilsvarer økokart X 925.476.0/Y 43.790.0

Dybde	Lengde (m)	Analyser							
		% Pb	% Cu	% Zn	% S	m.% Pb	m.% Cu	m.% Zn	m.% S
211.88 - 212.97	1.09	0.25	0.26	1.13	5.41	0.27	0.28	1.2	5.9
212.97 - 213.35	0.38	0.00	0.12	0.32	1.01	0.00	0.05	0.1	0.4
213.35 - 213.80	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-
213.80 - 214.10	0.30	0.47	0.44	0.40	3.03	0.14	0.13	0.1	0.9
214.10 - 216.50	2.40	-	-	-	-	-	-	-	-
216.50 - 217.55	1.05	sp.	0.31	1.23	2.61	-	0.33	1.3	2.7
274.99 - 275.10	0.11	0.52	0.27	1.72	3.44	0.06	0.03	0.2	0.4
275.10 - 275.70	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-
275.70 - 275.95	0.25	0.45	0.18	1.25	3.47	0.11	0.05	0.3	0.9
275.95 - 276.80	0.85	0.13	0.08	0.47	2.30	0.11	0.07	0.4	2.0
276.80 - 277.55	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-
277.55 - 277.75	0.20	0.29	0.22	1.30	2.97	0.06	0.04	0.3	0.6
211.88 - 214.10	2.22	0.18	0.21	0.63	3.24	0.41	0.46	1.4	7.2
211.88 - 217.55	5.67	0.07	0.14	0.48	1.75	0.41	0.79	2.7	9.9
274.99 - 277.75	2.76	0.12	0.07	0.43	1.41	0.34	0.19	1.2	3.9

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjell Grubefelt

Borehull: GM 2

Boredato : 1961

Koordinater : 2375 Ø, 91.5 S ^x

Retning : rett nord

Helling/stigning : 80° Avviksmålt

Høyde : 195 m.o.h. Lengde 306.0 m

x tilsvare GM's nett 1244 Ø, 470 S

x tilsvare økokart X 925.476.0/Y 43.790.0

Dybde	Lengde (m)	Analyser							
		% Pb	% Cu	% Zn	% S	m.% Pb	m.% Cu	m.% Zn	m.% S
196.25 - 196.90	0.65	0.01	0.10	0.26	4.59	0.01	0.07	0.17	2.98
196.90 - 199.10	2.20	-	-	-	-	-	-	-	-
199.10 - 199.60	0.50	0.16	0.60	1.59	5.63	0.08	0.30	0.80	2.82
199.60 - 200.10	0.50	sp.	0.05	0.29	3.02	-	0.03	0.15	1.51
200.10 - 206.80	6.70	-	-	-	-	-	-	-	-
206.80 - 207.90	1.10	0.10	0.12	0.55	2.86	0.11	0.13	0.61	3.15
207.90 - 212.00	4.10	-	-	-	-	-	-	-	-
212.00 - 213.00	1.00	sp.	0.10	0.54	9.90	-	0.10	0.54	9.90
213.00 - 213.60	0.60	0.10	0.12	0.48	3.54	0.06	0.07	0.29	2.12
213.60 - 219.55	5.95	-	-	-	-	-	-	-	-
219.55 - 220.05	0.50	0.69	0.30	1.23	10.03	0.35	0.15	0.62	5.02
220.05 - 220.65	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-
220.65 - 221.20	0.55	1.98	0.10	6.07	7.41	1.09	0.06	3.34	4.08
221.20 - 221.65	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-
221.65 - 222.00	0.35	0.26	0.44	0.32	4.47	0.09	0.15	0.11	1.56
222.00 - 223.10	1.10	-	-	-	-	-	-	-	-
223.10 - 223.60	0.70	0.78	0.68	0.40	4.80	0.55	0.48	0.28	3.36
265.60 - 266.14	0.54	0.16	0.07	0.38	2.83	0.09	0.04	0.21	1.53
266.14 - 266.60	0.46	0.12	0.10	0.66	2.81	0.06	0.05	0.30	1.29
266.60 - 267.80	1.20	1.15	0.21	3.07	5.57	1.38	0.25	3.68	6.68
267.80 - 268.10	0.30	sp.	0.12	0.24	5.89	-	0.04	0.07	1.77
219.55 - 221.20	1.65	0.87	0.13	2.40	5.52	1.44	0.21	3.96	9.10
219.55 - 221.20	1.65	0.90	0.13	2.51	5.52	1.49	0.21	4.14	9.10
219.55 - 222.00	2.45	0.64	0.15	1.73	4.35	1.58	0.36	4.25	10.66
219.55 - 223.80	4.25	0.50	0.20	1.07	3.30	2.13	0.84	4.53	14.02
265.60 - 268.10	2.50	0.61	0.15	1.70	4.51	1.53	0.38	4.26	11.27

K = gehalter korrigert for spes. vekt av avsnittet xx

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjell Grubefelt

Borehull: 7101

Boredato : 1971
 Koordinater : 24680, 171 S
 Boring : 925.408.25 X/43.900.55 Y
 Helling/signing: lodchull. Avviksmålt
 Høyde : + 211.14m.o.h.

	Dybde	spes. v d	Lengde (m)	Analyser							
				% Pb	% Cu	% Zn	% Fe	m.%Pb	m.%Cu	m.%Zn	m.%Fe
x	268.90 - 269.90	2.92	1.00	0.21	0.48	1.11	5.97	0.21	0.48	1.1	6.0
	269.90 - 271.00	3.42	1.10	1.53	0.22	13.14	6.88	1.68	0.24	14.5	7.6
	271.00 - 272.50	2.98	1.50	0.72	0.44	2.30	5.19	1.08	0.66	3.5	7.8
x	272.50 - 274.60	3.24	2.10	1.76	0.13	7.81	7.49	3.70	0.27	16.4	15.7
	274.60 - 275.90	2.88	1.30	0.49	0.62	1.29	4.83	0.64	0.81	1.7	6.3
	275.90 - 277.50	2.84	1.60	0.32	0.58	1.09	3.98	0.51	0.93	1.7	6.4
	277.50 - 278.75	2.93	1.25	0.35	0.29	2.72	4.47	0.44	0.36	3.4	5.6
	278.75 - 280.00	3.15	1.25	0.93	0.89	5.02	8.09	1.16	1.11	6.3	10.1
	280.00 - 281.30	3.00	1.30	0.25	0.48	3.21	5.97	0.33	0.62	4.2	7.8
	281.30 - 284.00	2.75	2.70	-	-	-	2.5				6.8
	284.00 - 285.55	2.85	1.55	0.14	0.27	0.62	4.76	0.22	0.42	1.0	7.4
	285.55 - 286.95	3.06	1.40	0.69	0.32	2.24	8.33	0.97	0.45	3.1	11.7
	286.95 - 288.35	2.75	1.40	-	-	-	2.5				3.5
	288.35 - 290.00	3.02	1.65	0.79	0.34	3.51	6.09	1.30	0.56	5.8	10.0
	290.00 - 291.55	2.90	1.55	0.32	0.33	0.97	5.43	0.50	0.51	1.5	8.4
x	291.55 - 292.90	3.21	1.35	0.90	0.73	7.39	7.19	1.22	0.99	10.0	9.7
	292.90 - 294.05	3.08	1.15	0.81	0.47	3.99	7.08	0.93	0.54	4.6	8.1
	294.05 - 296.30	2.96	2.25	0.65	0.36	1.82	6.21	1.46	0.81	4.1	14.0
x	268.90 - 281.30	3.04	12.40	0.79	0.44	4.26	5.91	9.75	5.48	52.8	73.3
	268.90 - 281.30	3.04	12.40	0.81	0.43	4.35	6.0	10.04	5.33	53.9	74.4
K	288.35 - 294.05	3.04	5.70	0.69	0.46	3.84	6.35	3.95	2.60	21.9	36.2
	288.35 - 294.05	3.04	5.70	0.69	0.46	3.87	6.4	3.95	2.60	22.1	36.5
	288.35 - 296.30	3.02	7.95	0.68	0.43	3.27	6.31	5.41	3.41	26.0	50.2
	268.90 - 296.30	2.98	27.40	0.61	0.35	3.07	5.6	10.64	9.61	84.0	154.0

K = gehalter korrigert for spes. vekt av avsnittene x

→ dym

MOFJELLET PROFIL 44.410 Y

Oversikt over malmineraliseringer.. Foreløpig beskrivelse og kvalitetsvurdering.

