



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 3226	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Bergverksselskapet	Ekstern rapport nr Sydv 1154	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Diamantboringer mot Nordmalmen i Mofjellet Grube CP-målinger i borhull nær forseringsortens stuff				
Forfatter Ø. Logn		Dato År 06.04 1981	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Bergverksselskapet Nord-Norge A/S	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 1927 1	1: 250 000 kartblad Mo i Rana
Fagområde Boring Geofysikk	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Mofjellet	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu Zn			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Resymé Strøm er satt i 1) Nordmalm, 2) Midtmalm. Målinger i to borhull nær Forseringsortens stuff viste potensialer som kunne an vise Nordmalmens posisjon i to alternativ: 1) Mellom hullene, 2) over øverste hull. Midtmalmens posisjon kunne anvises under nederste hull. Boring er igangsatt igjen. Det bores ett hull mellom de to som er boret tidligere.				



AKTIESELSKABET SYDVARANGER

PROSPEKTERINGS-AVDELING: N XXX XXX XX X
TELEFON: (02) 12 05 18/53 89 76

Postboks 83
1321 Stabekk.

1324 LYSAKER

10/4-81



Bergmesteren i
Nordlandske Bergmesterembete.

Sendes uten følgeskrivelse:

Deres ref.:

Vår ref.:

..... i henhold til Deres/vårt - brev/telex/telefon av

..... Etter avtale

..... Ønskes i retur

..... For besvarelse

..... Til godkjenning

☒ Til underretning

..... Arkivering

..... Deres kommentar utbes

..... Videreforsendelse

..... Vennligst ring om dette

..... Deklarasjon/konnossement/nr.

For Deres orientering oversendes vår rapport
nr. 1154 vedrørende geofysiske målinger på
Mofjellet. Rapporten er å betrakte som
konfidensiell.

Med hilsen

for AKTIESELSKABET SYDVARANGER

Thor L. Sverdrup
Thor L. Sverdrup, Prospekteringssjef

BNW 8113

KONFIDENSIELL

A/S Sydvaranger.

Prospekteringsavdeling.

Tlf: 538976-120518

INTERN RAPPORT.

Nordraaks vei 2.

1324

Lysaker, Norge.

DATO: 6-4-1981

RAPPORT NR: 1154

KARTBLAD 1927-1

Antall sider
— " — bilag

SAKSBEARBEIDER Ø. Logn.

RAPPORT VEDPØRENDE:

DIAMANTBORINGER MOT NORDMALMEN I MOFJELLET
GRUBE.CP-MÅLINGER I BORHULL NÆR FORSERINGSORTENS
STUFF.

RESYMÉ:

Strøm er satt i 1) Nordmalm, 2) Midtmalm.
Målinger i to borhull nær Forseringsortens
stuff viste potensialer som kunne an vise Nord-
malmens posisjon i to alternativ :

1) Mellom hullene, 2) Over øverste hull.

Midtmalmens posisjon kunne anvises under neder-
ste hull.

Boring er igangsatt igjen. Det bores et hull
midt mellom de to som er boret tidligere.

FORDELING

OSLO:

☐	HK
☐	PK
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

KIRKENES:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

ANDRE:

☐	BNW
☒	BERGMESTER
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

KOMMENTAR:

INNHALDSFORTEGNELSE.

	Side
1. Innledning	1
2. Oppgave	1
3. Utførelse	2
4. Resultater	2
Pl. 3	3
Pl. 4	3
Pl. 5 og 6	3
Pl. 7	4
5. Konklusjon	4

7 plansjer.

MOFJELLET GRUBER.

CP-målinger i området vest for
Forseringsortens stuff.

1. Innledning.

Ca. 20 m fra Forseringsortens stuff er det boret to diamantborhull av h.h.v. 140 og 136 m lengde mot den nordligste malmlinse (kalt linse I i Intern rapport nr. 1117). Malmlinsen - som har svært begrenset tverrsnitt - er påtruffet ved diamantboringer i tverrslag 44770 Y (pl. 1). Den består av relativt kompakt kis og har god elektrisk ledningsevne.

Under de borhullsmålinger som ble foretatt høsten 1960 fra dagen i Skistu-profilen, ble det satt strøm i de tre malmlinser etter tur (pl. 1) :

- 1) Anlegg 1 : Strøm i linse III - Sydalm.
- 2) Anlegg 2 : Strøm i linse I (BH-689).
- 3) Anlegg 3 : Strøm i linse III - Nordalm.

Fjernelektroden (minuspol) var plassert i dagen ca. 1,5 km syd for malmlinsene.

Man har nå gått over til å betegne de tre linser Sydalm, Midtalm og Nordalm.

2. Oppgave.

Forseringsorten har i sine siste 200 m fulgt den sydligste malm i linse III. Posisjonen for boring mot linse I (pl. 1) er således meget ugunstig, i det man skjærer linse I omtrent langsetter malmhorisonten. Eventuelle borhull må derfor settes på meget nøyaktig, og boringen får et sterkere preg av presisjon enn vanlig i gruben.

