



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 92	Intern Journal nr 436/80	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Trondheimske	Ekstern rapport nr NGU 1696/3 B	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel CP -målinger, Meisingset.				
Forfatter Eidsvig, Per		Dato 07.05 1980	Bedrift NGU	
Kommune Tingvoll	Fylke Møre og Romsdal	Bergdistrikt Trondheim	1: 50 000 kartblad 14204	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type	Forekomster Meisingset		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Fe Ti			
Sammendrag For å forsøke å bestemme størrelse og plassering av nyoppdagede forekomster av jern/titanmalm på Meisingset ble det utført CP- og ledningsevne målinger i borhull på bakken. Målingene indikerte at området er relativt sterkt tektonisert, og det er sannsynligvis årsaken til at det ikke er sammenheng mellom de malmlinsene en fikk kontakt med ved målingene. På grunn av at en rekke borhull var tette fikk en ikke kontakt med alle malmskjæringene. Det er beregnet en malmoverflate for de to malmlinsene det ble jordet av i størrelsesorden 40.000 - 100.000 m ² og 20.000 - 30.000 m ² . (Malmoverflate definert som gjennomsnittlig lengde ganger bredde). De beregnede verdier antas å være for høye. Det anbefales at det utføres fortsatte CP-målinger med jording i de tilgjengelige malmlinser og at malmens ledningsevne måles på borkjerner.				

NGU Rapport nr. 1696/3B

CP-målinger

MEISINGSET

TINGVOLL, MØRE OG ROMSDAL

1980



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1696/3B		Åpen/ Røkkøkkigxxx
Tittel: CP-målinger, Meisingset.		
Oppdragsgiver: NGU		Forfatter: Per Eidsvig
Forekomstens navn og koordinater: Meisingset 32V MQ 640 697		Kommune: Tingvoll
Fylke: Møre og Romsdal		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1420 IV Stangvik
Utført: Feltarbeid 16.-18. oktober 1979 Rapport mai 1980		Sidetall: 8 Tekstbilag: Kartbilag: 5
Prosjektnummer og -navn: 1696 Vestlandsprogrammet, Rødsand Gruber Prosjektleder:		
Sammendrag: For å forsøke å bestemme størrelse og plassering av nyoppdagede forekomster av jern/titanmalm på Meisingset ble det utført CP- og ledningsevne målinger i borhull og på bakken. Målingene indikerte at området er relativt sterkt tektonisert, og det er sannsynligvis årsaken til at det ikke er sammenheng mellom de malmlinsene en fikk kontakt med ved målingene. På grunn av at en rekke borhull var tette fikk en ikke kontakt med alle malmskjæringene. Det er beregnet en malmoverflate for de to malmlinsene det ble jordet i av størrelsesorden 40 000 - 100 000 m ² og 20 000 - 30 000 m ² . (Malmoverflate definert som gjennomsnittlig lengde ganger bredde.) De beregnede verdier antas å være for høye. Det anbefales at det utføres fortsatte CP-målinger med jording i de tilgjengelige malmlinser og at malmens ledningsevne måles på borkjerner.		
Nøkkelord	Geofysikk	Jern/titanmalm
	CP-målinger	
	Ledningsevne målinger	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold

	Side
INNLEDNING	4
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	4
MÅLINGENES UTFØRELSE	5
MÅLERESULTATER	5
TOLKNING	6
KONKLUSJON	8

KARTBILAG

- 1696/3B-01: Oversiktskart
- 02: CP med jording på 85 m dyp i DBH M 13
- 03: CP med jording på 122 m dyp i DBH M 13
- 04: CP borhullsmålinger
- 05: Ledningsevne borhullsmålinger

INNLEDNING

I midten av 70-årene ble det ved magnetiske bakkemålinger og diamantboringer funnet nye forekomster av jern/titanmalm på Meisingset i Tingvoll kommune, Møre og Romsdal. Disse nyoppdagede forekomstene ligger ca. 1 km østsydøst for de tidligere kjente forekomstene. For å forsøke å finne ut mer om de nyoppdagede forekomstenes plassering, størrelse og eventuelle sammenheng, utførte NGU i tiden 16. - 18. oktober 1979 CP- og ledningsevne-målinger i området. Måleområdet framgår av tegn. 1696/3-01.