Fra	til	m	kvalitet
-----	-----	---	----------

Hull 7501: 925.422.40 X /44.404.20 Y, 202.50 m.o.h., loddhull. lengde 340.0 m

280.75 - 281.20	0.45 m malm	god
281.80 - 281.85	0.05 m malmstripe	
282.00 - 282.05	0.05 m "	
282.88 - 282.90	0.02 m "	

Hull 7503: 925.336,80 X/44.418,60 Y, 198.50 m.o.h., helling 82°N, Lengde 332.0 m.

Ingen malmineraliseringer (unntatt de vanlige svake pyrittingr.)

N.B. Borkullslengdene i malm tilsvarener omtrent sann mektighet.

Hull 7603: underboring: ca. 60 m nord for hull 7501. Pr. 27. sept. boret ned til 230 m. 925.482.55X/44.398.24Y, 189.72 m.o.h., loddhull.

219.3 - 219.5	0.2 m malm	god
220.3 - 220.5	0.2 m malmimpr.	dårlig
232.4 - 233.6	1.2 m malmstriper + impr.	niddels - god
234.4 - 234.6	0.2 m " "	" "

Åga, 28. sept. 1976

åjour 4.10. 1976

Paul Kruse

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjell Grubefelt

Borehull: 7501

Boredato : 1975 / 1 .
 Koordinater : 925.422.40 X, 44.404.20 Y
 Retning :
 Helling/stigning : lodd. Avviksmålt
 Høyde : 202.50 m.o.h. Lengde 340.0m

Dybde	Lengde (m)	Analyser							m%Fe
		% Pb	% Cu	% Zn	% Fe	m.% Pb	m.% Cu	m.% Zn	
280.10 - 280.75	0.65	0.04	0.02	0.05	7.78	0.03	0.01	0.03	5.06
280.75 - 281.20	0.45	0.92	0.20	2.12	6.81	0.41	0.09	0.95	3.06
281.20 - 281.80	0.60	0.09	0.14	0.12	8.27	0.05	0.08	0.07	4.96
281.80 - 282.90	1.10	0.21	0.09	0.42	6.81	0.23	0.10	0.46	7.49
280.75 - 282.90	2.15	0.32	0.13	0.69	7.21	0.69	0.27	1.48	15.51
280.10 - 282.90	2.80	0.26	0.10	0.54	7.35	0.72	0.28	1.51	20.57

→ dym

MOFJELLET PROFIL 44.880 Y

Oversikt over malmmineraliseringer. Foreløpig beskrivelse og kvalitetsvurdering.

Fra til m kvalitet

Hull 7502: 925.430 X/44.881 Y, 209.60 m.o.h., Loddhull. Lengde 334.5 m.

311.70 - 314.40	2.70 m	med spredte impr. og spredte gode malmstriper	dårlig
314.40 - 314.70	0.30 m	stripet malm	god ✓
314.70 - 315.20	0.50 m	"homogen" malm	meget god ✓
315.20 - 316.70	1.50 m	spredte impr. og spredte gode malmstriper	dårlig
317.90 - 328.10	0.20 m	malm	god
328.10 - 328.30	0.20 m	spredte tynne malmstr.	dårlig

Hull 7504: 925.378,50 X/44.887.00 Y, 216.20 m.o.h., loddhull. Lengde 334.5 m.

Ingen malmmineraliseringer (unntatt de vanlige svake pyrittimpregnasjoner).

Hull 7602: Ca. 60 m nord for hull 7601: 925.566.55 X/44.878.30Y, 175,84 m.o.h., Loddhull. Lengde 334.3 m.

Ingen malmmineraliseringer (unntatt de vanlige svake pyrittimpregnasjoner).

Åga, 28. sept. 1976

åjour 4.10. 1976

Lal Kruse

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjell Grubefelt

Borehull: 7502

Boredato : 1975 12
 Koordinater : 925.430.35 X, 44.881.00 Y
 Retning :
 Helling/stigning: lodd avviksmålt
 Høyde : 209.60 m.o.h. Lengde 334.5 m

Dybde	Lengde (m)	Analyser							m. %Fe
		% Pb	% Cu	% Zn	% Fe	m. %Pb	m. %Cu	m. %Zn	
311.70 - 314.40	2.70	0.35	0.31	0.85	4.14	0.95	0.84	2.30	11.2
314.40 - 315.20	<u>0.80</u>	<u>2.84</u>	0.36	7.56	9.97	2.27	0.29	6.05	8.0
315.20 - 316.70	1.50	0.39	0.45	0.78	7.54	0.59	0.68	1.17	11.3
311.70 - 315.20	3.50	0.92	0.32	<u>2.39</u>	5.5	3.22	1.13	8.35	19.2
314.40 - 316.70	2.30	<u>1.24</u>	0.42	<u>3.14</u>	8.4	2.86	0.97	7.22	19.3
311.70 - 316.70	5.00	0.76	0.36	1.90	6.1	3.81	1.81	9.52	30.5

MALMBEREGNING I

Boredato : 1975
 Koordinater : 925.501.40X, 44.872.60Y
 Retning :
 Helling/stigning: lodd avviksmålt
 Høyde : 193.70 m.o.h. Lengde 325.3 m

Lokalitet: Mofjell Grubefelt

Borehull: 7601

Dybde	Lengde (m)	Analyser							
		% Pb	% Cu	% Zn	% Fe	m. %Pb	m. %Cu	m. %Zn	m. %Fe
272.55 - 272.84	0.29	0.32	0.10	1.02	6.08	0.09	0.03	0.30	1.76
272.84 - 273.44	0.60	0.78	0.18	1.76	5.59	0.47	0.11	1.06	3.35
273.44 - 275.75	2.31	0.26	0.08	0.45	3.16	0.60	0.18	1.04	7.30
275.75 - 276.08	0.33	0.96	0.25	2.87	6.32	0.32	0.08	0.95	2.09
276.08 - 277.25	1.17	0.18	0.11	0.48	4.38	0.21	0.13	0.56	5.12
277.25 - 279.00	1.75	-	-	-	2.5	-	-	-	4.38
279.00 - 280.00	1.00	0.22	0.09	0.57	6.32	0.22	0.09	0.57	6.32
280.00 - 282.30	2.30	0.18	0.09	0.45	5.59	0.41	0.21	1.04	12.86
282.30 - 299.20	16.90								
299.20 - 300.20	1.00	0.52	0.16	1.61	3.16	0.52	0.16	1.61	3.16
300.20 - 301.00	0.80	-	-	-	2.5	-	-	-	2.00
301.00 - 301.90	0.90	0.39	0.08	0.81	4.62	0.35	0.07	0.73	4.16
301.90 - 310.45	8.55								
310.45 - 312.50	2.05	0.32	0.12	0.72	3.89	0.66	0.25	1.48	7.97
312.50 - 314.05	1.55	-	-	-	2.5	-	-	-	3.88
314.05 - 314.60	0.55	0.04	0.03	0.06	4.38	0.02	0.02	0.03	2.41
272.55 - 276.08	3.53	0.42	0.11	0.95	4.1	1.48	0.40	3.35	14.5
272.55 - 277.25	4.70	0.36	0.11	0.83	4.2	1.69	0.53	3.91	19.6
272.55 - 282.30	9.75	0.24	0.09	0.57	4.4	2.32	0.83	5.52	43.2
299.20 - 301.90	2.70	0.32	0.09	0.87	3.5	0.87	0.23	2.34	9.32
310.45 - 314.60	4.15	0.16	0.07	0.36	3.4	0.68	0.27	1.51	14.3



