



Bergvesenet rapport nr 5733	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr NTH 88.M.03	Oversendt fra Grong Gruber a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Titel

CP-målinger, Rorvatn 1988

Forfatter

Elvebakk, Harald
Iile, Ole B:

Dato År

20.12 1988

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Grong Gruber A/S

Kommune

Rørvik

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

1924 1

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geofysikk

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Rorvatn

Grongfeltet

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

CP-målinger ved Rorvatn. Jorden i påvist mineralisering på 150 m. dyp. Resultatene viser at mineraliseringen kan ha sammenheng med en malm ca. 2 - 10 mill. tonn. Anbefaling: nye målinger.



7034 TRONDHEIM - NTH

TLF.: (07) 59 49 25

RAPPORTENS TITTEL

CP-målinger, Rørvatn 1988

DATO

20.12.88

ANTALL SIDER

SAKSBEARBEIDER/FORF.

Harald Elvebakk, Ole Bernt Lile

OPPDRAEGGIVER

Grong Gruber A/S

OPPDRAEGGIVERS REP.

Arve Haugen

EKSTRAKT

Det er gjort CP-målinger ved Rørvatn, Røyrvik kommune Nord Trøndelag. Det ble jordet i en tidligere påvist mineralisering på ca. 150m dyp. Resultatene viser at mineraliseringen kan ha sammenheng med en malm av ikke ubetydelig størrelse, anslagsvis 2-10 mill. tonn. Målingene er noe mangelfulle og det anbefales å gjøre nye CP-målinger med lengre profiler i et større område.

3 STIKKORD PÅ NORSK

KEYWORDS IN ENGLISH

Malmgeofysikk

Mining geophysics

CP-målinger

Mise-à-la-masse

Sulfidmalm

Sulphide ore

$$4000 \cdot 800 \cdot x \cdot 3 = 2M = 2,000,000$$

$$16 \cdot 3 \cdot x = 100$$

$$252x = 100$$

$$x = 20$$

CP-MÅLINGER VED RØRVATN , 1988

1 Sammendrag

Det ble sommeren 1988 gjort CP-målinger ved Rørvatn , Grong Gruber. Boringer på en dyp(ca150)m Turam-anomali hadde påtruffet en mineralisert sone. Det ble jordet i denne sonen og potensialbildet på overflaten ble kartlagt. Resultatene indikerer en malmpate med en strøklengde 3-400m og en malmakse som faller nord- nordvestover. Ved å gjøre endel antagelser er dypet(høyden)av malmen beregnet til 500-1000m og en tonnasje er anslått til 2-10 mill.tonn.

Det bør gjøres nye målinger med lengre profiler over et større område for å få et sikrere grunnlag for å gjøre slike beregninger.

2 Innledning

Turam målinger utført av G.M. (Singsaas 1959,G.M. rapport nr.243) indikerte en leder nordøst for Rørvatn på ca 150m dyp. Boringer i 1969 og 1979 utført av Grong Gruber,påviste en 50-60m tykk mineralisert sone (impregnasjon). For å undersøke sonens utstrekning både i dyp og lengde ble det sommeren 1988 gjort CP-målinger med jording i sonen i bh 2/79. Målingene ble utført av Institutt for petroleumsteknologi og anvendt geofysikk.NTH i samarbeid med Grong Gruber.

3 Måleopplegg

Fig.1 viser et oversiktskart med måleområdet inntegnet. Fjernelektroden ble plassert på østsiden av Rørvatnet ca 1.8km fra bh 2/79 som det ble jordet i. Jordingselektroden ble plassert ca. 150m ned i hullet der en fikk god elektrisk kontakt. Strømstyrken var 0.7A. Fig.2 viser de to borhullene og hvordan de er plassert i forhold til Turain-anomalien. Det ble målt 7 profiler fra 19000X til 19600X med 100m avstand og med målepunktavstand 25m. De gamle fastmerkene IV, V og VI ble gjenfunnet og profil 19100X, 19200X og 19300X ble stukket. De øvrige profiler ble gått på kompasskurs.

Bortsett fra problemer med senderen i kraftig regnvær gikk målingene hurtig og greit. På grunn av den noe korte tiden som var avsatt (3 dager) ble profilene noe korte og det ble prioritert å måle flest mulig profiler for å få et helhetlig potensialbilde sentralt i området.

4 Måleresultater og tolkning

Fig.3 viser det opptegnede potensialbildet på overflaten i måleområdet. Kartet viser tydelig et område fra 19100X til 19400X, 750Y-850Y med et svært lite potensialfall. Minimum er på 19300X, 800Y. Dette tyder på god ledningsevne i dette området. En ser også at minimum er flyttet x meter fra jordingselektroden. Dette viser at lengden av lederen langs overflaten i hvert fall er den dobbelte av x, dvs. 2x. Fig.4 og 5 viser h.h.v. potensialkurvene og gradientkurvene for hvert enkelt profil. Profilene skulle egentlig ha vært så lange at potensialkurvene hadde flatet ut på flankene, men en ser at på de fleste profilene stiger kurvene bratt uten at en kan se noe vendepunkt på dem. Dette kan tyde på en dyp malm av ikke ubetydelig størrelse. Fig.6 viser et forslag til tolkning av CP-bildet. Sammenhengen mellom minimumsverdiene på hvert profil er trukket opp. Dette tolkes som tilnærmet øvre kant til en malmsplate. Her ser det ut som at strøklengden er ca. 300m, fra 19100X-19400X. Fig.7 viser potensialet i lengderetning gjennom minimum på hvert profil. Her ser en tydelig hvordan potensialet varierer langs strøket (øvre kant) og en antatt beliggenhet av en malmsplate er tegnet inn. Den øvre kanten ser ut til å falle mot syd.

Vil fortolkes
og måles

(2)

Ser en igjen på fig.6 ser en at det er en knekk i retningen til minimumslinjen. Dette kan tyde på et brudd i malmsplaten og at det kan være to

(2.) 11 plater som indikeres. Det kan videre se ut som om malmaksen faller nord-nordvest. Dersom denne tolkningen er riktig, kan det være en mulighet for at borhullene ikke skjærer den beste delen av mineraliseringen.