Undersøkelsene som var et ledd i et samarbeidsprosjekt NGU/Elkem-Spigerverket A/S, ble finansiert av midler fra Kommunaldepartementet, kap. 573, post 1, og inngår som en del av NGU's Vestlandsprogram.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

NGU utførte i 1974 lignende målinger over de tidligere kjente forekomstene. (NGU-rapport nr. 1278). For undersøkelser i området før 1974 henvises det til NGU-rapport nr. 1278. Etter 1974 har Elkem-Spigerverket A/S, Rødsand Gruber utført magnetiske bakkemålinger og diamantboring i området. NGU har med bidrag fra Vestlandsprogrammet også utført magnetiske borhullsmålinger (NGU-rapport nr. 1696/2). Undersøkelser ut over dette er ikke kjent for undertegnede.

MÅLINGENES UTFØRELSE

Det ble ikke satt opp noe stikningsnett i forbindelse med målingene. Delvis benyttet en restene av det gamle nettet benyttet ved de magnetiske målingene, og delvis benyttet en veger og andre faste punkt i terrenget for å bestemme målepunktenes plassering.

Både for ledningsevne- og CP-målingene ble benyttet NGU's selvlagede instrumenter.

Ledningsevнемålingene ble utført som pol/pol-målinger med elektrodeavstand 2 m. Ved CP-målingene ble spenningene målt mot et fast punkt.

Det ble utført CP-målinger med to forskjellige jordingspunkter: På 85 og 122 m dyp i DBH M 13.

Det viste seg at borhullene M 12, M 16 og M 17 var tette, mens M 14 og M 22 ble tette i løpet av undersøkelsen.

I alt ble målt ca. 500 m ledningsevнемålinger i borhull, ca. 1800 m CP-borhullsmålinger og ca. 3,5 m profilkm CP bakke-målinger.

Arbeidet ble utført av forsker Per Eidsvig og det ble utført 3 dagsverk inklusive reiser.

MÅLERESULTATER

Måleresultatene er gitt i form av kurver og kart som angitt i innholdsfortegnelsen.

TOLKNING

Ledningsevne målingene gir en tilsynelatende ledningsevne på ca. 10 mS/m for malmen, mens omkringliggende bergart har en ledningsevne av størrelsesorden 0,1-0,5 mS/m. Det lave spenningsfallet inn mot strømelektrodene ved CP-målingene (tegn. 1696/3B-04) indikerer imidlertid at malmens virkelige ledningsevne er vesentlig høyere. Noen svært forenklete beregninger gir ledningsevne for malmen av størrelsesorden 100 mS/m. Malmens virkelige ledningsevne ligger sannsynligvis et sted mellom 10 og 100 mS/m. (Det tilsvarer spesifikk motstand mellom 100 og 10 ohm.m.)

Ledningsevnen i omkringliggende bergart viser til dels sterke variasjoner. Det er ikke mulig å si hvorvidt dette skyldes små, relativt godt ledende soner eller større, relativt dårligere ledende soner. Sett i sammenheng med CP-målingene synes det imidlertid mest sannsynlig at de ledende soner i moderbergarten er sprekker og oppknust fjell.

På grunn av malmens relativt dårlige ledningsevne og usikre forhold angående tektonikkens innflytelse, blir tolkningen av CP-målingene relativt usikker. CP-bakkemålingene burde dessuten vært utført i et større område.