AKTIESELSKABET SYDVARANGER

PROSPEKTERINGSKONTORET

TLF. (02) 53 89 76

NORDRAAKS VEI 2 · 1324 LYSÅKER

TLF. (02) 12 05 18

ARKIV/REF.: TLS/lw

DATO 13/10-1976

Geolog A. Kruse
Bergverksselskapet Nord-Norge A/S
8600 Mo i Rana

Borhullsmålinger.

Vi sender vedlagt resultatene av borhullsmålingene i det østre bor-snitt profil 44,880 Y. I forrige uke sendte vi uten kommentar resultater fra det vestre borprofil. Vedlagt følger også resultatene fra det tidligere borete profil (borhullene GM 1, 69/31 og 69/30) målt i 1975, slik at de nå fremkomne resultater kan sammenholdes med de potensialvariasjoner som ble påvist i et snitt, der malm-linsenes posisjon er kjent.

Vi skal få fremkomme med følgende bemerkninger til skissene:

1. Både likestrømspotensialer (naturlige selvpotensialer) og vekselstrømspotensialer er målt (h.h.v. betegnet SP og AC).
2. Alle potensialer er målt i forhold til et vilkårlig referansepotensial (satt lik null) ved borhullspåhugg, eller 10 m nede i borhullene. Anvist ved trekanter på skissene.
3. Vekselstrømspotensialene i undergrunnen må antas fremkommet på en av to måter (eller en kombinasjon av begge):
 - a) Induksjon i ledende plater fra de store høyspentkabler som passerer langsetter feltet,
 - b) Jordstrømmer (returstrømmer) fra de samme tekniske anlegg.
4. Selvpotensialvariasjoner forekommer vanligvis omkring malmer og kisimpregnasjoner, og er uavhengig av tekniske anlegg, hvis det ikke benyttes likestrøm i anleggene.
5. Malm og kisimpregnerte soner viser seg i borhullsmålingene som markerte lavpotensialer, se f.eks. SP-kurven for BH 7501.
6. De mest markerte soner med lavt potensial er på skissene nummerert ovenfra og nedover, i alt opp til 7 soner.
7. Korrelasjon av sonene fra borhull til borhull i hvert profil faller ikke så vanskelig, idet det er en viss likhet mellom SP-kurvene i de enkelte borhull. Sammenlikningen mellom de tre borprofiler er derimot mere spekulativ, og angis kun som et mulig alternativ.

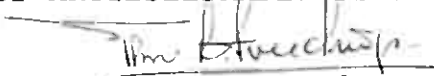


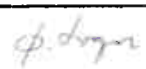
8. Sone 5 svarer til et malmførende nivå i BH 7501, 7502 og i GM 1. Det samme gjelder sone 3 i BH 7603.
9. BH GM 1 som står nærmest kjente malmlinser, viser de største potensialvariasjoner. BH 7501 viser i denne henseende størst likhet med GM 1.
10. Både SP- og AC-kurvene viser potensialstigning i de første 100 m av borhullene. Denne generelle stigning må ansees å være en overflate-effekt, muligens en øket ledningsevne nær overflaten, f.eks. i kismineralisert nivå omkring de skjerp som finnes i området.
11. AC-kurvene viser at potensialstigningen med økende dyp avtar mot syd. Dette fører til at AC- og SP-kurvene skjærer hverandre i de søndre borhull, mens de ligger adskilt i de nordre hull. (NB! Bemerk at AC- og SP-kurvene har forskjellig nullpunkt på potensialaksen).
12. AC-kurvene i de søndre borhull viser et potensialmaksimum over bunnen av hullene (i området der malmhorisontene ventes). Det antas at potensialøkningen bør skyldes øket ledningsevne i malmnivået, men man har ikke bakgrunnsmateriale for å angi retning eller posisjon av denne økete ledningsevne. I BH GM 1 som ligger nærmest malmlinsene ble det ikke målt AC-potensialer og borhullet er nå tett. Det samme gjelder BH 7101 som har skåret gjennom malmlinsene.

Det fremgår videre av vedlagte kurver at korrelasjonene i BH 69/30 og 69/31 er usikker fordi de er relativt kortere enn de hull som er boret i 1975 og 1976.

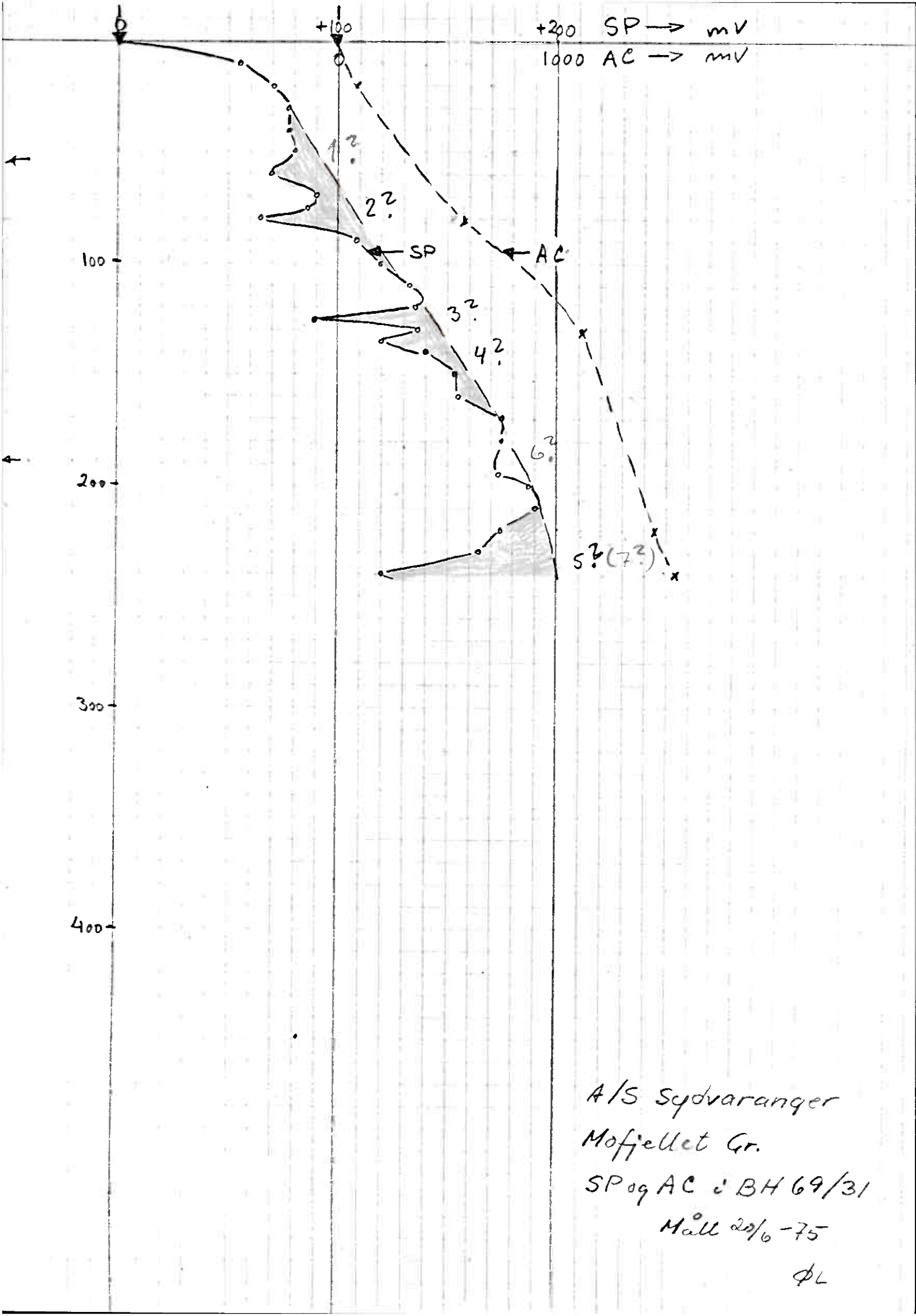
Vi skal til slutt igjen påpeke at det er vanskelig og usikkert å korrelere resultatene fra ett profil til et annet, men vi håper allikevel at de påviste potensialvariasjoner sammen med NGU's "mise a la masse" målinger og geologiske betraktninger kan føre til en nærmere lokalisering av malmlinsene. Vi har dog en bestemt følelse av at det viktigste nå er å få stoffen drevet inn noen hundre meter så snart som mulig.