Hvor er den
kontinuerlig

Ved å studere karakteristiske trekk ved gradientkurvene, fig. 5, ser en variasjoner som trolig skyldes everflatenære strukturer. Dette kan muligens avspeile strøkretningen og dette er anmerket på kartet fig. 6. Hvis dette er strøkretningen, faller den sammen med Turam anomaliens retning sydover. Dette styrker antagelsen om malmaksens retning. Når det gjelder Turam anomaliens fortsettelse nordover er det nærliggende å koble den sammen med en annen sterk Turam anomali ute på Gjersvikbukta. Her mangler det imidlertid målinger da de målte Turam profiler er for korte.

Forklar

4.1 Beregning av størrelse

For å kunne beregne størrelsen av en malm ved CP-målinger må en kjenn potensialet på malmen i forhold til uendelig, V_0 . P.g.a. tidspresset ble dette ikke målt og da profilene også var noe korte, må en gjøre noen antagelser. På fig. 9 er potensialkurven for profil 19200X forlenget etter et antatt forløp. En kan da anta at $V_0 = 1200 \text{ mV}$ og at den såkalte halvverdi-bredden, $W = 1000 \text{ m}$. Videre antas en strøklengde på 400 m og en spesifikk motstand i sideberget på $3000 \Omega \text{ m}$. Ved hjelp av ulike formler og diagram for potensialforløpet over en plateleder og halvkule kan en beregne høyden H på malmen. For målingene ved Rørvatn er H beregnet til å være i størrelsesorden $500-1000 \text{ m}$. Her vil H være lengden av malmen langs malmaksen. Med en tykkelse på f.eks. 4 m og $H = 500 \text{ m}$ kan en beregne volumet:

$$V1 = 500 \times 300 \times 4 = 0.6 \text{ mill. m}^3$$

Med tykkelse 10 m og $H = 1000$ får vi

$$V2 = 1000 \times 300 \times 10 = 3 \text{ mill. m}^3$$

Med en spesifikk vekt på 3.5 tonn/m^3 får en en tonnasje i størrelsesorden $2 - 10 \text{ mill. tonn}$.

13

5 Konklusjon

CP-målingene ved Rørvatn 1988 ga interessante resultater. Resultatene kan tolkes til å indikere en kislinsje av ikke ubetydelige dimensjoner. Der-
som gehaltene er av interesse, gir dette en såpass positiv indikasjon at den
bør følges opp med flere målinger. Med lengre profiler og ved å utvide
måleområdet også i strøkretning kan en luke bort noen av de antagelser
som er gjort i denne rapporten og dermed få en langt sikrere tolkning.
Dette bør gjøres før eventuell ny boring i området.

Hva nå?