Det er, som man vil forstå, vanskelig å treffe malmlinsen fra en sådan utgangsposisjon. Grubeledelsen ønsket derfor å få utført såkalte CP-målinger i to borhull 746 og 747 som er boret i profil 44 980 Y, ca. 20 m fra Forseringsortens stuff for å klarlegge Nordalmens forløp uestover (pl. 2). Man skulle sette strøm til Nordmalmen (linse I pl. 1) i profil 44 770 Y. Man regnet med at CP-målinger kunne gi veiledning for videre boringer på linsen.

Hull 746 (pl. 2) hadde påtruffet malm av dårlig kvalitet fra 96,8 - 100,0 m; hull 747 traff impregnasjoner (sinkblende) av vekslende kvalitet og spormengder mellom 50,5 m og 86,3 m, av malmkvalitet fra 84 - 85 m (1,5 Pb, 0,2 Cu, 3,93 Zn og 33 ppm Ag).

Det aktuelle spørsmål var :

Ligger malmlinsen mellom borhullene ? Eller ligger den over øverste hull ?

3. Utførelse.

Man benyttet samme strømtilførsel som ble anvendt under målingene i Skistu-profilet, elektroden i borhull 689 hadde stått i hullet siden målingene ble gjort høsten 1980. Den negative elektrode (fjernelektroden) ble lagt i gruben i profil 44 000 Y, ca. 800 m vest for den positive elektrode. Det viste seg at dette anlegg ga like gode resultater som det tidligere anlegg med fjernelektrode i dagen som ble benyttet under Skistu-målingene.

Det ble i tillegg foretatt målinger med strømtilførsel til den nordre malm i linse III - den såkalte Midtmalmen. Også her ble det benyttet samme elektrodepunkt som under målingene i Skistu-profilet.

Strømstyrken i kabel ble holdt på 0,5 amp. Det ble benyttet en relé-enhet som sluttet og brøt likestrømmen i intervaller, koblet til det elektriske nettet i gruben. Strømmen var påkoblet i 12 sekunder, deretter brudd i 6 sekunder, deretter påkoblet i 12 sekunder, o.s.v.

Potensialene ble målt på vanlig måte med upolariserbare elektroder og et digitalt millivoltmeter (B & K). Selvpotensialene er trukket ut av resultatene. Det ble også foretatt målinger i Forseringsorten, samt i tverrslaget 44 770 Y (mellom borplassen og strømtilførslene), slik at man hadde kontroll med potensial-fallet ut fra de to strømtilførslene.

Målingene ble utført 28.-30. mars 1981. Stellan Burman hjalp til med målingene, siste dagen var også Isak Haugnes medhjelper, da vi måtte benytte bormaskin med rørstreng til å skyve elektroden inn i de oppoverrettede borhull ved borhullslengder ble over 93 m.

4. Resultater.

Resultatene er presentert i 5 kartskisser : 2 plankart og 3

vertikalsnitt gjennom borhullene i profil 44 980 Y. Plansnittene representerer tilnærmete horisontale plan lagt gjennom Forseringsorten og det nederste borhull 747. Pl. 3 viser potensialfordelingen med strøm i Nordmalmen (borhull 689); pl. 4 viser tilsvarende potensialvariasjoner med strøm tilført Midtmalmen.

Pl. 5, 6 og 7 viser potensialvariasjonene i vertikalsnitt gjennom borhullene, som ligger 210 m fra strømtilførselselektroden. Pl. 5 og 6 viser potensialfordelingen i to alternativ med strøm i Nordmalmen, mens pl. 7 viser potensialfordelingen med strøm i Midtmalmen.

I alle skissene er ekvipotensiallinjene trukket med streker av vekslende lengde som gradering for målingenes sikkerhet. Mest hypotetisk er ekvipotensiallinjer trukket med korte streker.

Pl. 3 viser at potentialets høyeste verdi ligger omtrent med østlig retning (anvist med + + + på plansjen) fra strømelektroden + E. Høyeste potensial i borhull 747 er 655 m V i 65-70 m avstand fra Forseringsorten, og tyder på god elektrisk ledningsevne i nærheten av borhullet. Sydmalmen (sml. pl. 4 med pl. 1) gir lavt potensial (anvist med + + + i pl. 4). Dette resultat tyder på dårlig eller ingen elektrisk forbindelse mellom Nordmalm og Sydalm.

Pl. 4 viser potentialet omkring strømelektroden plassert i Midtmalmen. Fra elektroden + E passerer høyeste potensial i retning mot et område som ligger 25-30 m nord for Forseringsorten (anvist med + + + i pl. 4). Høyeste potensial i borhull 747 er ca. 150 m V, hvilket kan tyde på at Midtmalmen er dårligere ledende enn Nordmalmen. Også i dette anlegg trer Sydmalmen frem med lavt potensial (anvist med + + + i plansjen). Uttrekning av ekvipotensiallinjene 75-200 m V mot NØ viser en viss elektrisk forbindelse mellom Nordmalmen og Midtmalmen.