Med hilsen
for AKTIESELSKABET SYDVARANGER

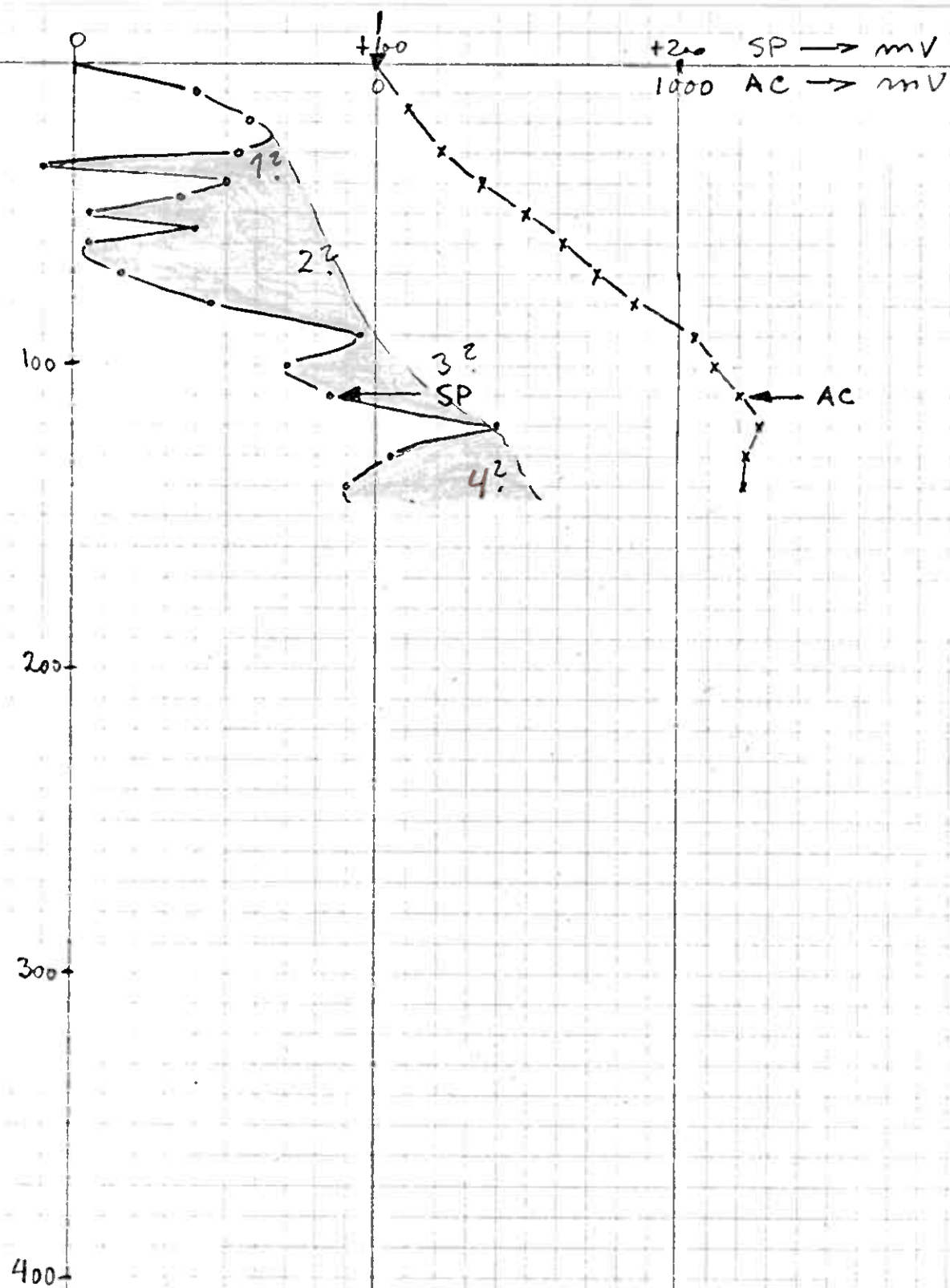

Thor L. Sverdrup
Prospekteringssjef


Ø. Logn

Vedlegg



A/S Sydvaranger
Mofjellet Gr.
SP og AC i BH 69/31
Mall 22/6-75
ϕL

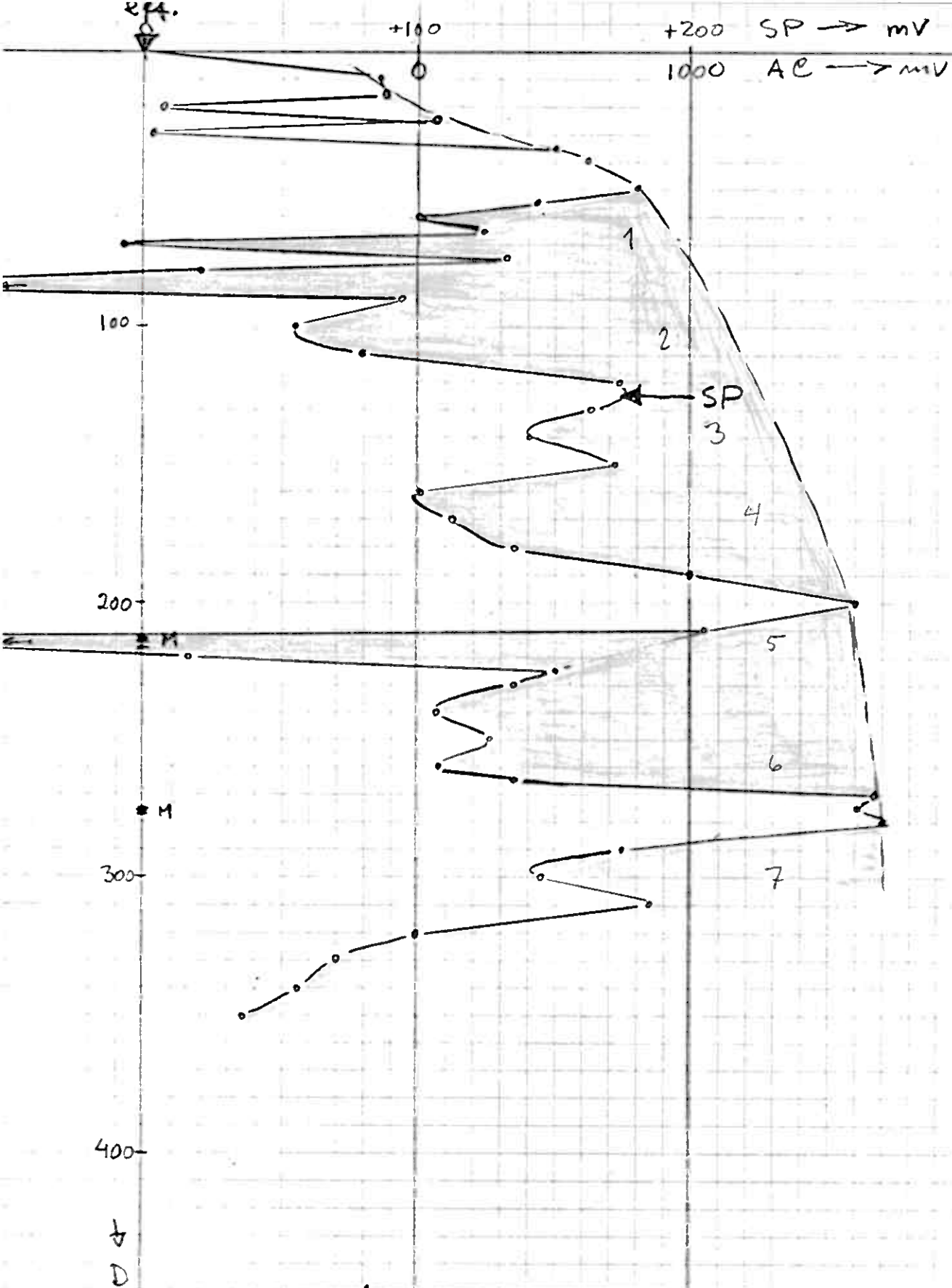