-Flere målinger for lengre profiler
utvide i strøkretning

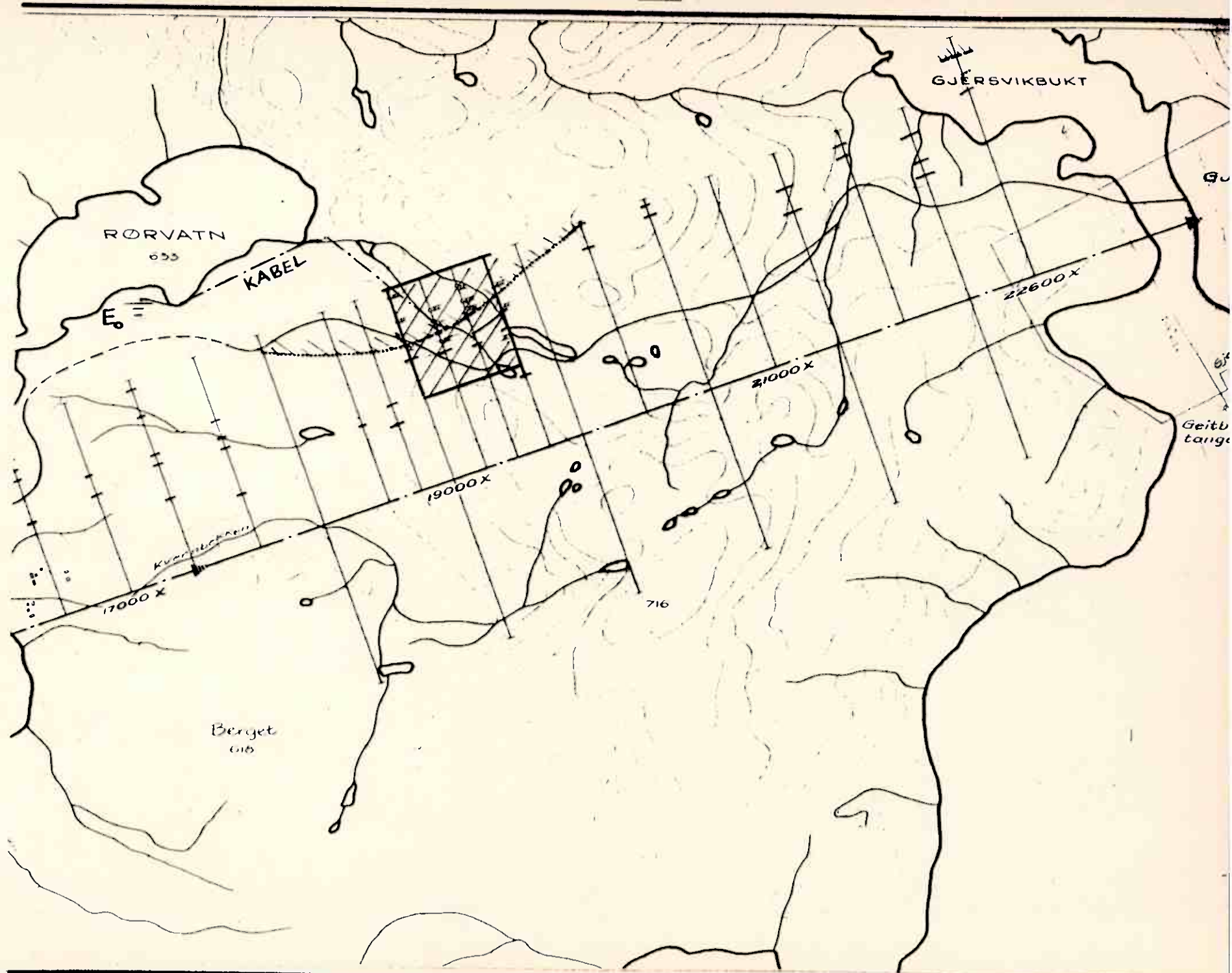


Fig.1

PLAN 1:20000

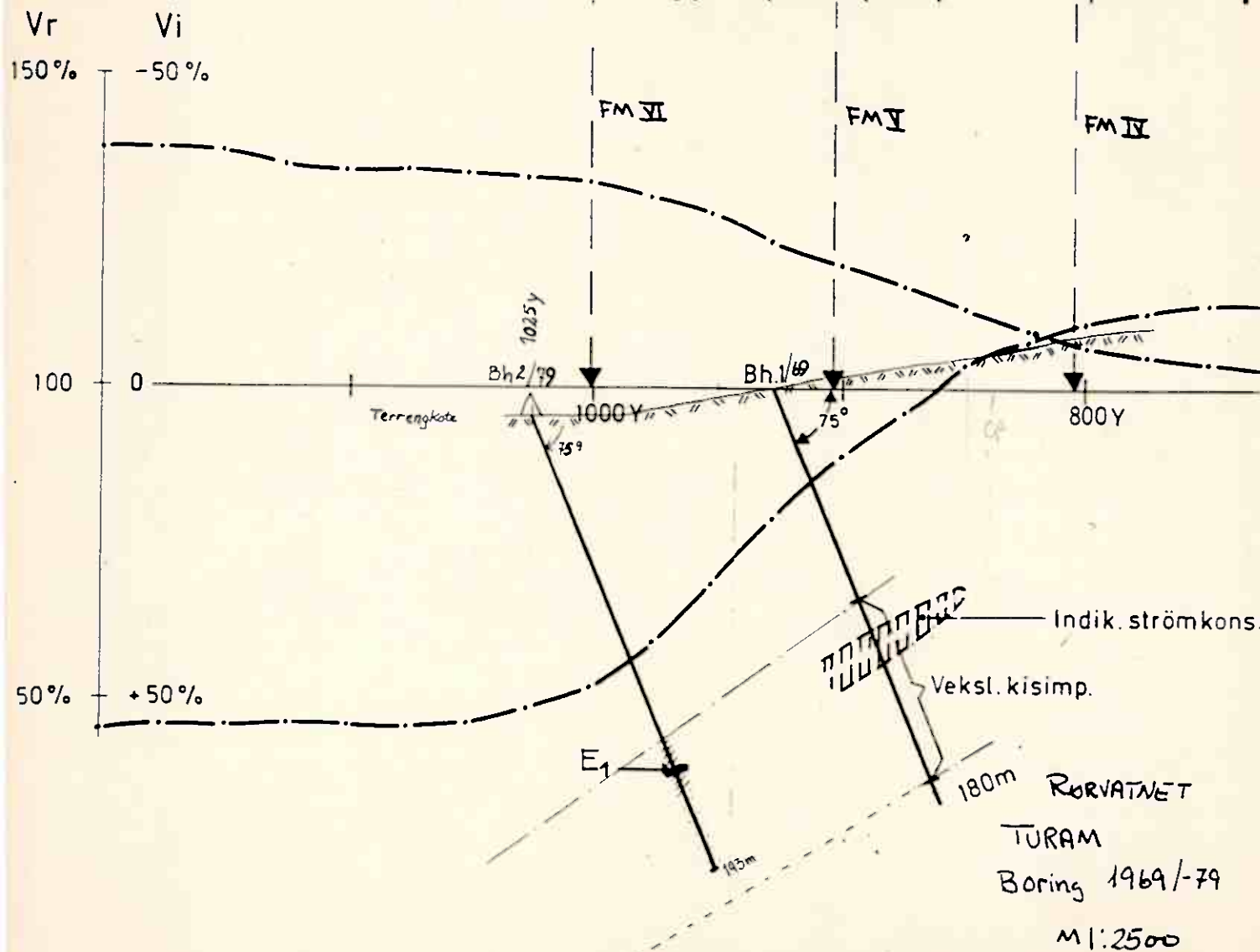