Pl. 5 og 6 viser potensialfordelingen omkring borhullene i to alternativ, med strøm satt i Nordmalmen (borhull 689). I pl. 5 (Alt. 1) er høyeste potensial (større enn 600 m V) beliggende mellom borhullene, i annet alternativ (pl. 6) er det maksimale potensial plassert ovenfor øverste borhull 746. Geofysisk sett er alternativene likeverdige; de lar seg ikke skille ved målinger

utført i to borhull. For helgartering bør man bore et hull over hull 746, som eventuelt kan lukke ekvipotensiallinjene i området der de er streket på pl. 5 og 6.

Pl. 7 viser potensialfordelingen i vertikalsnittet når strømmen er koblet til Midtmalmen. Høyeste potensial ligger åpenbart under nedre borhull 747, fra 30 til 50-60 m avstand fra Forseringsorten. Ekvipotensiallinjene trekkes langt ut mot nord og indikerer sannsynligvis en svak elektrisk forbindelse mellom den strømførende Midtmalmen og Nordmalmen; et forhold som gjør det vanskelig å plassere Midtmalmen sikkert i potensialbildet.

5. Konklusjon.

Malmtverrsnittet i profil 44 770 Y med Nordmalmen og de to malmer i linse III (Midtmalm og Sydmalm) er forsøkt lagt inn i plansjene 5, 6 og 7 i best mulig overensstemmelse med borhullsresultater og med de fremkomne potensialbilder. Det er da forutsatt at malmtverrsnittene og heller ikke de innbyrdes avstandene mellom linsene, endrer seg over de 210 meter i akse-retningen som ligger mellom profilene 44 770 Y og borprofilet 44 980 Y. Dette er sikkert ikke tilfelle; det må betraktes som en første tilnærming.

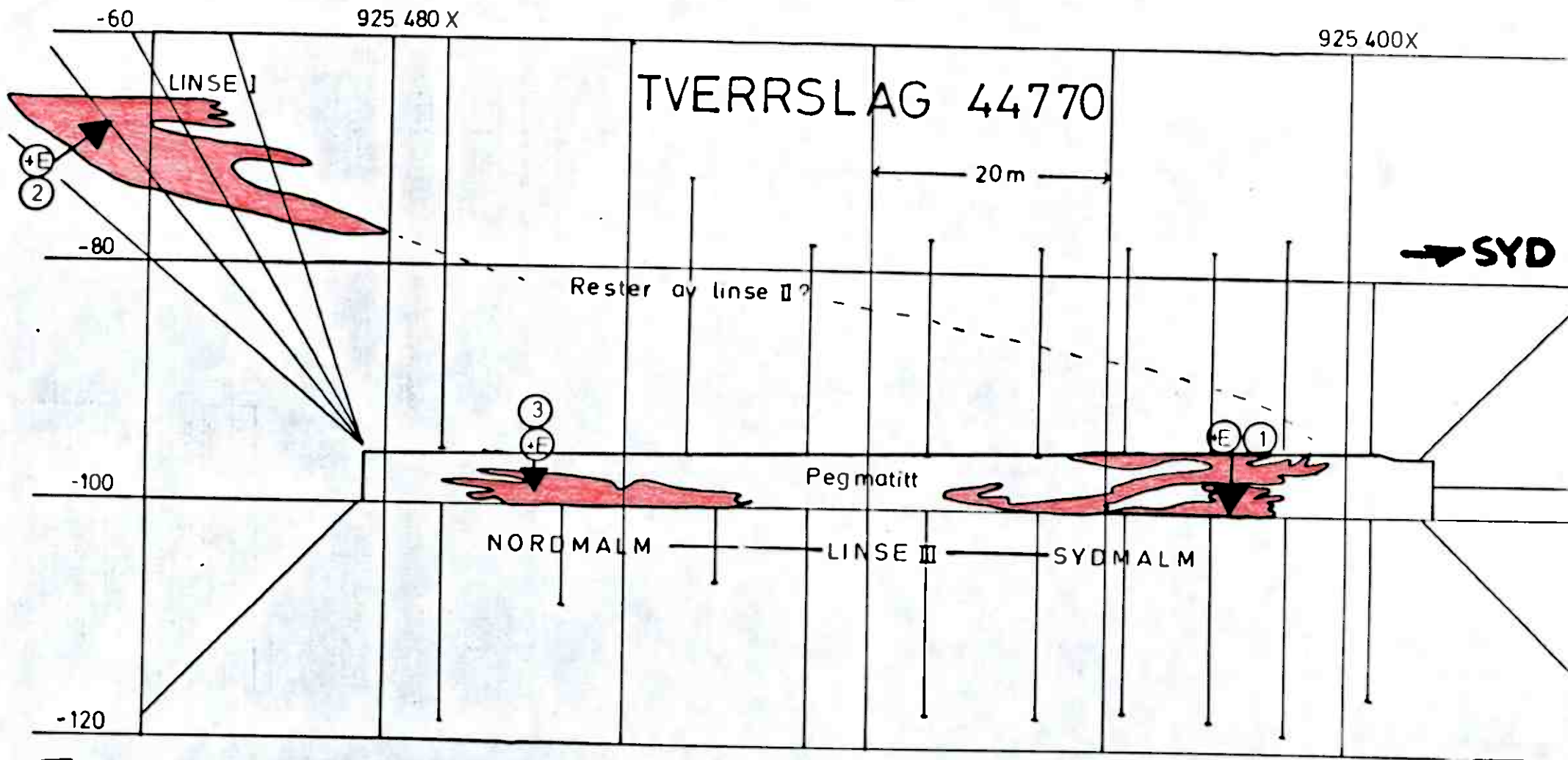
Som det fremgår av pl. 1 har Nordmalmen (linse I, pl. 1) en typisk gafling mot syd bestående av 3 "fingre". I pl. 5 (Alt. 1) er det forutsatt at malmskjæringen i borhull 746 fra 96,8 til 100 m representerer øverste "finger". I Alt. 2 (pl. 6) er det forutsatt at skjæringen hører til nederste "finger". I begge tilfeller vil impregnasjonene i borhull 747 tilhøre et nivå mellom linsene, muligens det som i pl. 1 er kalt "rester av linse II".