A/S Sydvaranger
Moffellet Gr.

SP og AC i BH 69/30

Målt 20/6-75

φL

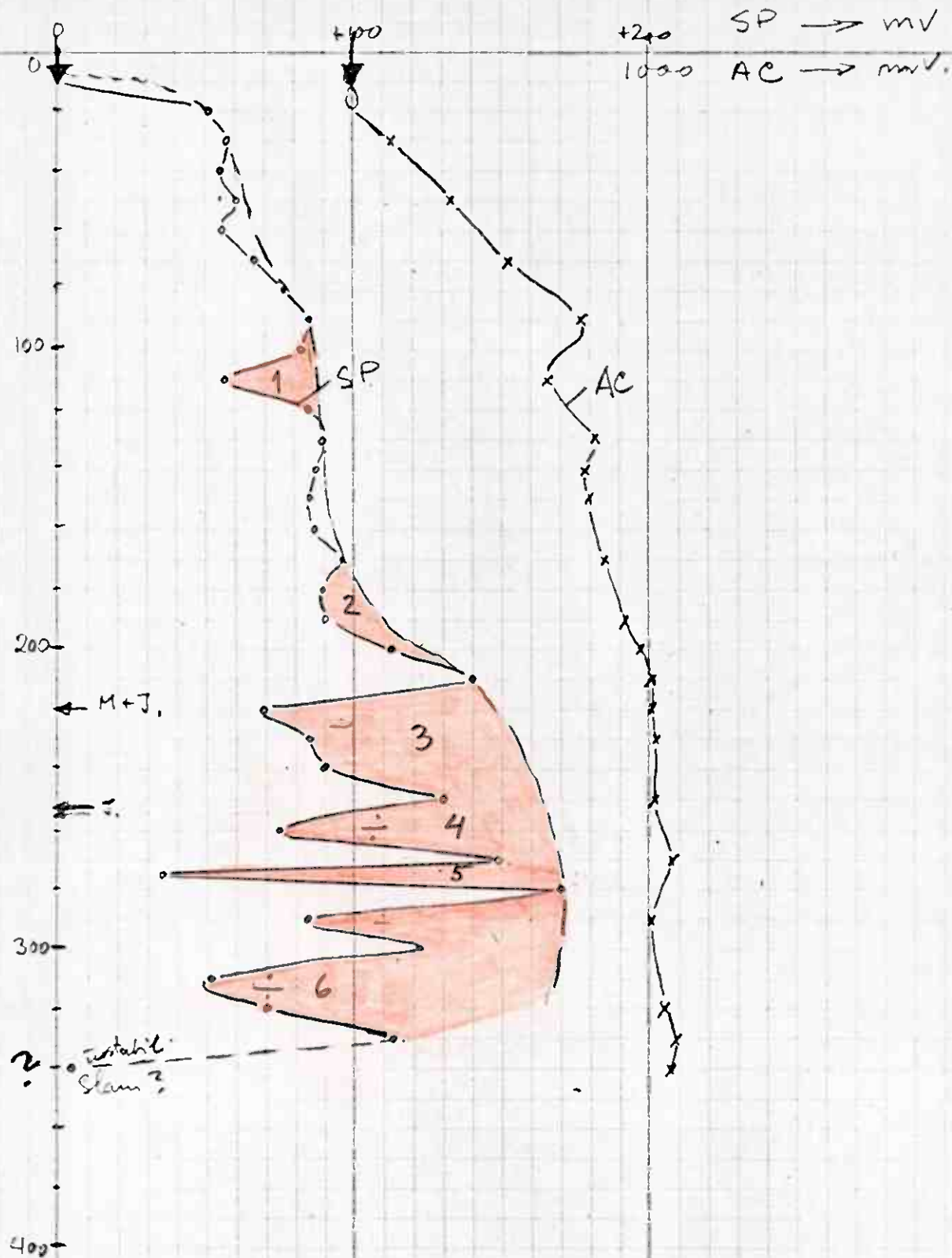


A/s Sydvaranger
 Mofjellet Gr.

SP i BH GM 1
 (ikke målt AC)

Målt 20/6-75

ϕ_L



Viktige soner med lavt potensial er nummerert.

↓ Referanse-elektrode.