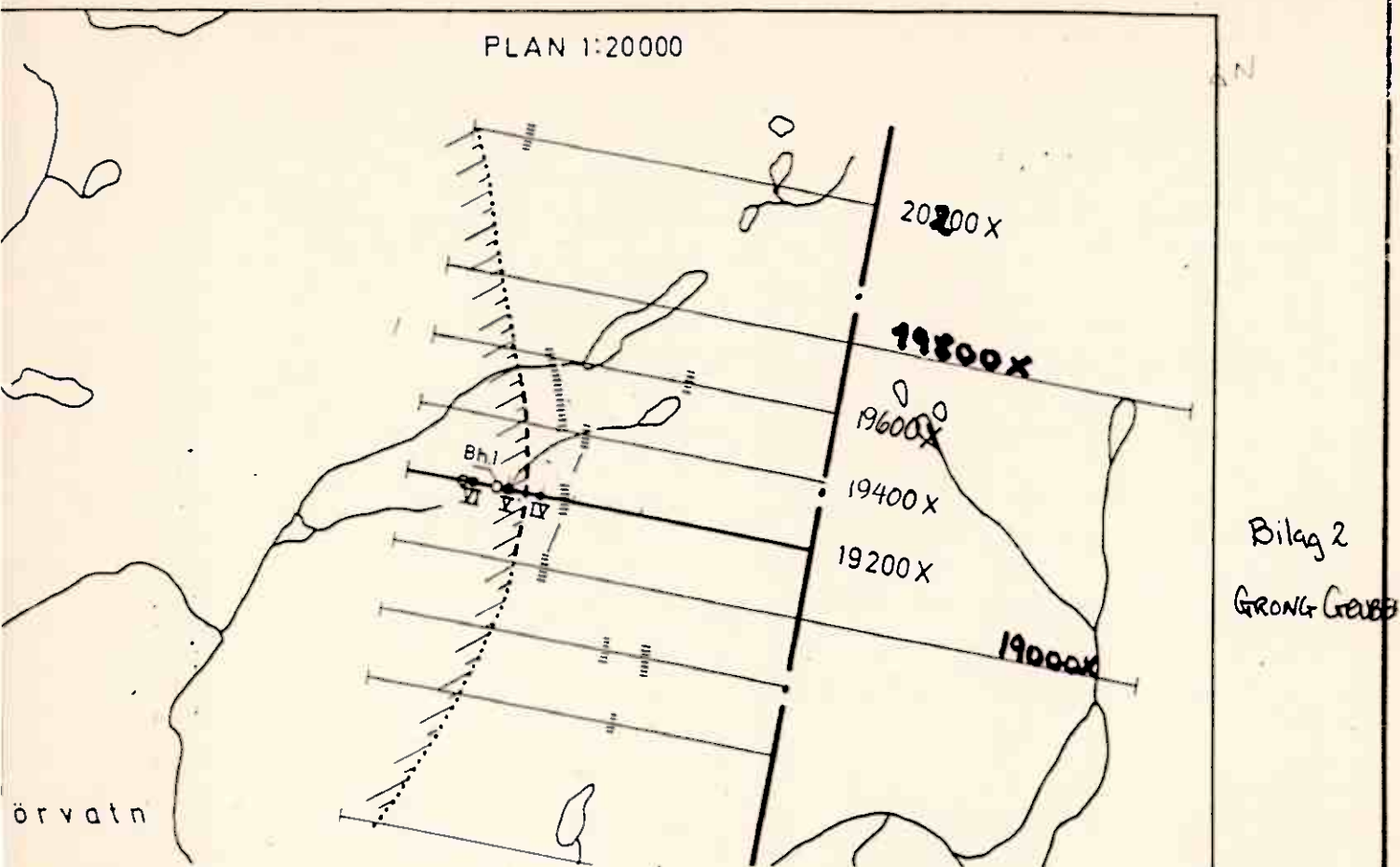
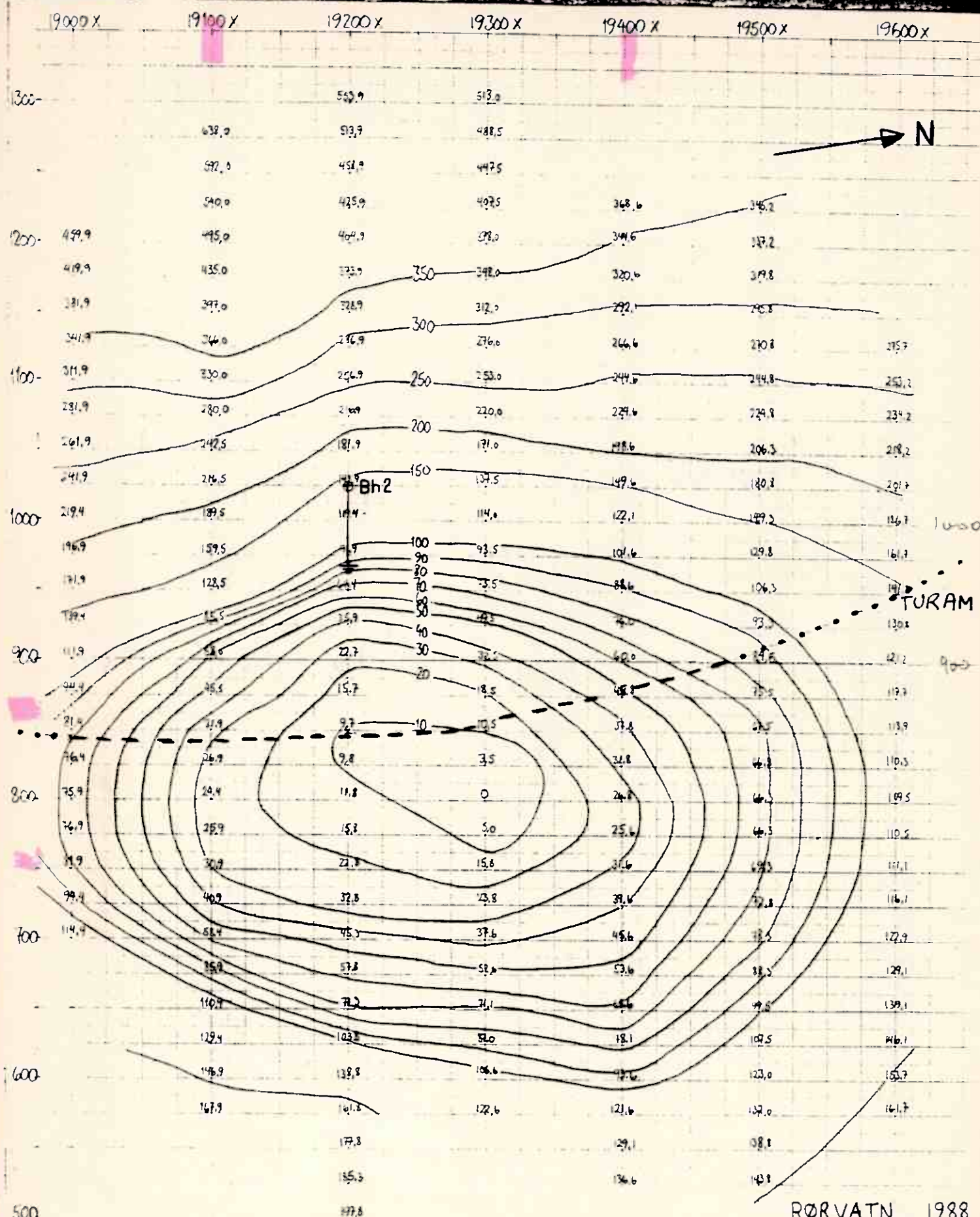
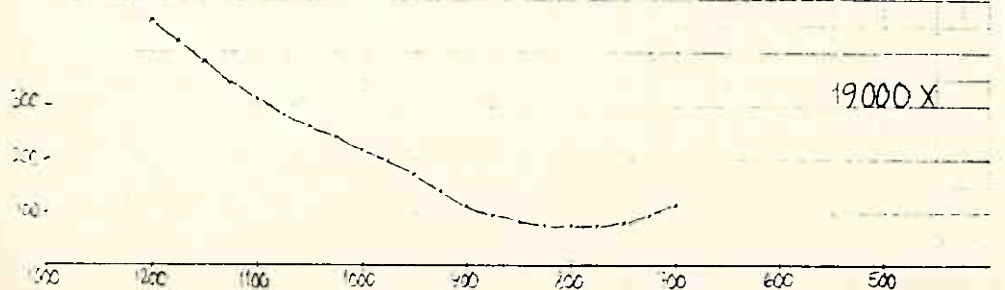
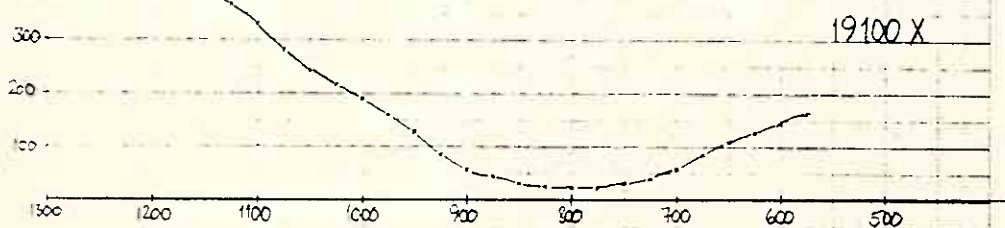
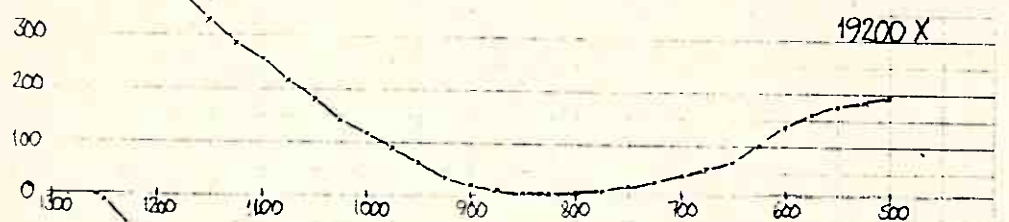