Pl. 7 viser at Midtmalmens posisjon i Alt. 1 kan tilpasses potensialbildet med strøm i Midtmalmen. Dårlig elektrisk forbindelse mellom Midt- og Sydmalm gir intet positivt potensial ved Sydmalmen; tvert imot er det en adskillelse av ekvipotensiallinjene ved Sydmalmen som viser et svakt lavpotensial over denne.

Etter undertegnedes mening er første alternativ den mest naturlige løsning. Det ble da også foreslått å bore et hull midt mellom de to hull 746 og 747. Dette hull er påbegynt. Resultatene får avgjøre om det skulle være nødvendig å bore et hull over

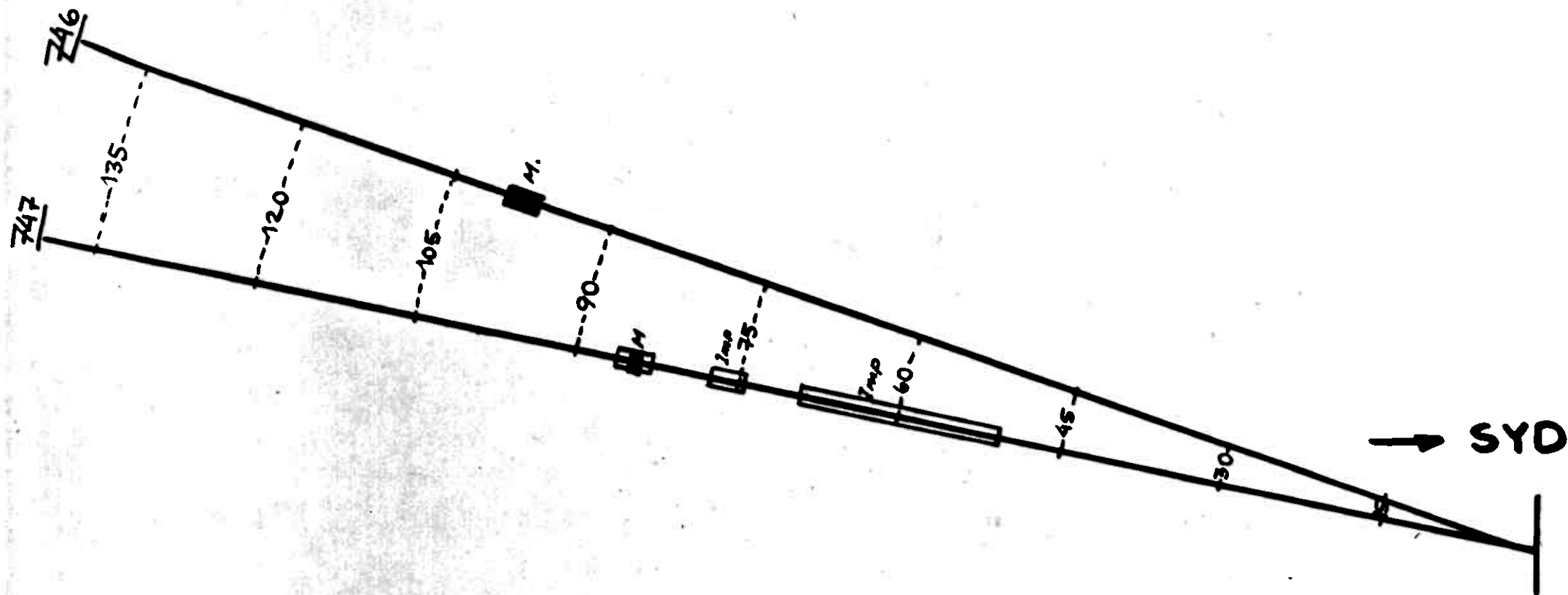
Stabekk, 6-8-1981.

L. Lønn
L. Lønn



Mofjellet Grube
 Strømtilførsel til malm
 +E = elektrode
 Sept 1980 OL
 A/S SYDVARANGER

PL.1.



