



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 2387	Intern Journal nr 	Internt arkiv nr 	Rapport lokalisering 	Gradering
Kommer fra ..arkiv Norsulfid AS	Ekstern rapport nr SINTEF 91.M.06	Oversendt fra Norsulfid AS	Fortrolig pga 	Fortrolig fra dato:
Tittel CP-målinger, bh 121 og profil 5600 N, Stordalen, Skiftesmyr				
Forfatter Elvebakk Harald Lile Ole B.		Dato År 15.10 1991	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Norsulfid AS	
Kommune Gron	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt 	1: 50 000 kartblad 18234	1: 250 000 kartblad Gron
Fagområde Geofysikk	Dokument type 		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Skiftesmyr Stordal skjerp	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn			

• Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

I forbindelse med boringene i Stordalen ved Skiftesmyrforekomsten er det gjort CP-målinger i bhhull og på bakken. Målingen viser at det er brudd i lederen det er jordet i (Hovedmalmen), et sted mellom Bh 112 og profil 5600 N. Resultatene viser at en annen leder enten ligger under bh 121 eller nord for pr. 5600N. CP-bildet viser at dette er en god leder som trykker på potensiallinjen nordfra. Det er til nå ikke påtruffet massiv malm på pr 5600N, men rik impregnasjon (Anslagsvis 10-20 % py) kan forklare den tydelige TURAM-anomalien.



UNIVERSITY OF TRONDHEIM
THE NORWEGIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY
DIVISION OF PETROLEUM ENGINEERING
AND APPLIED GEOPHYSICS

REPORT NO.

91.M.06

AVAILABILITY

N-7034 TRONDHEIM - NTH

TELEPHONE: + 47-7-59 49 25

TITLE OF REPORT	DATE
CP-målinger, bh 121 og profil 5600 N Stordalen, Skiftesmyr	15.10.91
	NO. OF PAGES
AUTHOR(S)	RESPONSIBLE
Harald Elvebakk, Ole B. Lile	

CLIENT	CLIENT REF
Norsulfid A/S	Kjell Buer

EXTRACT

I forbindelse med boring i Stordalen ved Skiftesmyrforekomsten er det gjort CP-målinger i borhull og på bakken. Målingene viser at det er brudd i lederen som det er jordet i, (hovedmalmen) et sted mellom Bh 112 og profil 5600N. Resultatene viser at en annen leder enten ligger under Bh 121 eller nord for profil 5600N. CP-bildet viser at dette er en god leder som trykker på potensiellinjene nordfra. Det er til nå ikke påtruffet massiv malm på profil 5600N, men rik impregnasjon (anslagsvis 10-20% pyritt) kan forklare den tydelige Turam anomalien.

3 KEYWORDS IN NORWEGIAN

KEYWORDS IN ENGLISH

Malmgeofysikk	Mining Geophysics
Sulfidmalm	Sulphide ore
CP-måling	Mise-à-la-masse

CP-målinger, Bh 121 og profil 5600N

Stordalen, Skiftesmyr

1 Sammendrag

I forbindelse med boring i Stordalen ved Skiftesmyrforekomsten er det gjort CP-målinger i borhull og på bakken. Målingene viser at det er brudd i lederen som det er jordet i, (hovedmalmen) et sted mellom Bh 112 og profil 5600N. Resultatene viser at en annen leder enten ligger under Bh 121 eller nord for profil 5600N. CP-bildet viser at dette er en god leder som trykker på potensiallinjene nordfra. Det er til nå ikke påtruffet massiv malm på profil 5600N, men rik impregnasjon (anslagsvis 10-20% pyritt) kan forklare den tydelige Turam anomalien.

2 Innledning, bakgrunn

CP-målinger i august 1991 (se rapport 91.M.04) langs profil 5600N med jording i massiv kis i Bh 112, ga et uklart bilde av de elektriske forhold i området. Et nytt borhull, Bh 121, var siden den gang boret 30m vest for det gamle borhull 11 med et fall på 60 grader østover. Det var ikke påtruffet malm i dette hullet ned til 160m. På bakgrunn av disse forhold ville en gjøre CP-målinger i borhull 121 med jording i malmsonen i Bh 112. Samtidig ville man måle potensialet på påtruffet malm i Bh 111 50m vest for Bh 112 og referere alle målinger til samme punkt "uendelig" langt borte. Profil 5600N ble derfor målt østover til 4100V som ble satt som referansepunkt eller 0-punkt.