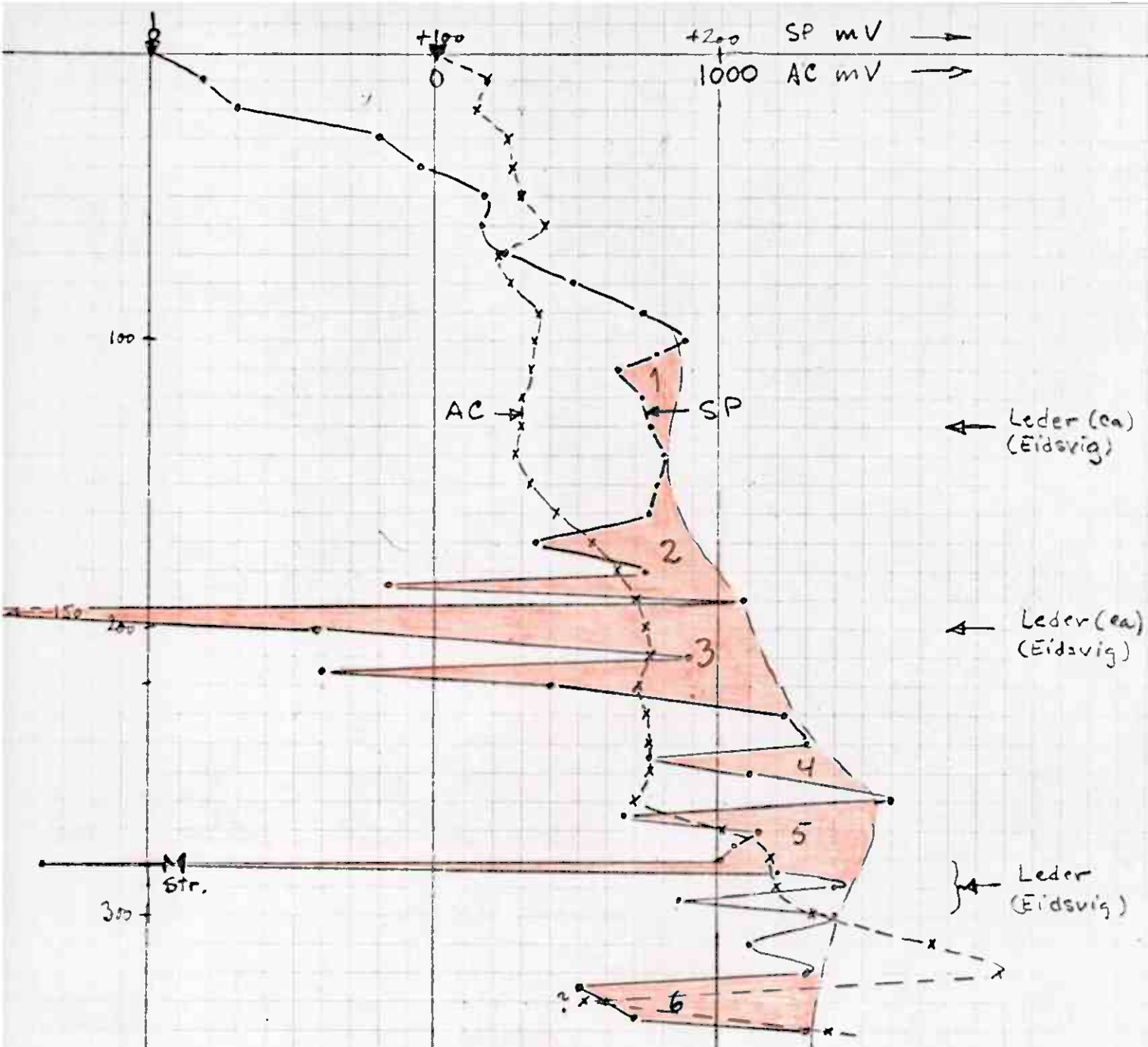
A/S Sydvaranger

Møfjellet Gr.

SP og AC a' BH. 7603

Målt 7/10-76

φL



Als Sydranger

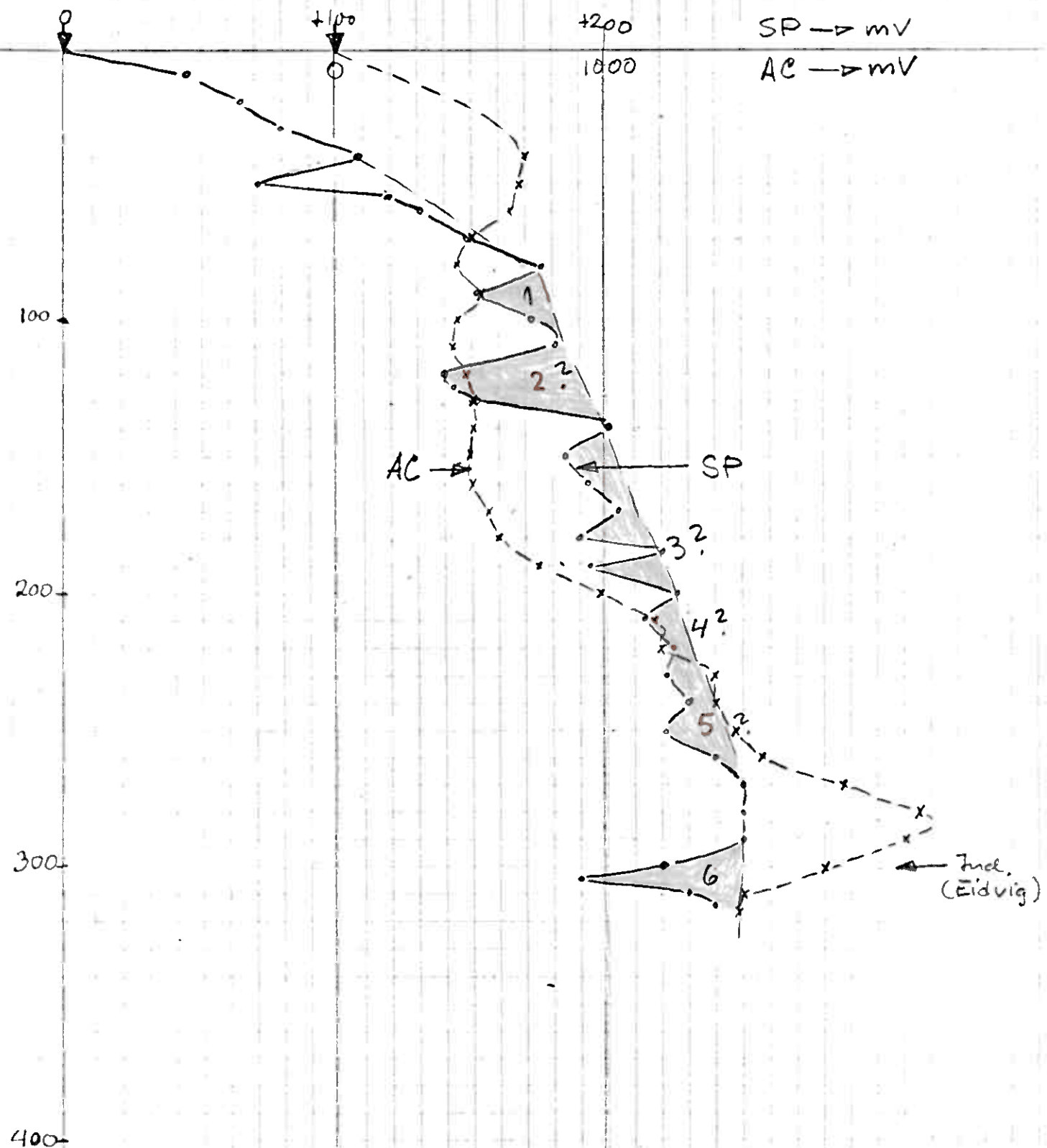
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 7501

Målt 10/12-75

(kaldt vær)

FL



A/S Sydvaranger

Mofjell Gr.

SP og AC : BH 7503

Målt 10/12-75

(kaldt var)

46.