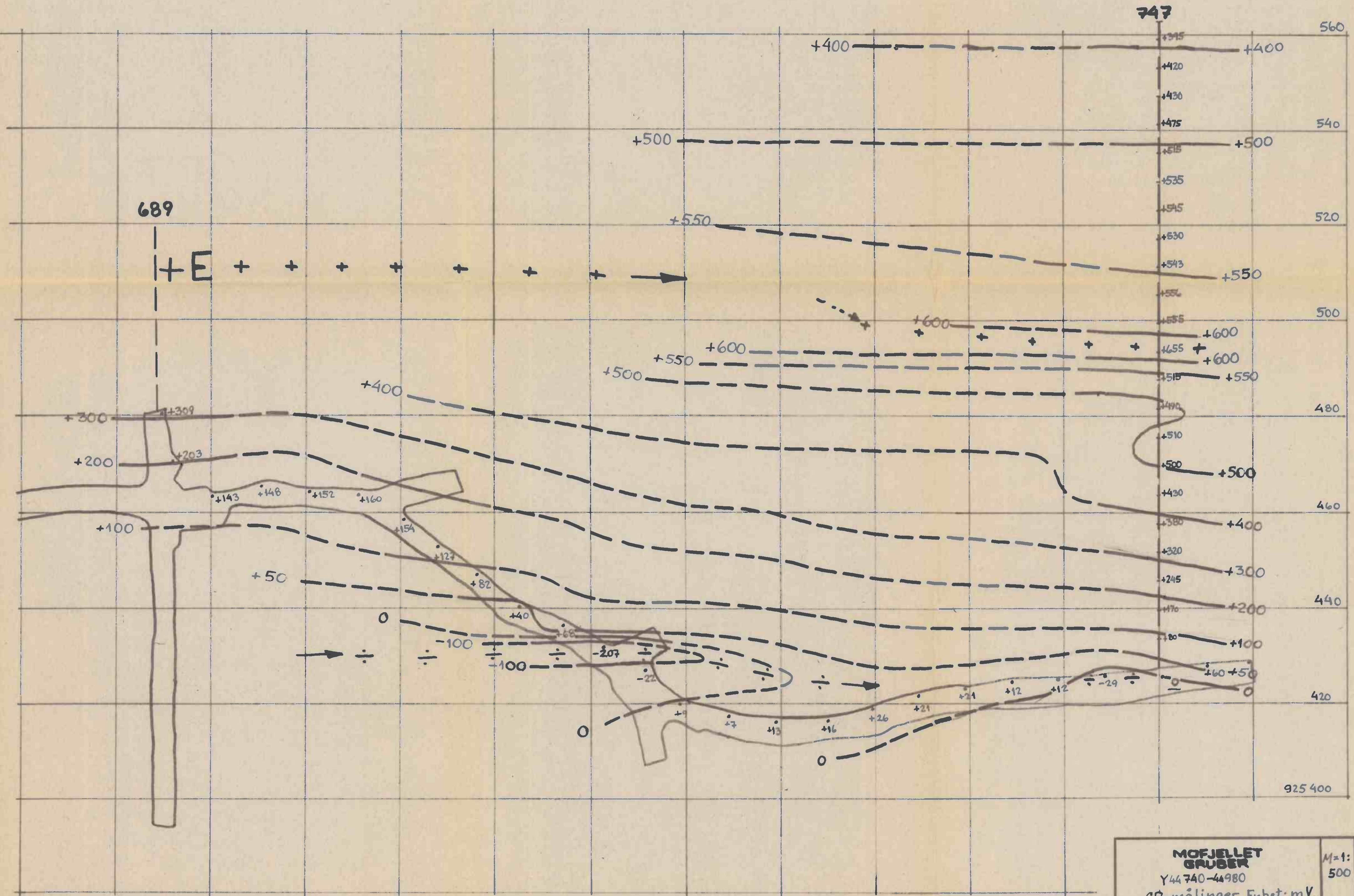
550 540 530 520 510 500 490 480 470 460 450 440