Ut fra de foreliggende data er det likevel klart at det ikke er sammenheng mellom noen av malmsonene i DBH 13 og malmsonen i DBH 20. Det synes heller ikke å være sammenheng med noen av de tynne sonene i DBH 22 - denne slutningen er noe usikker for sonen på 85 m dyp i DBH M 13, da en ikke fikk målt dypt nok i DBH M 22 med jording på 85 m dyp i DBH M 13.

Et forsøk på å tolke størrelsen på de to malmsonene i DBH M 13 ut fra potensialet på malmen gir en malmoverflate (malmoverflaten defineres her som malmens bredde x lengde) på ca. 100 000 m² for den nederste og ca. 20 000 m² for den øverste.

En beregning av malmoverflaten på grunnlag av feltstyrken like utenfor malmen gir ca. 40 000 m² for den nederste og ca. 30 000 m² for den øverste sonen. I alle beregninger er antatt en spesifikk motstand for moderbergarten på ca. 6 000 ohm m.

Det er indikasjoner på at begge disse malmsone stopper mot en relativt godt ledende forkastning syddøst for DBH M 13. Dersom det er riktig, vil de malmoverflatene en beregner bli for store ved begge de benyttede metoder.

En finner det forøvrig sannsynlig at det er en forkastning som er årsak til at det ikke er sammenheng mellom noen av malmsone i DBH M 13 og sonene i DBH M 20. I så fall må forkastningen (eller en av flere forkastninger) gå mellom DBH M 13 og DBH M 20.

Da DBH M 14 også gikk tett i løpet av målingene, fikk en ikke utført CP-målinger i dette hullet. En kan derfor ikke si med noen sikkerhet om det er sammenheng mellom malmsonen i dette hullet og en av sonene i DBH M 13. Bakkemålingene tyder imidlertid på at den dypeste sonen i DBH M 13 har relativt lang utstrekning mot vest og derfor kan være samme malmsonen som i DBH M 14. Dybdeforholdene passer godt med dette.

Malmsonen i DBH M 15 er ikke sammenhengende med noen av malmsone i DBH M 13.

Målingene tyder ikke på at noen av malmsone i DBH M 13 har utgående. En vil anta at toppunktet for CP-potensialet ved bakkemålingene gir et brukbart uttrykk for plasseringen i horisontalplant av de to malmsones tyngdepunkt.

KONKLUSJON

Målingene har gitt indikasjoner på at området er relativt sterkt tektonisert. Det er ikke sammenheng mellom noen av de malmlinsene en har kunnet få kontakt med ved CP-målingene. Totalt sett finner en det mest sannsynlig at det har tektoniske årsaker.

Beregnet malmoverflate for den dypeste og grunneste malmsonen i DBH M 13 er henholdsvis 40 000 - 100 000 m² og 20 000 - 30 000 m². De beregnede verdier er sannsynligvis for høye, selv om en vil anta at de er av noenlunde riktig størrelsesorden.

Ingen av malmsonene i DBH M 13 synes å ha utgående, og plasseringen av de to soners tyngdepunkt angis sannsynligvis noenlunde av toppunktet for de respektive CP-potensialer ved bakkemålingene.

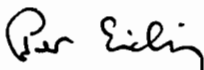
En vil anbefale at det utføres fortsatte CP-målinger med jording i de tilgjengelige malmlinser.

Malmens ledningsevne bør måles på borkjerner.