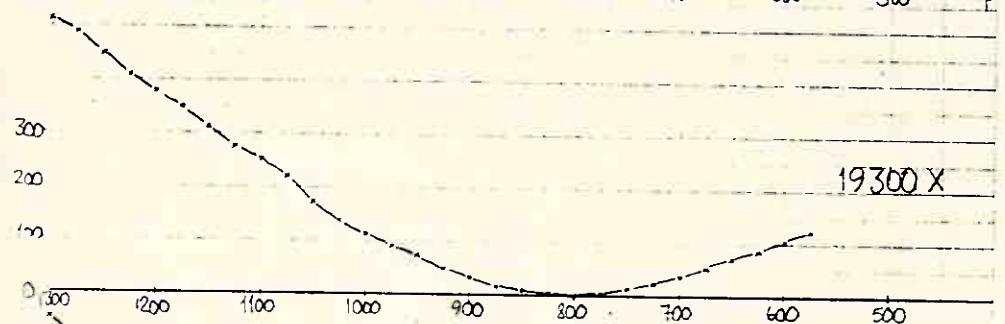
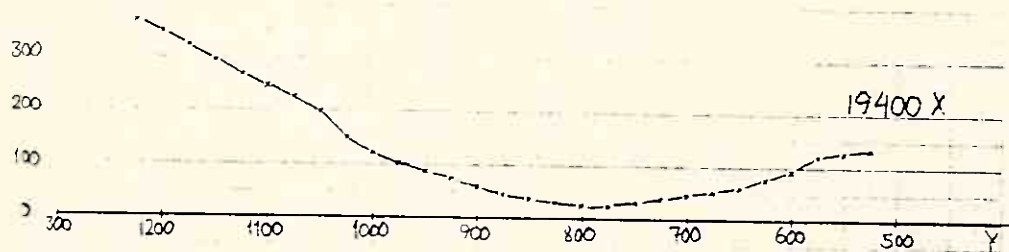
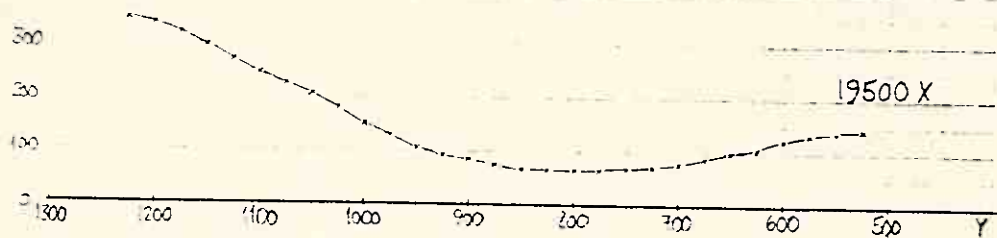
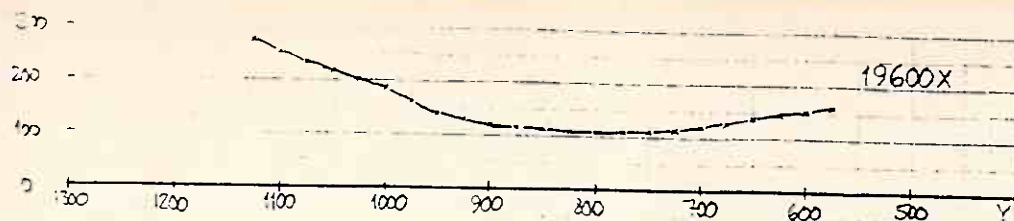