El. tr. i 7601

+100

+200 SP $\rightarrow$ mV

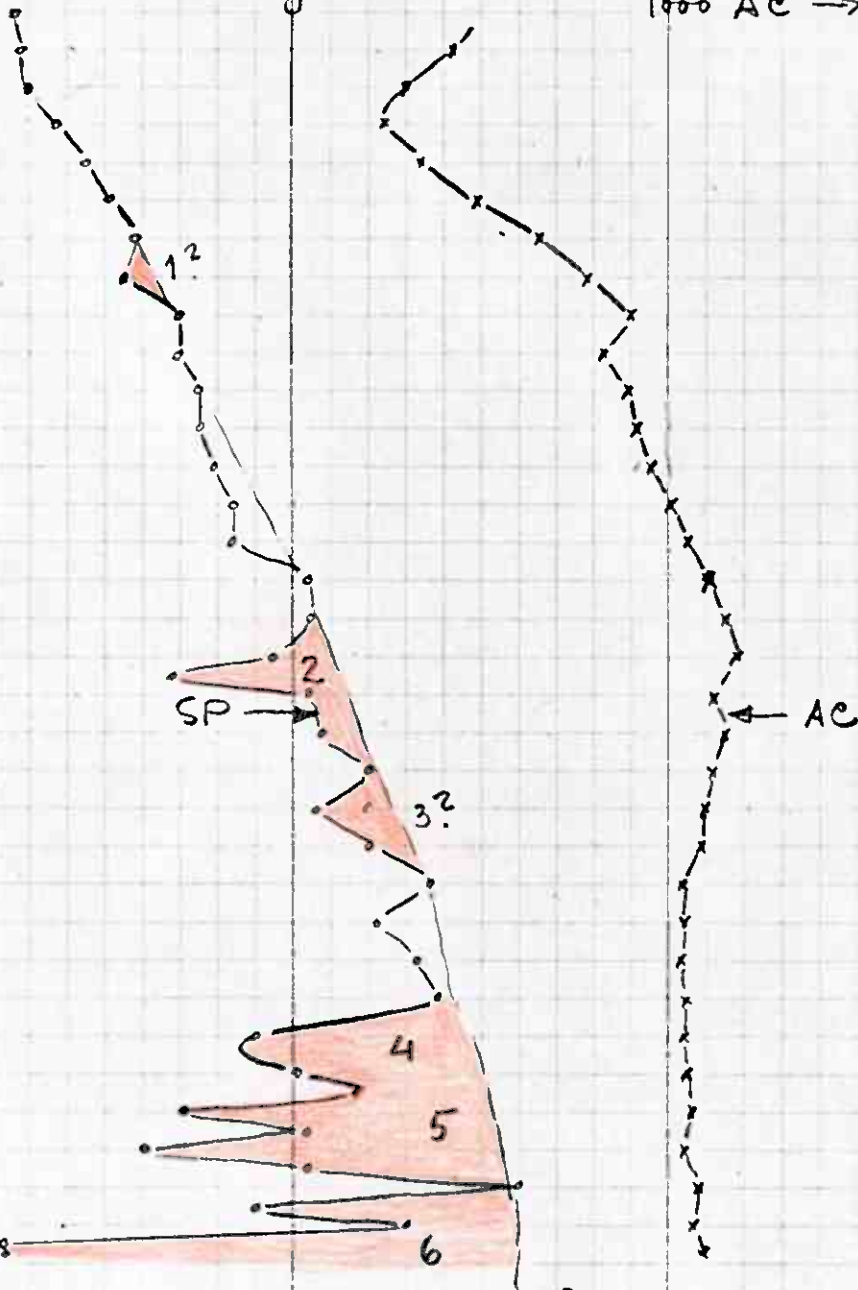
1000 AC $\rightarrow$ mV

100

200

300

400



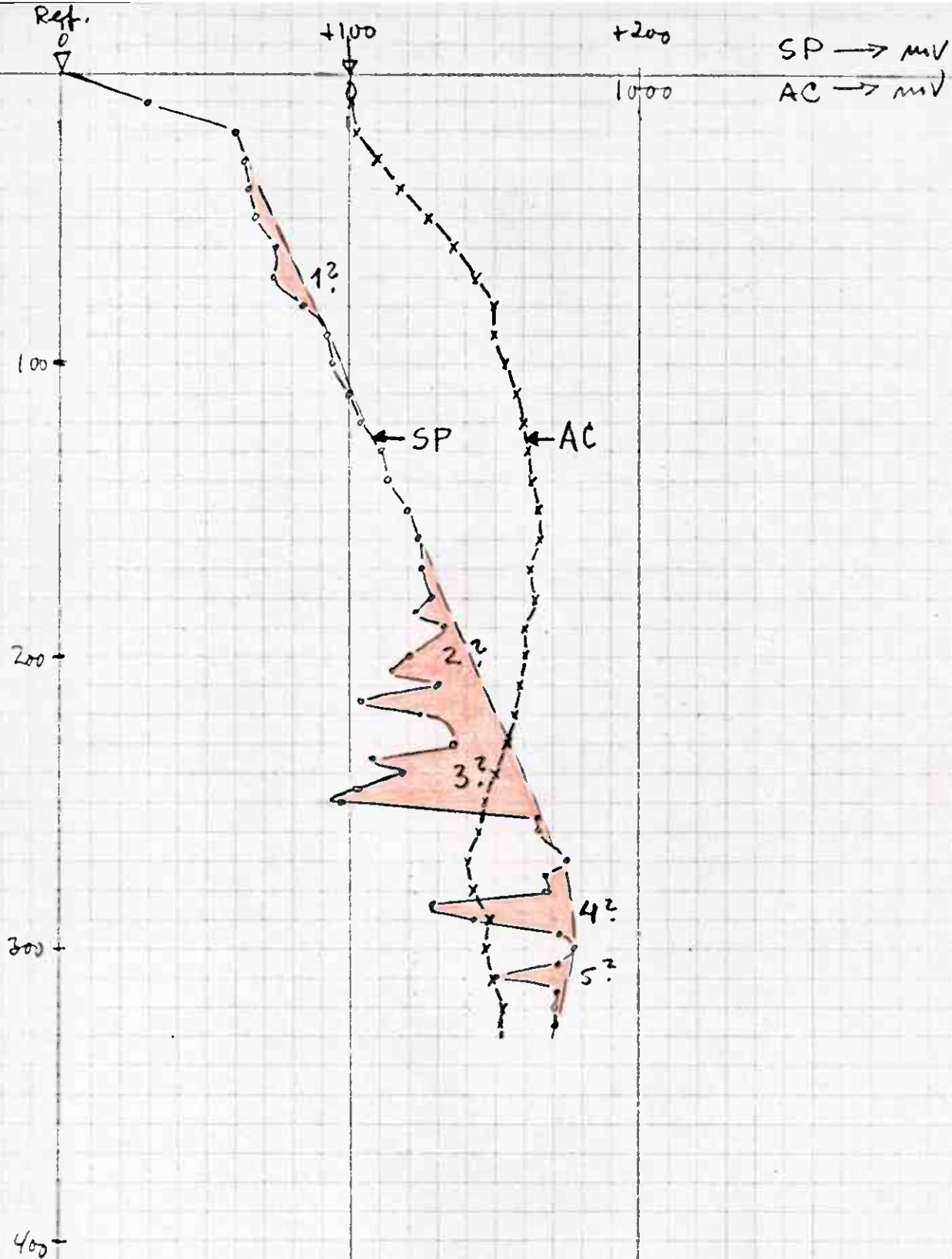
A/S Sydearanger

Moffellet Gr.