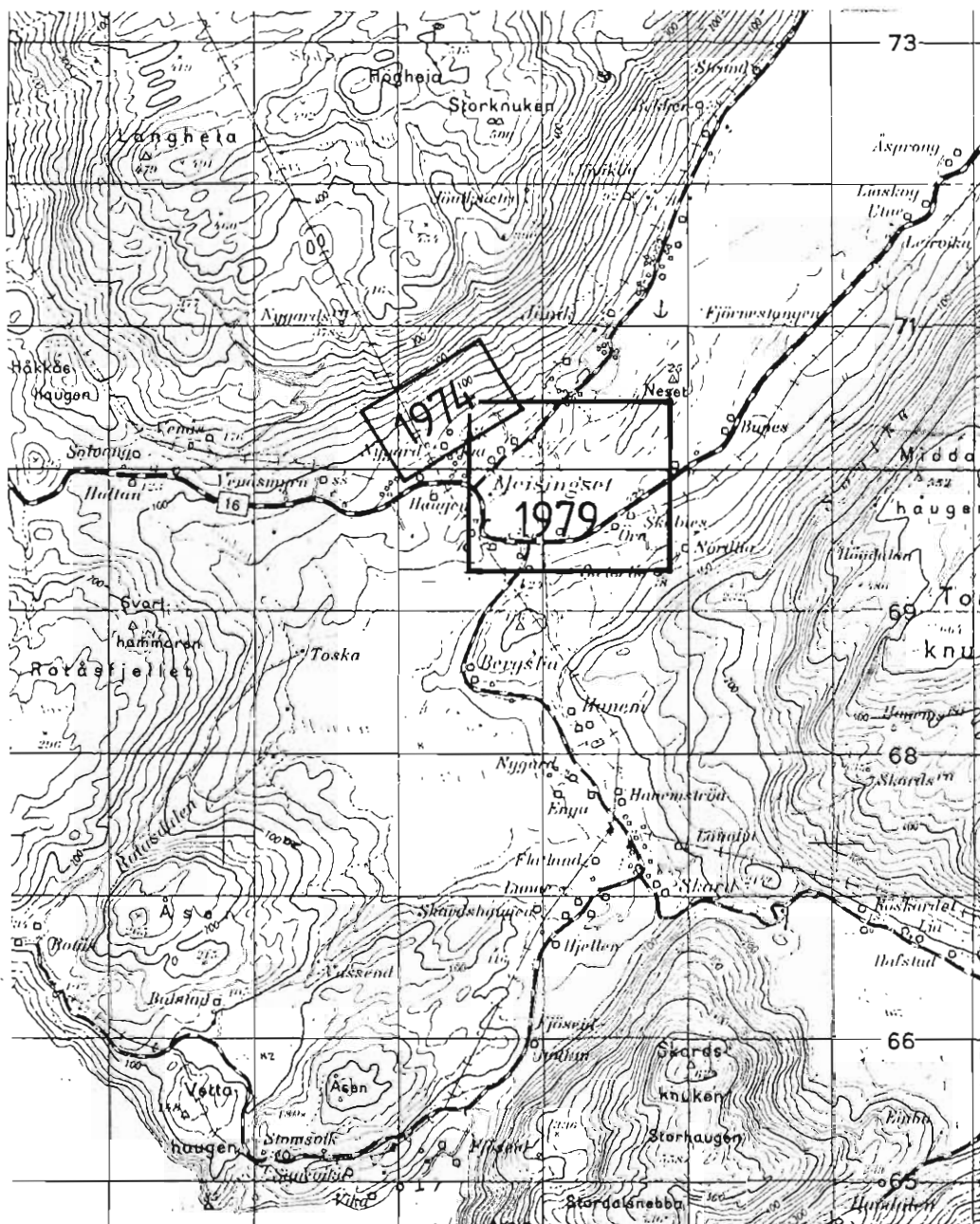
Trondheim, 7. mai 1980

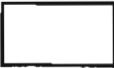
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Geofysisk avdeling



Per Eidsvig
forsker



 Måleområde

NGU

OVERSIKTSKART

MEISINGSET, TINGVOLL, MØRE OG R.DAL.

MÅLESTOKK

1:50000

MÅLT

TEGN.