Fig.2



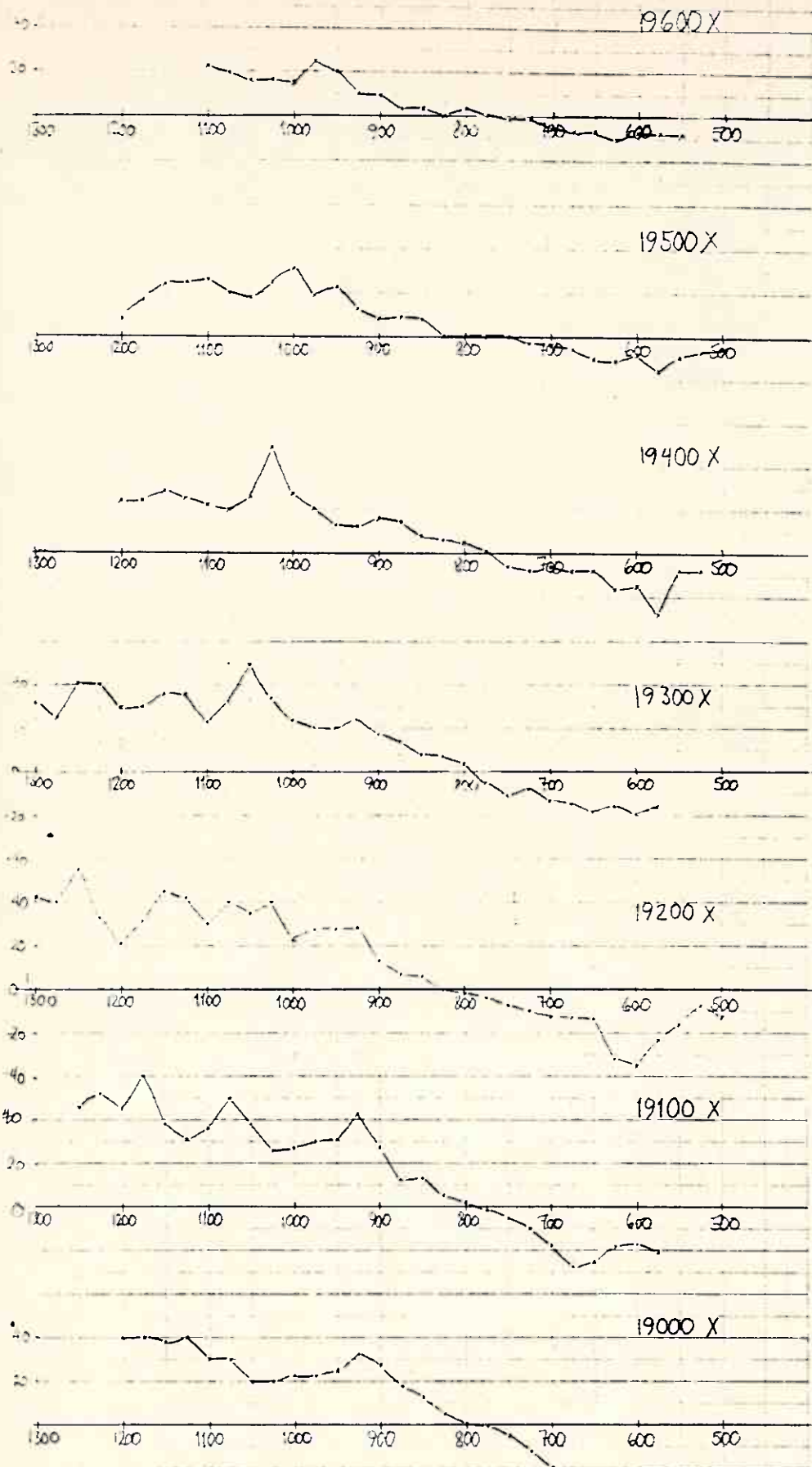
RØRVATN, 1988
CP
Potensialbilde

Fig.3



RØRVATN 1988
CP
Potensialkurver

Fig.4



RØRVATN 1988
CP
Gradient.