SP og AC i BH 7602

Målt 15/9-76

CL

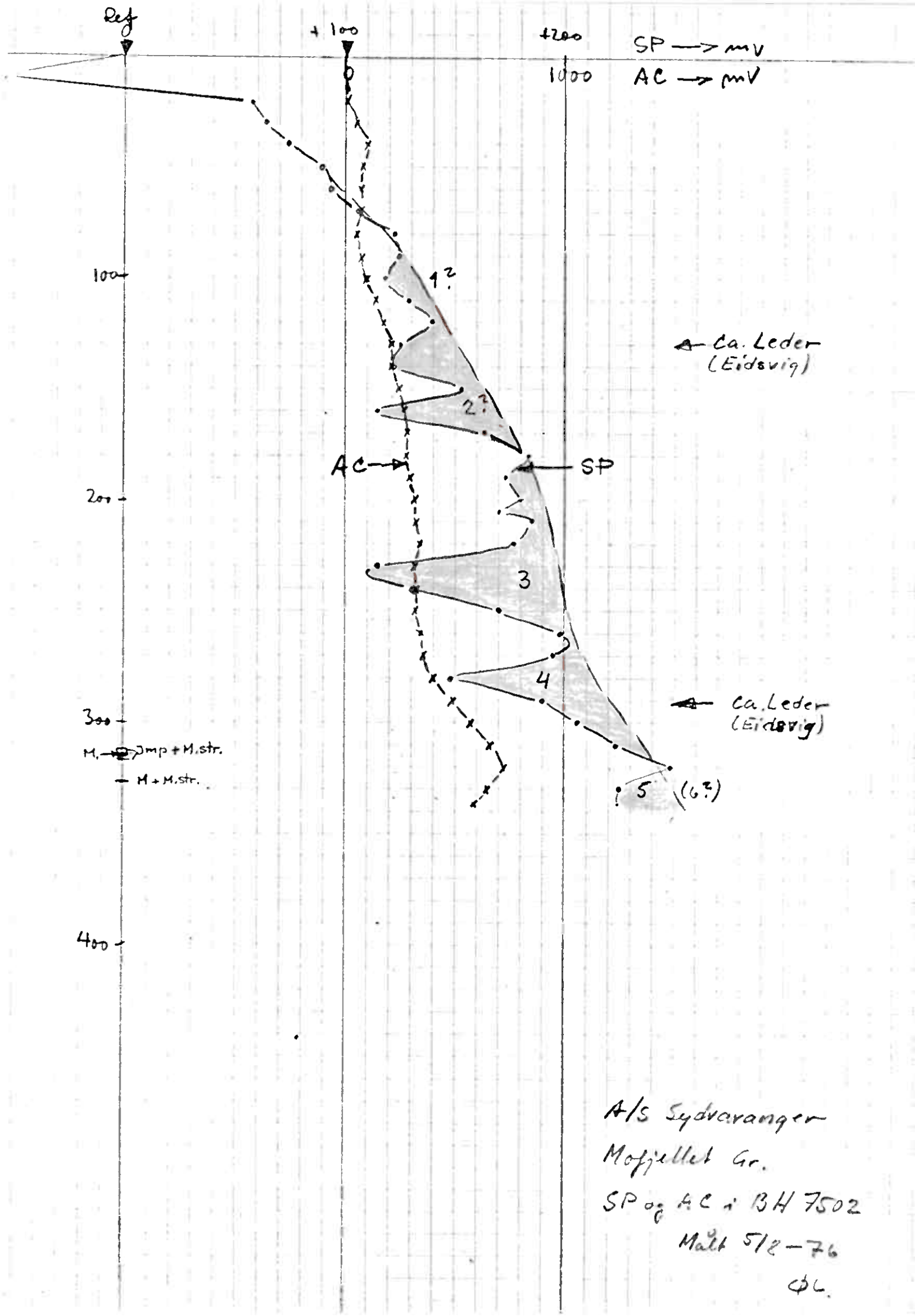


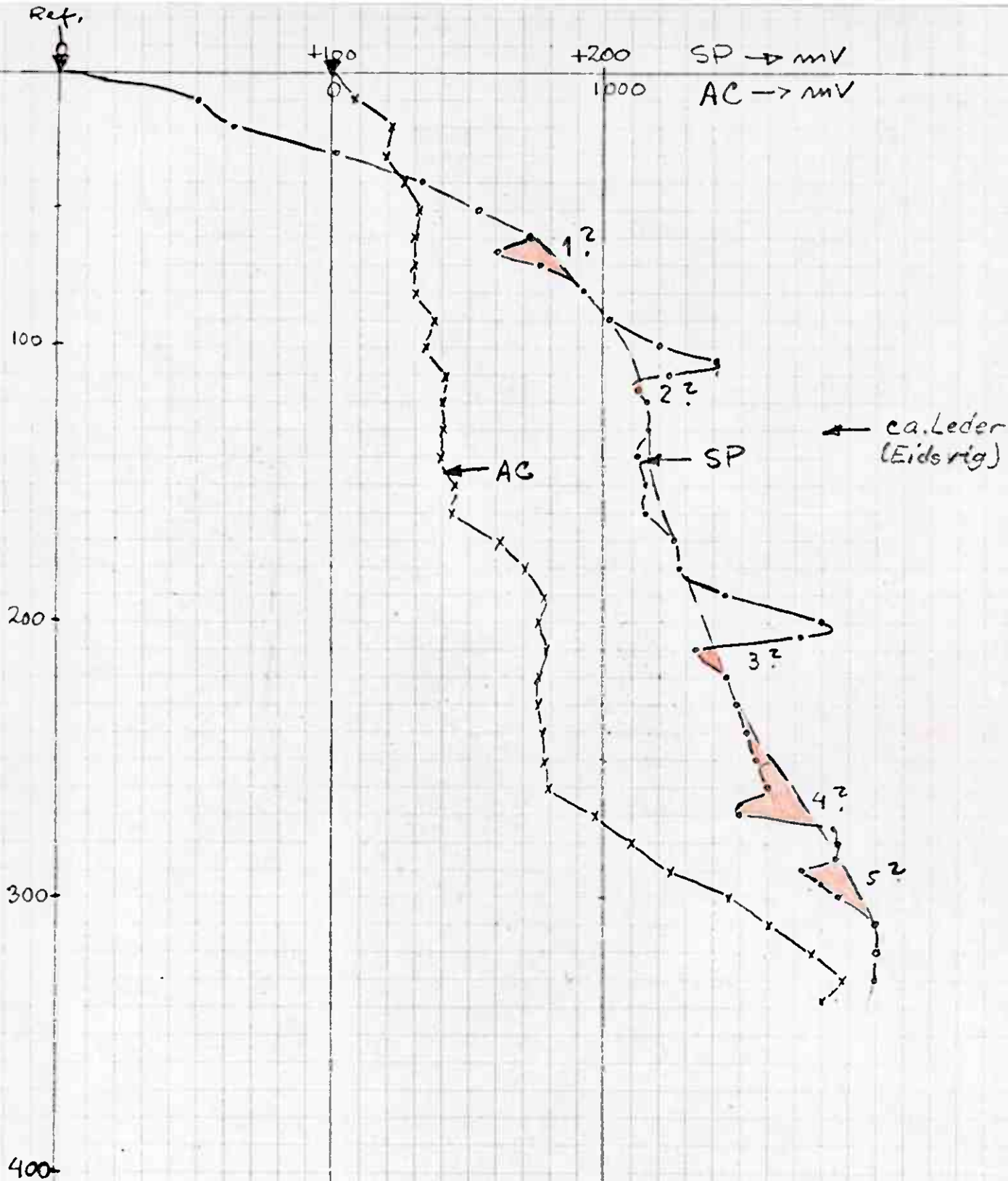
A/S Sydvaranger
Mofjellet Gr.

SP og AC : BH 7601

Mall. 7/2-76

46.





A/s Sydvaranger
Mofjellet Gr.

SP og AC i BH 7504

Målt 6/8, 21/8 og 15/9-76

ø.L.