PR.44980Y

Mofjellet Gruber
Diamantboring
M. 1:500
A/S Sydvaranger

Mars - 81 41

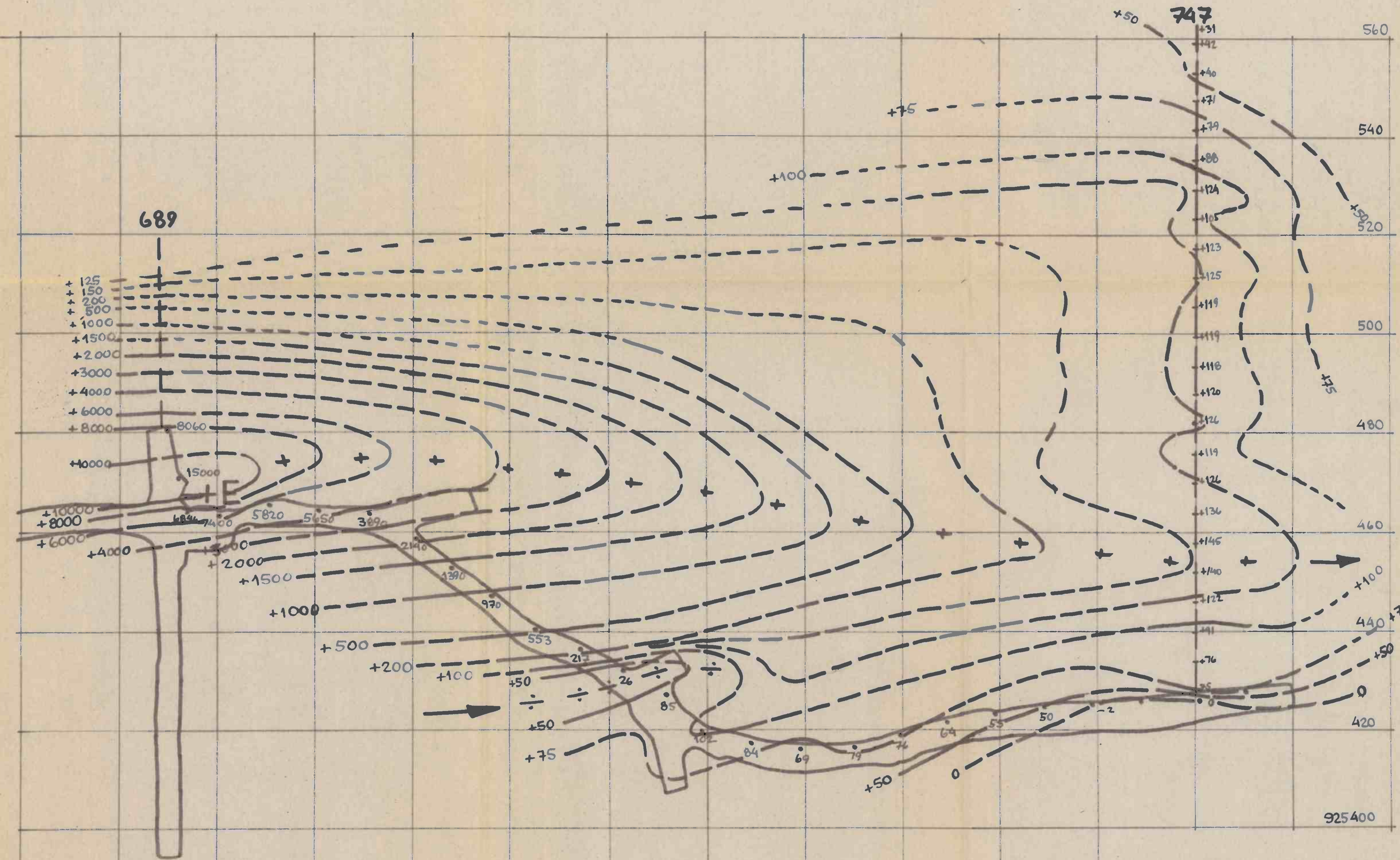
PL.2.



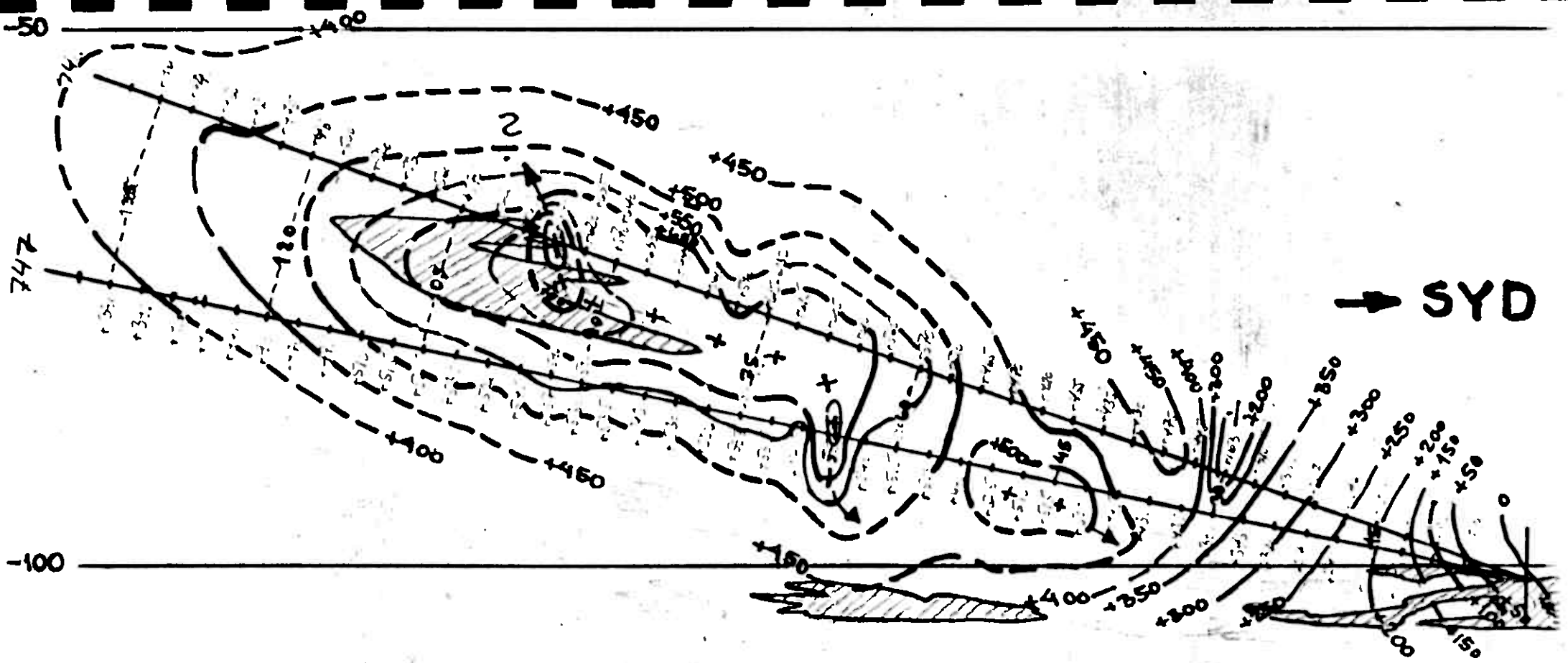
740 760 780 800 820 840 860 880 900 920 940 960