Fig.5

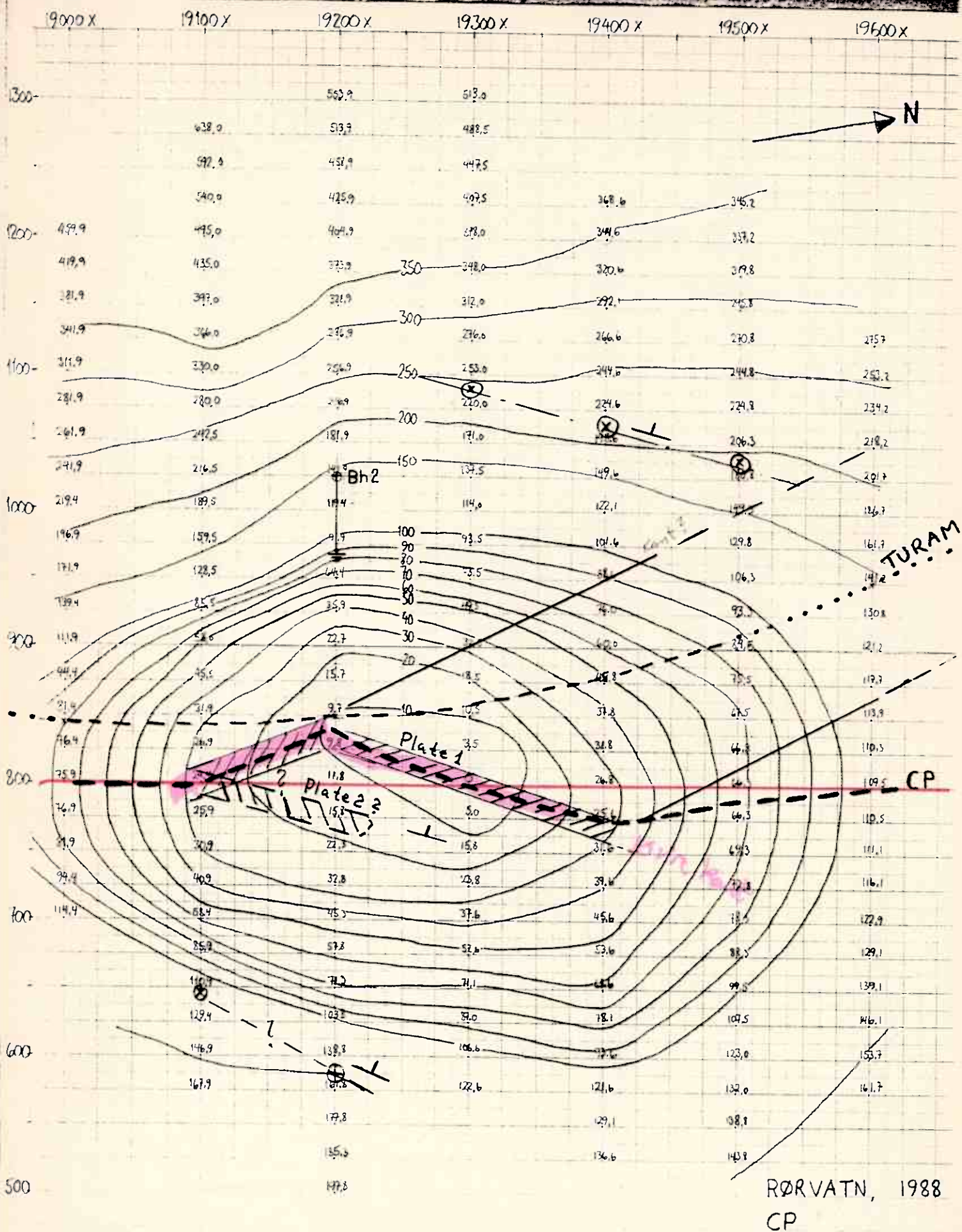


Fig.6

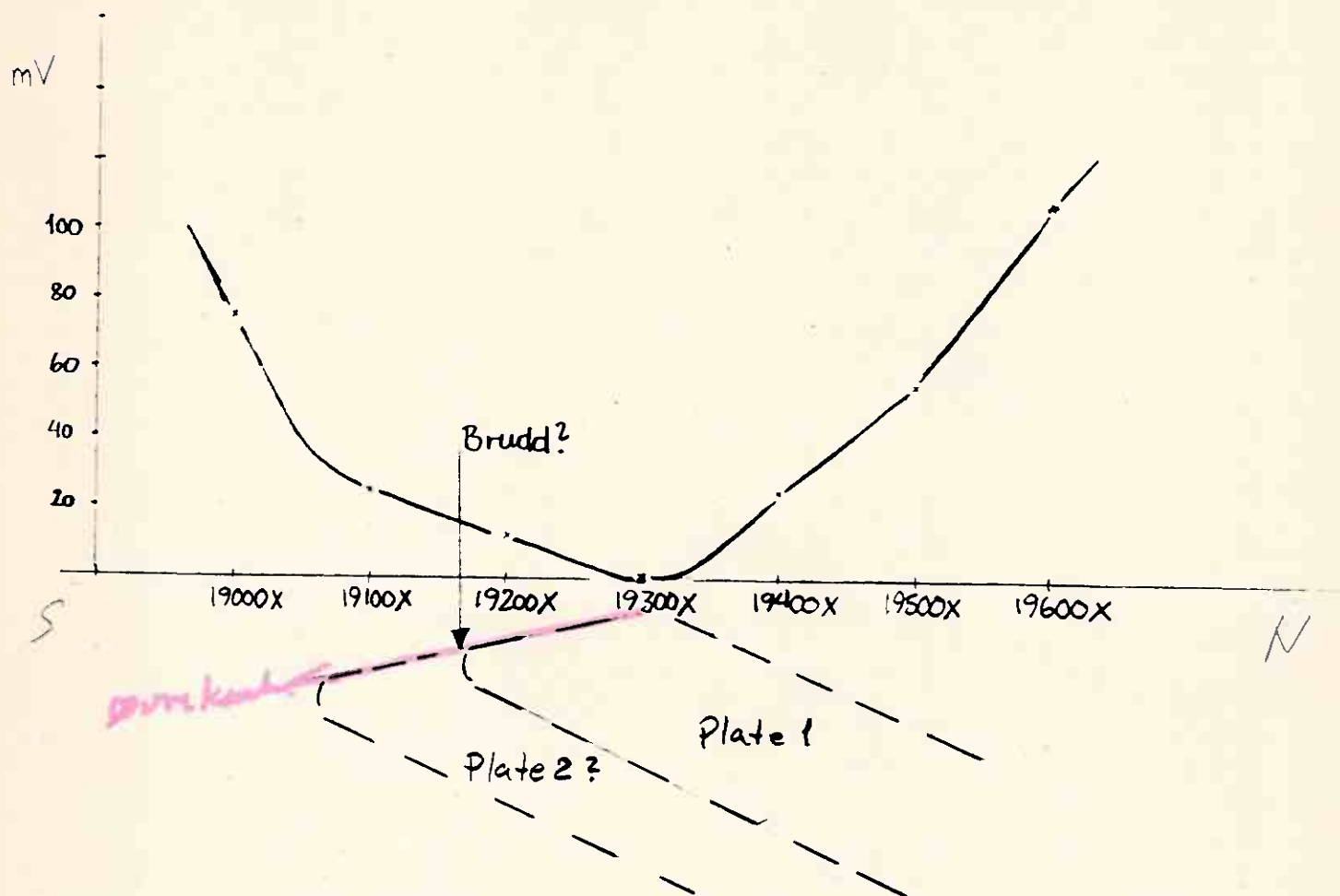