3 Måleopplegg, utførelse

Man benyttet samme måleopplegg som ved målingene i aug.91. Jordingspunktene var de samme, i Bh 112 og fjernelektroden nede ved vegen mellom Midtflua og Storflua. Fig.1 viser måleområdet med jordingspunkter og borhull inntegnet. Den negative strømelektroden ble koblet til malmen i Bh 112. Strømstyrken ut var 0.6A, men alle potensialverdier er regnet om til $I=1.0A$. Målingene langs profil 5600N ble utført som gradientmålinger, mens potensialet i borhullene ble målt mellom en fast elektrode på bakken og en elektrode som ble senket ned i hullet. Alle målinger ble så knyttet sammen og referert til et felles punkt, 5600N,4100V.

4 Resultater, tolkning

Fig.2 viser potensialkurvene for profil 5600N, Bh 111 og Bh 121. Fordi den negative strømelektroden var koblet til malmsonen i Bh 112, ville man få negativt potensial i soner som var i kontakt med (mer eller mindre) med denne malmsonen. Potensialet på malmen i Bh 111 var ca -400mV. Der som malmsonen hadde fortsatt til Bh 121 (profil 5600N), ville man i sonen målt et potensial i samme størrelsesorden. Da en ikke traff massiv malm i Bh 121, ble spørsmålet om den impregnerte sonen fra 60-90m nede i hullet kunne ha kontakt med malmsonen i Bh 112. Målingene tyder på at det ikke er en slik kontakt. I stedet for en negativ anomali i hullet, ga målingene en tydelig positiv anomali (positivt potensial) ca 100m nede i hullet med svakt negativt potensial både over og under (fig.2). Det samme mønsteret ser en på CP-kurven langs profil 5600N. Kurven får en positiv topp (egentlig minst negativ) ved 4675V, mens den er negativ på begge sider. Det er altså ingen sone i Bh 121 og på profil 5600N som har kontakt med malmsonen i Bh 112.

I fig.3 vises et vertikalsnitt gjennom profil 5600V hvor potensialverdiene på overflaten og langs Bh 121 er plottet. Dette gir et potensialbilde som kan tyde på en leder under Bh 121 med positivt potensial og 80-85 graders fall vestover. Forklaringen på det positive potensialbildet må være at en leder nord for profil 5600N "trykker" på potensiallinjene rundt malmsonen i Bh 112 som det er jordet i. Den positive fjernelektroden ble satt ut ca 300m fra

den kraftige Turam anomalien som går nordover Stordalen og som indikerer en meget god leder. Mye av strømmen fra fjernelektroden vil gå inn i denne lederen og følge lederen sydover opp Stordalen til profil 5600N. På fig.4 er det forsøkt tegnet et potensialbilde på overflaten. Det er selvsagt altfor få målinger til å gi et riktig CP-bilde, men hovedtrekkene og prinsippet for tolkningen er trolig slik. Malmsonen i Bh 112 er trolig brutt ved koordinat 4775V,5500N.

På fig.5 er det vist to tolkningsmuligheter. Øverst er lederen tolket til å ligge under Bh 121. Avstanden til lederen fra borhullet er beregnet til 20-30m. Et nytt borhull som er satt ut 50m vest for Bh 121, kan dermed skjære lederen 160-190m ned i hullet med det fallet som er antydnet.

Den "nye" lederen kan imidlertid også ligge til siden for (nord for) profilet og under borhullet. En tilsvarende tolkning, som vil gi samme potensialbilde, er at lederen nordfra ikke når fram til profil 5600N som vist nederst på fig.5. I dette tilfellet er det vanskeligere å beregne dypet til lederen. Det største "påtrykket" fra lederen nordfra ser imidlertid ut til å være ca 100m nede i Bh 121. Dette betyr at vi er nærmere lederen i Bh 121 enn på overflaten slik at dypet til lederen fra overflaten kan ligge mellom 75 og 100m.

En ting man merker seg er at den forholdsvis rike impregnasjonen i Bh 121 (som også finnes i Bh 11) ikke ser ut til å samle strøm, verken fra lederen det er jordet i eller fra lederen som er nord for profil 5600N. Det ser dermed ut som om det ikke er elektrisk kontakt mellom disse lederne og impregnasjonssonen.