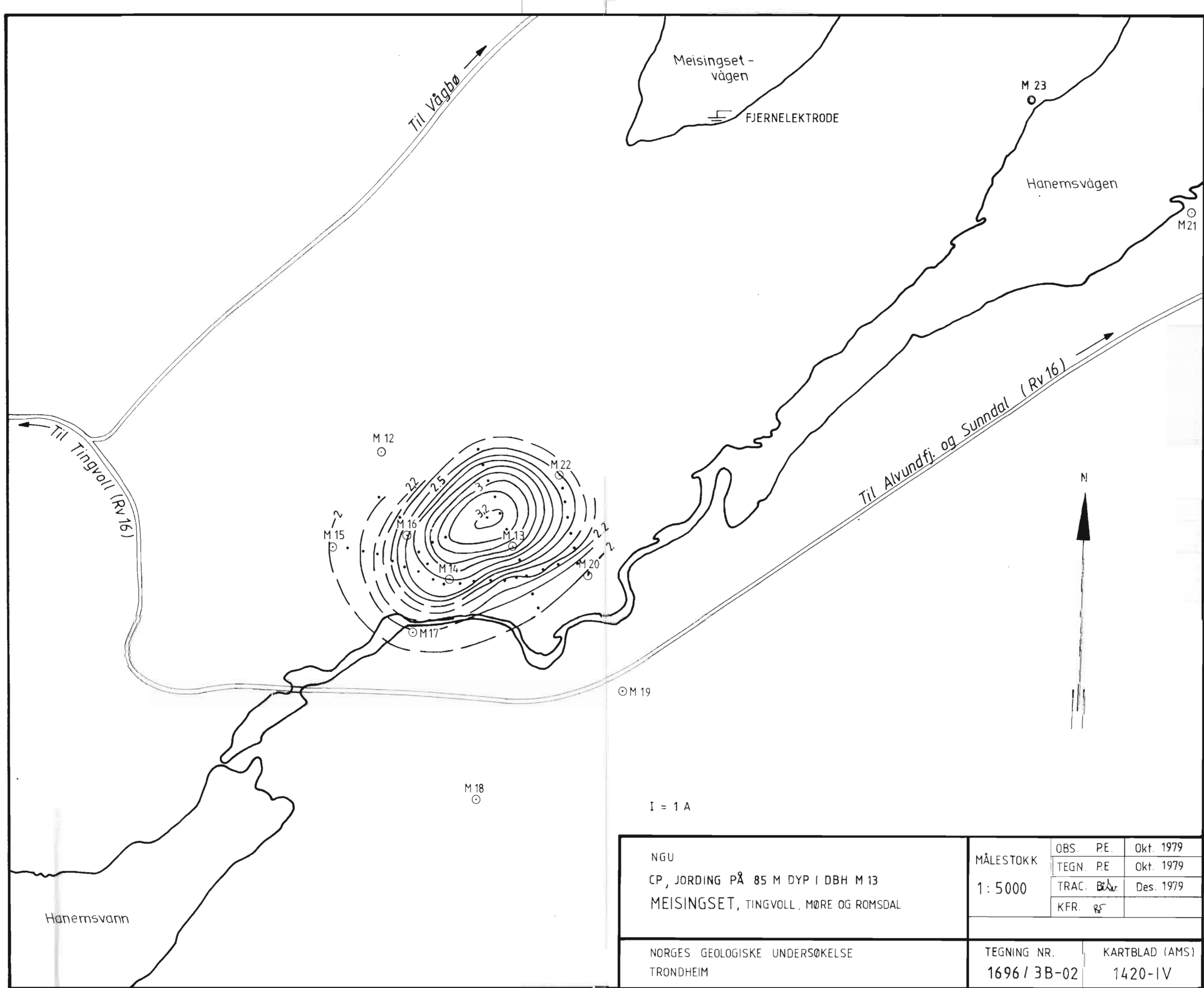
TRAC.