925 400

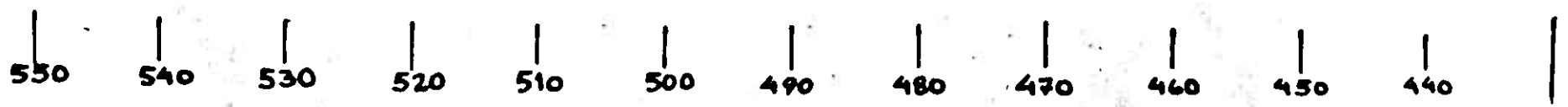
MOFJELLET GRUBER Y44 740-44980 CP-målinger. Enhet: mV. 0.5 amp i kabel.	M=1: 500 Målt 28-30 mars 1981 φ2
A/s Sydvaranger	PL.3



MOFJELLET GRUBER Y44 740-44960 CP-målinger, Enhet: mV 0.5 amp i kabel.	M = 1: 500 Mått 28-30 m 1981 dL
A/6 Sydvaranger.	PL. 4



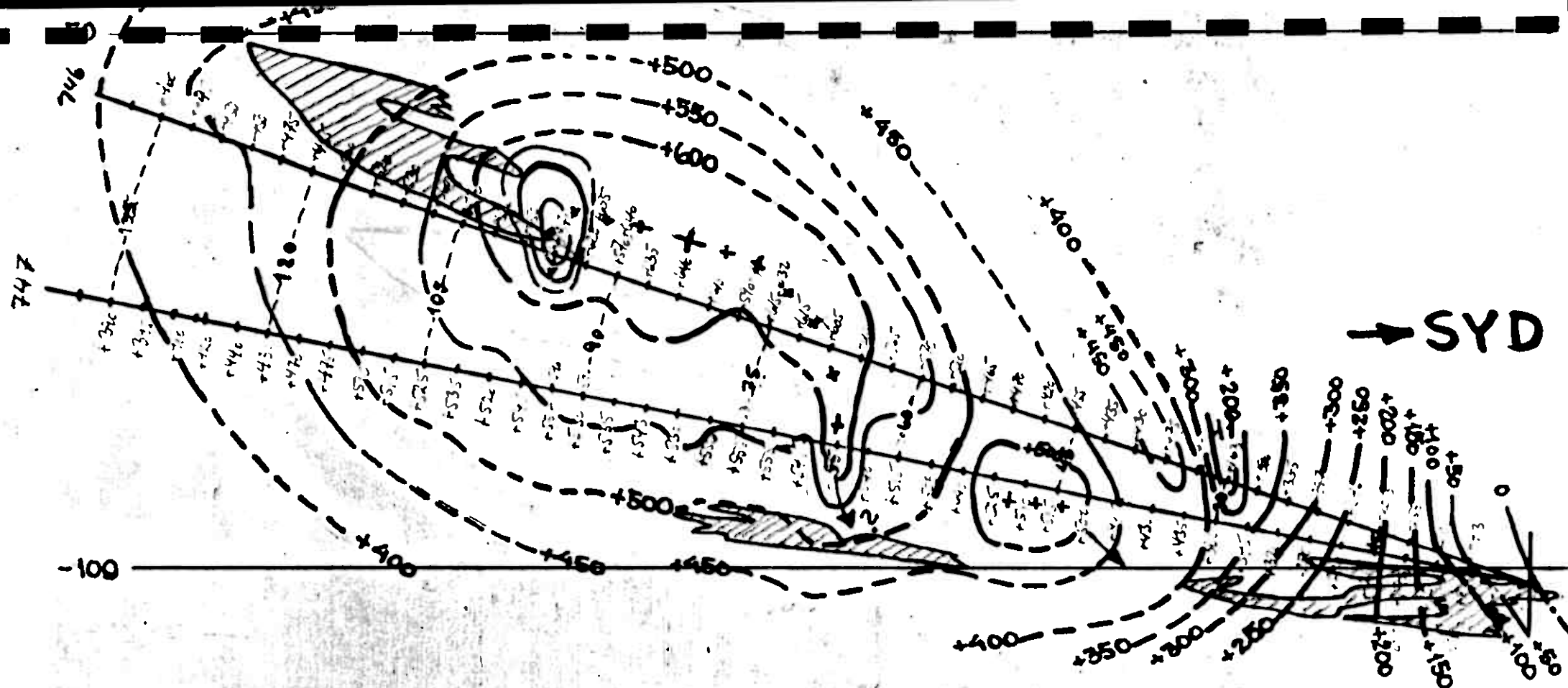
Strøm i malmlinse i BH 689. Alternativ 1.