5 Konklusjon

Hovedkonklusjonen fra CP-målingene i Stordalen ved Skiftesmyr er at det er brudd i lederen (malmen) et sted mellom Bh 112 og profil 5600N. De tidligere CP-målingene (NGU 1974) tyder også på det. Målingene tyder også på at en god leder kommer inn nordfra og påvirker CP-bildet med jording i hovedmalmen. Bh 121 kan være boret over denne lederen, men det er også en mulighet for at kanten av lederen ligger nord for profil 5600N.

Dersom lederen ligger under Bh 121 (ca 100m nede i hullet), stemmer dette bra med angivelsen av Turam anomalien. Dypet blir noe større enn angitt ved Turam målingene, minimum 70-80m, noe avhengig av borhullets avvik (utflating). Erfaring har imidlertid vist at det teoretisk tolkede dyp fra Turam målinger er noe mindre enn det virkelige. En bør også nevne at den rike impregnasjonen av pyritt som ble påtruffet, trolig også vil gi en tydelig Turam anomali ved jordet energisering. Med gode ledere på begge sider, vil strømmen "hoppe over" via impregnasjonen og dermed gi tydelig Turam anomali.

Selv om CP-målingene på profil 5600N og i Bh 121 ga sammenfallende resultater, er det vanskelig å gi en sikker tolkning for hvordan det totale CP-bildet i Stordalen ser ut. Ut fra CP-målingene hittil kan en fastslå at en ved Skiftesmyr har med meget store ledere å gjøre. For å få oversikt over hvordan forskjellige ledere henger sammen, er det påkrevet med et CP-kart over hele området. Dette gjør det nødvendig med omfattende CP-målinger.

Under boringene er det også viktig å følge opp med CP-målinger i borhulene.