Fig.7

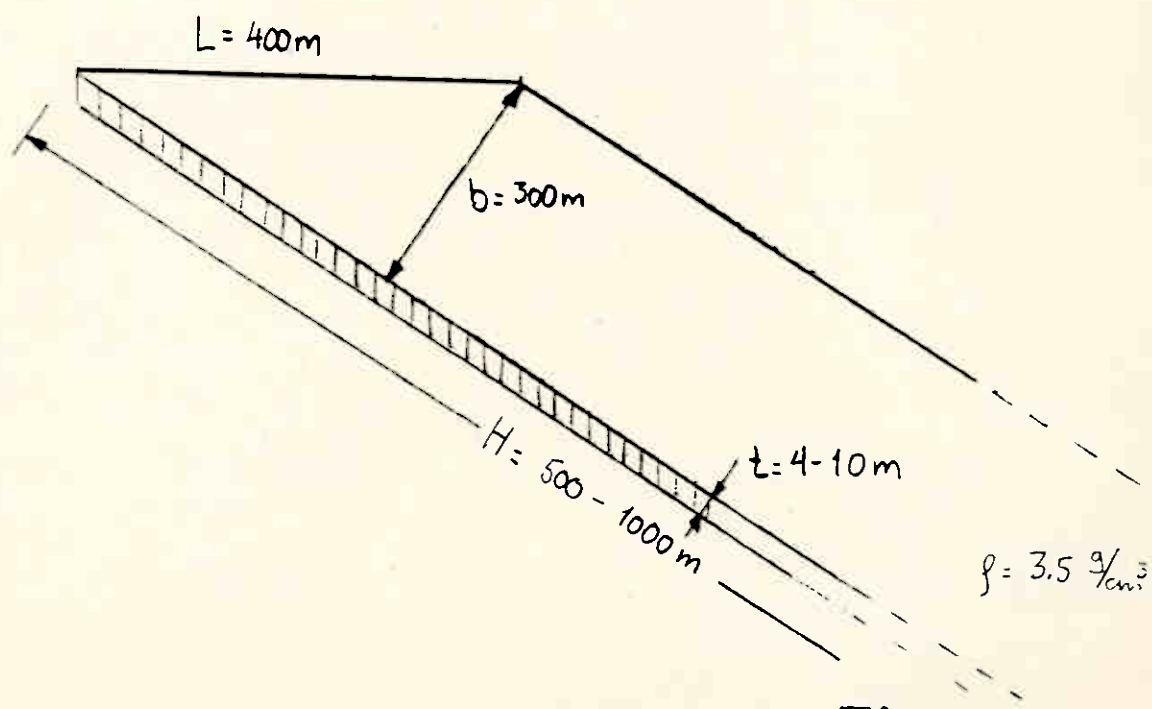


Fig.8

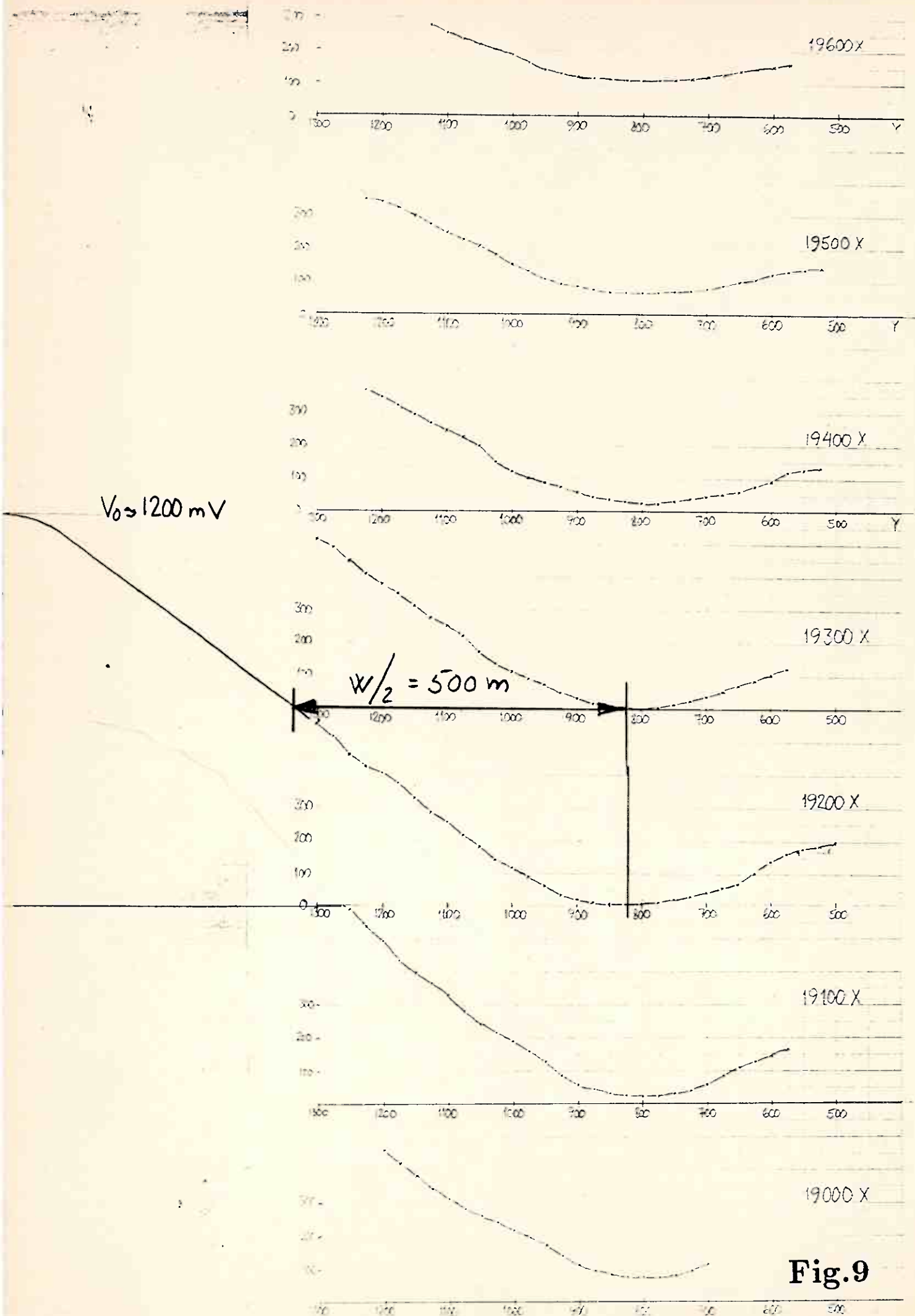


Fig.9