PR. 44980 Y

PL.5

Hofjellet Gruber
 CMålinger. Enhet: ml
 0.5 amp. i kabel. M. 1:50
 A/s Sydvaranger.
 Målt 28-30/3-81



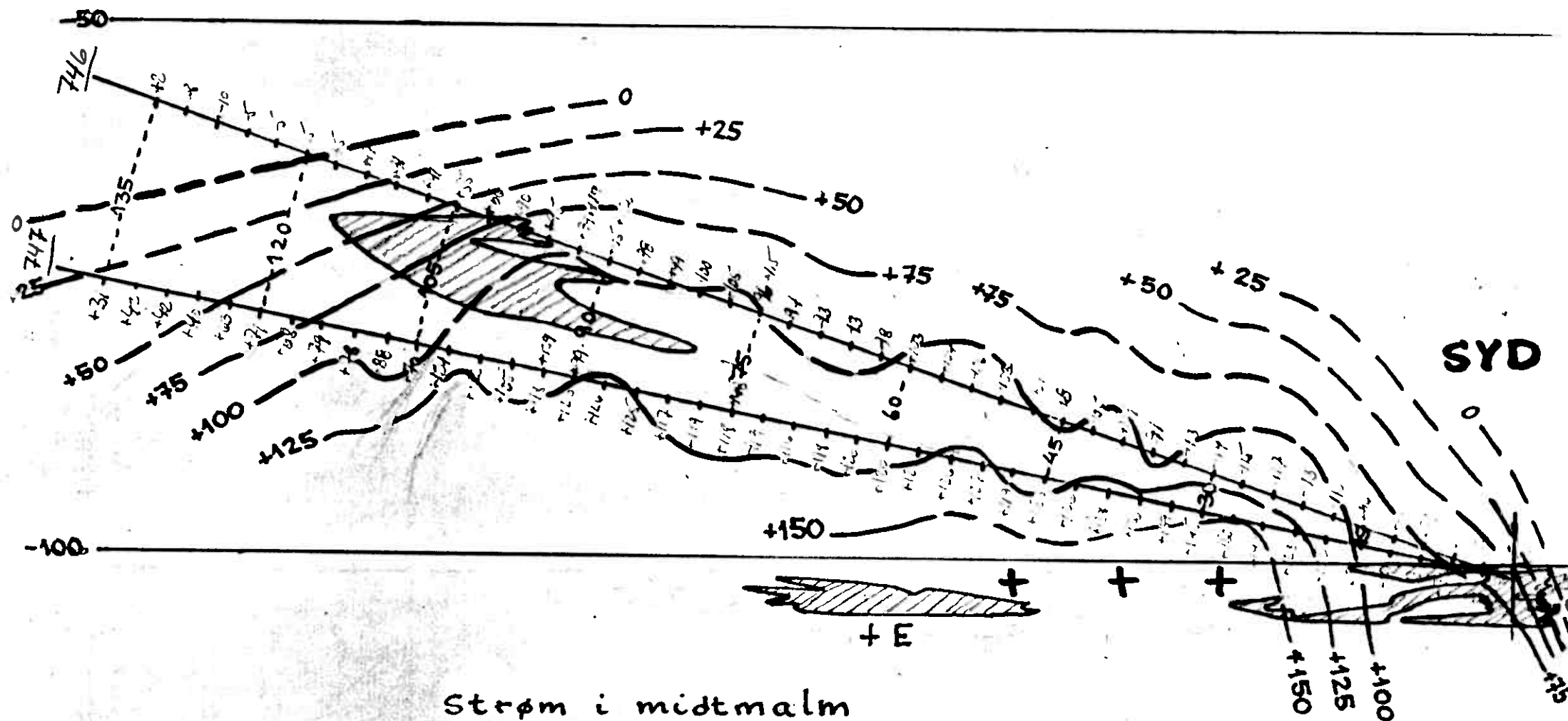
Strøm i malmlinse i B4689. Alternativ 2.



PR. 44980

PL. 6

Mofjellet Gruber
 CP-målinger. Enhet: mV
 0.5 amp. i kabel. M. 1:50
 4/s Sydvaranger
 Malt 2830/3
 ø L



550 540 530 520 510 500 490 480 470 460 450 440

PR.44980Y

Mofjellet Gruber
 CP-målinger. Enhet : mV.
 0.5 amp. i kabel. M. 1:500
 A/S Sydvaranger
 Målt 28-30/3-81 ϕ

PL. 7