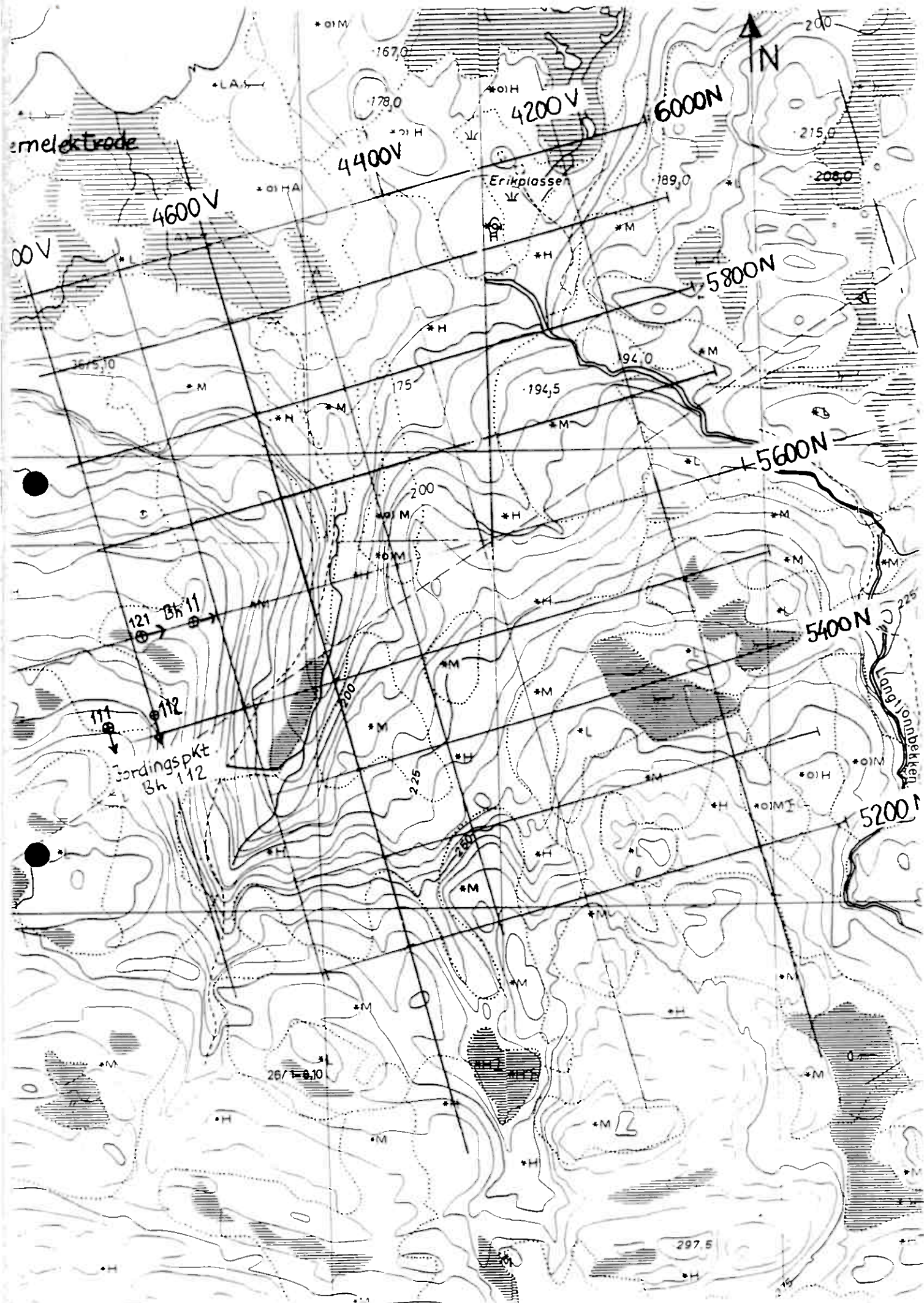


Fig.1

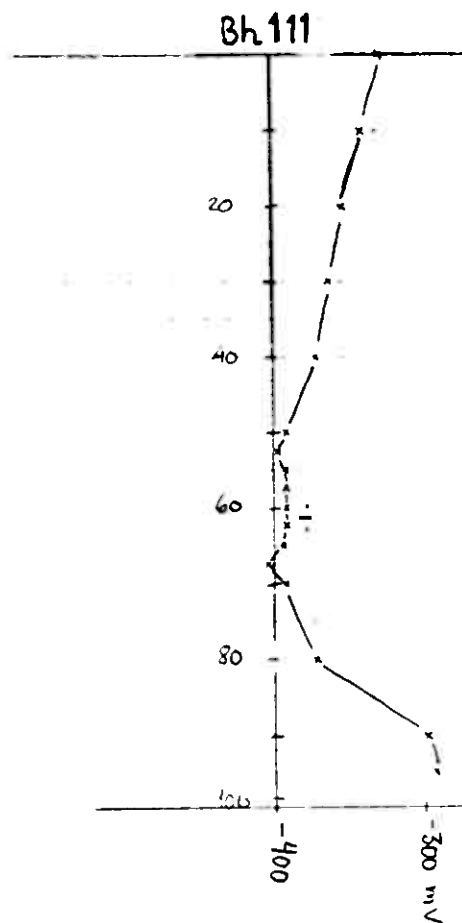
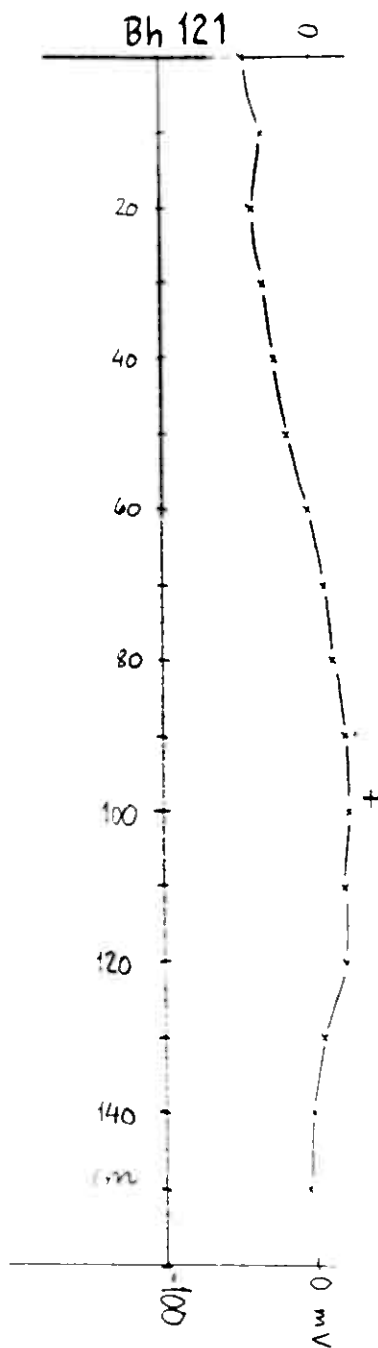
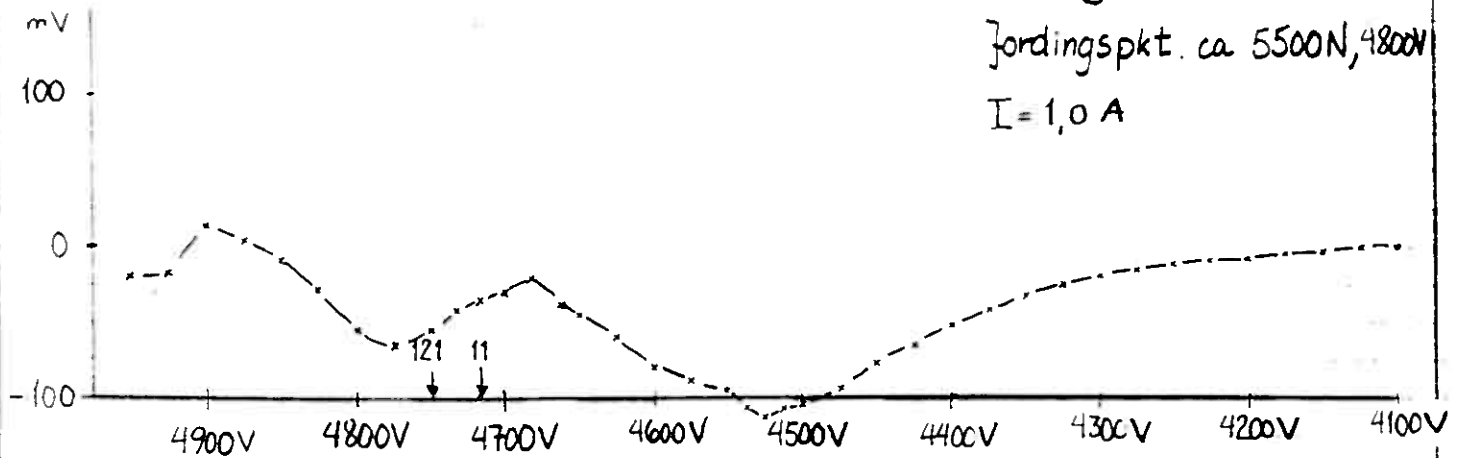
Profil 5600 N

CP, Stordalen 1991

Jording i Bh 112 (÷)

Jordingspkt. ca 5500N, 4800V

I = 1,0 A



CP borhuil, Skiftesmyr

Potensial målt i forhold

til ref. pkt 5600N, 4100V

Jording Bh 112 (÷), ca 5500N, 4800V

I = 1.0 A, okt 1991, HE Fig. 2

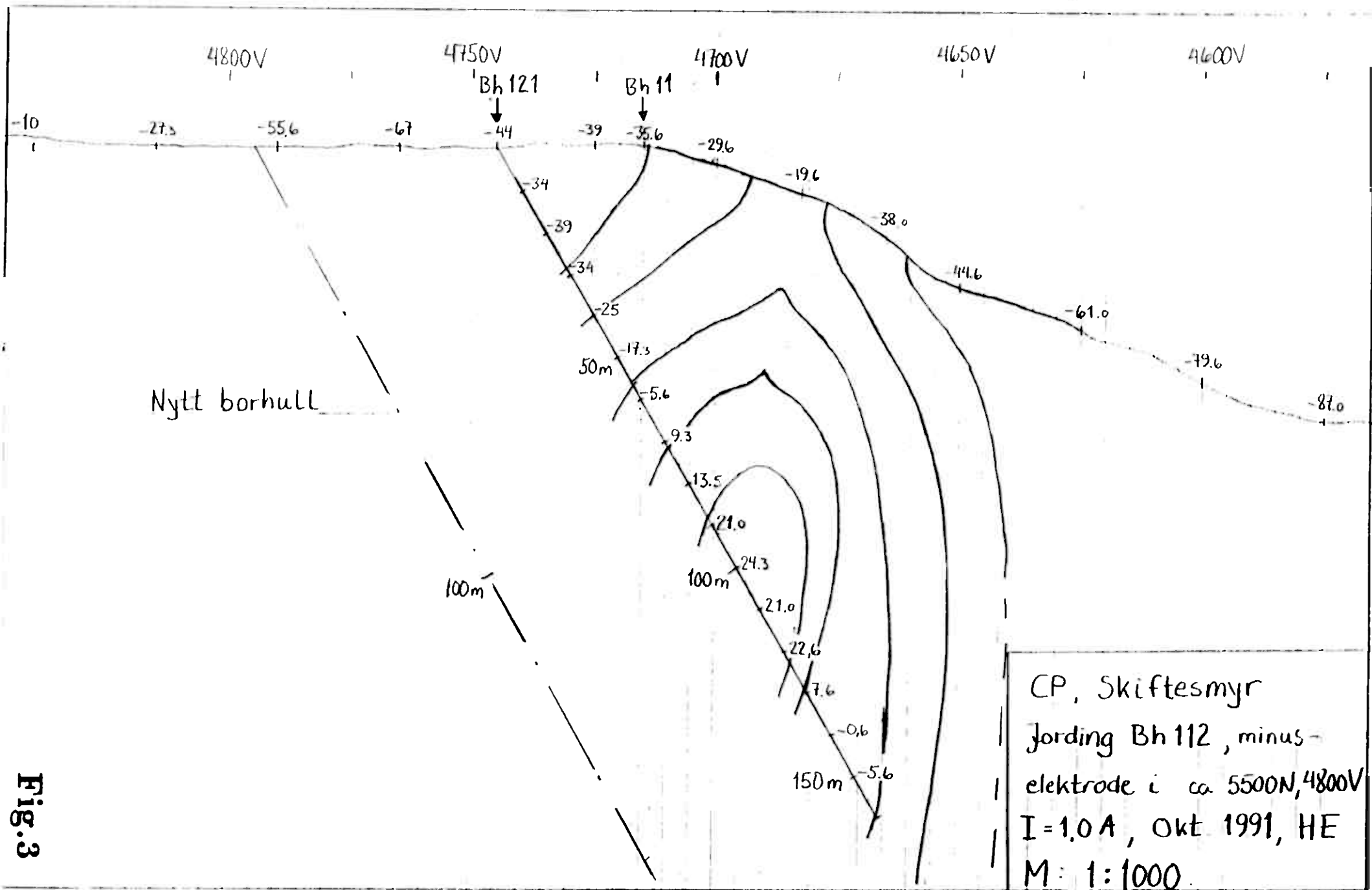
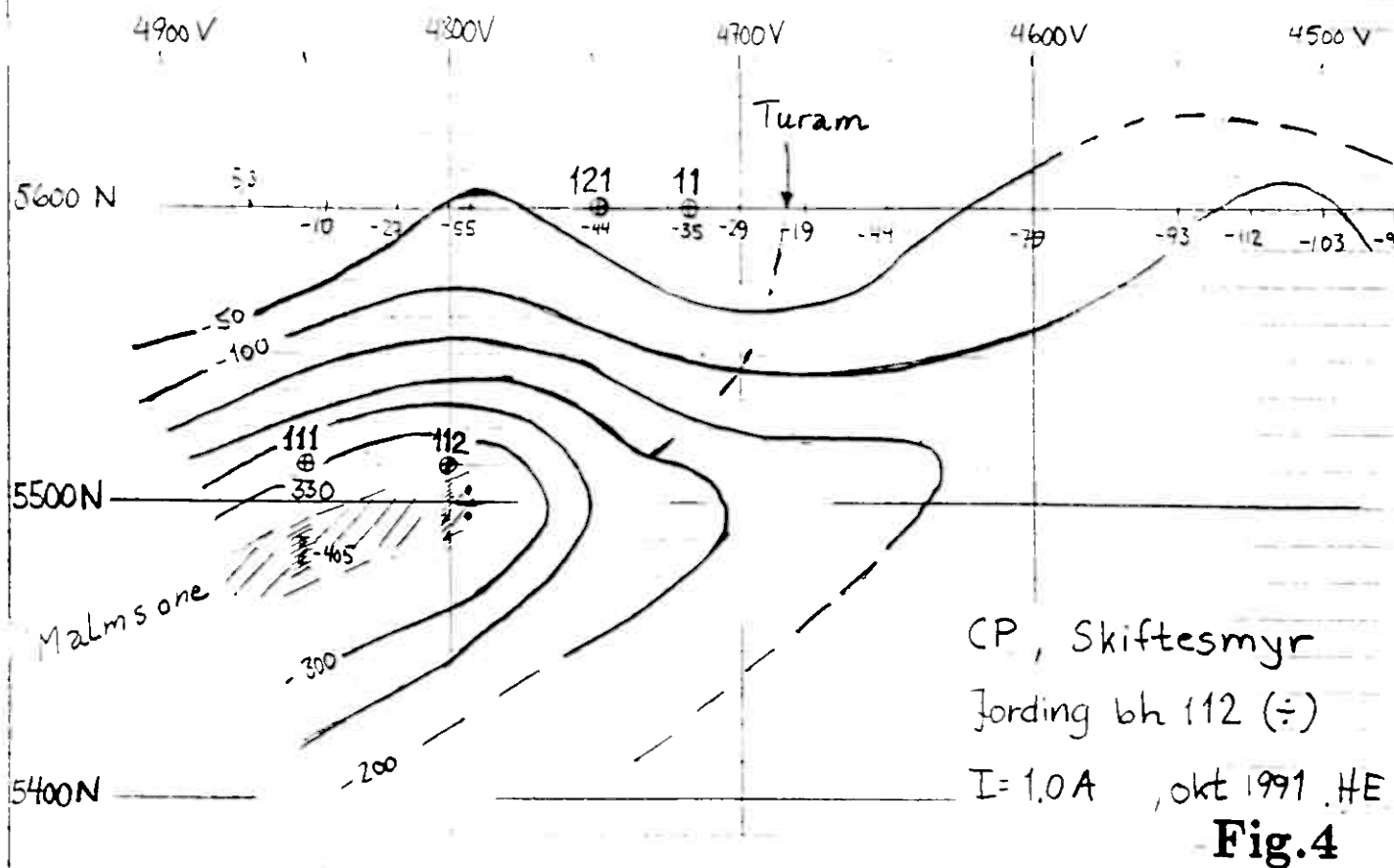
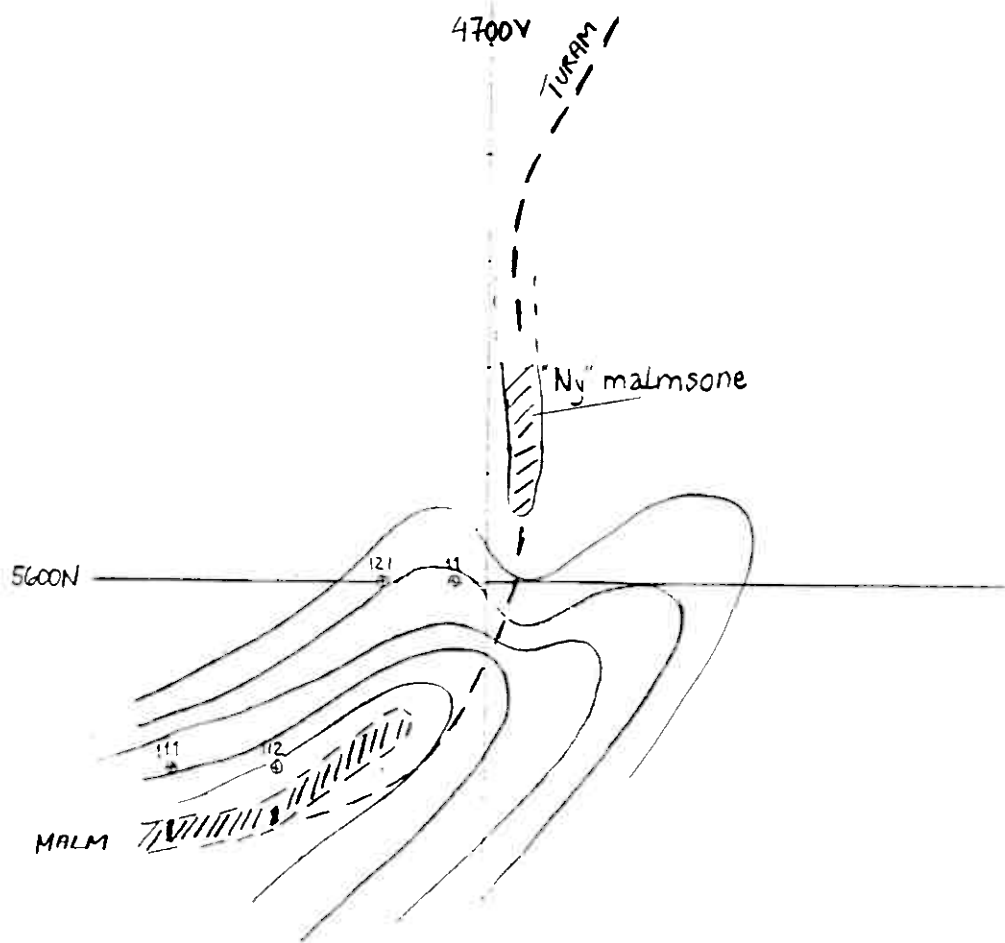
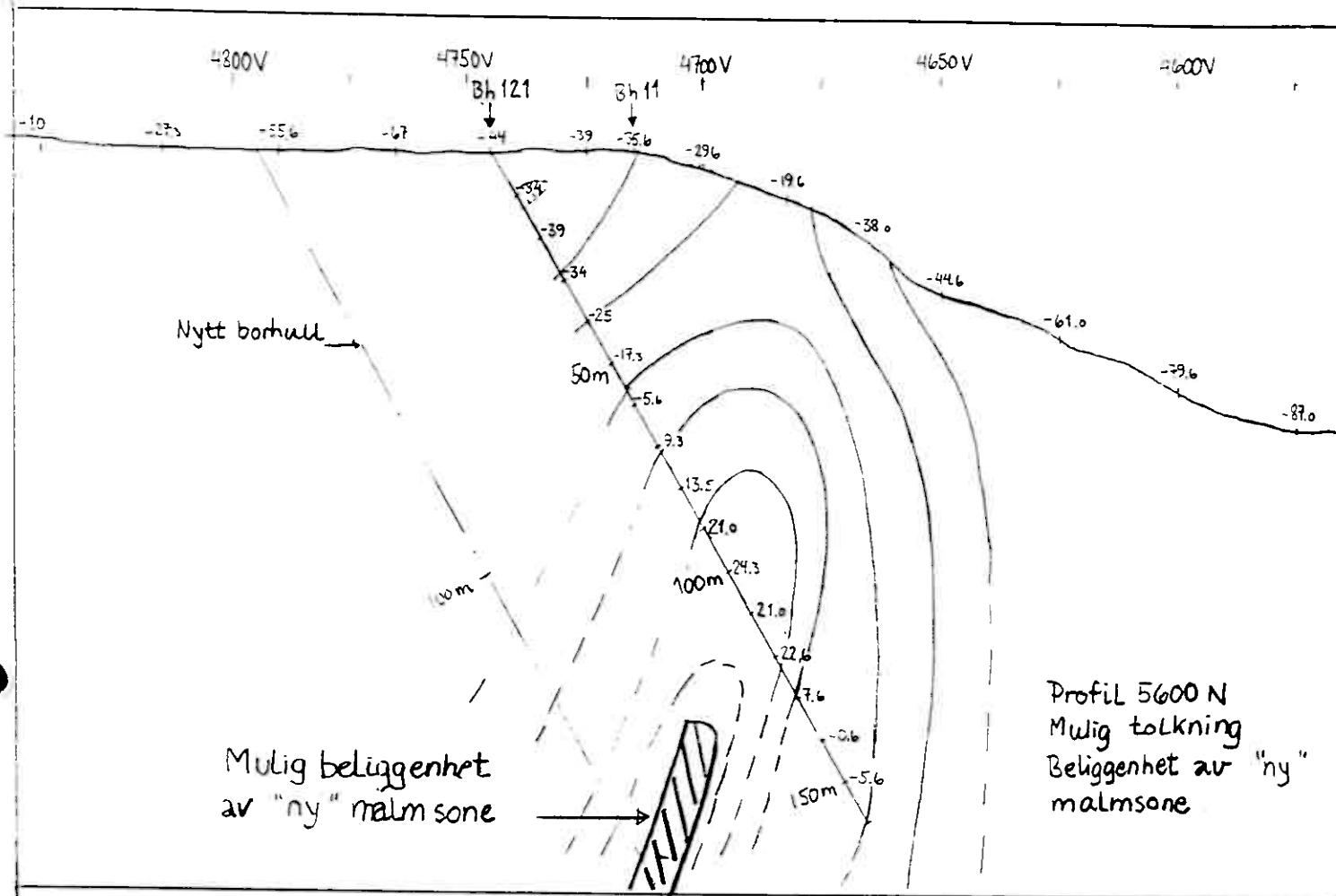


Fig.3





Mulig tolkning av
CP-bildet

Fig.5