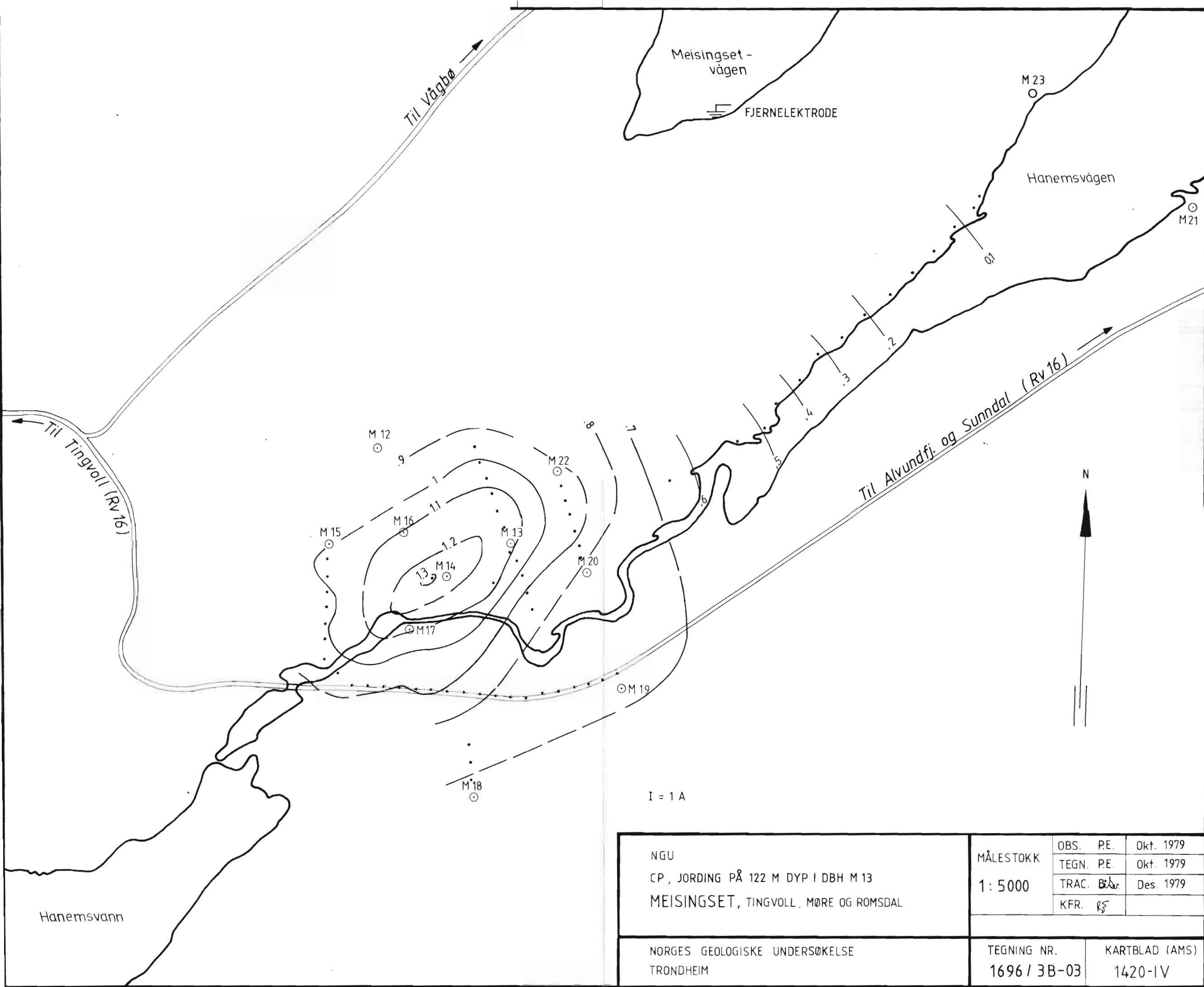
KFR. 18

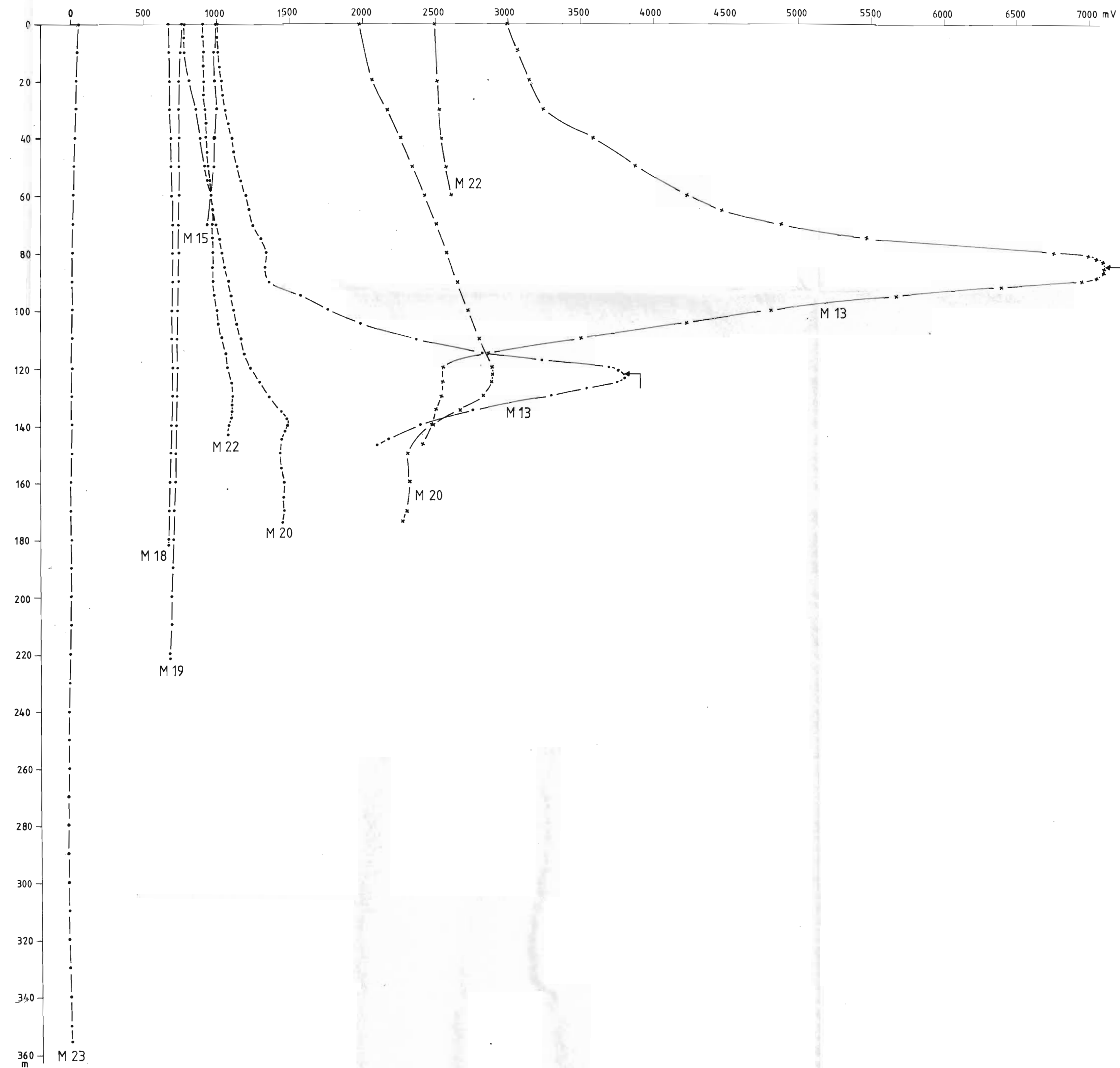
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1696/3B-01

KARTBLAD (AMS)
1420 IV







TEGNFORKLARING

STRØMELEKTRODE

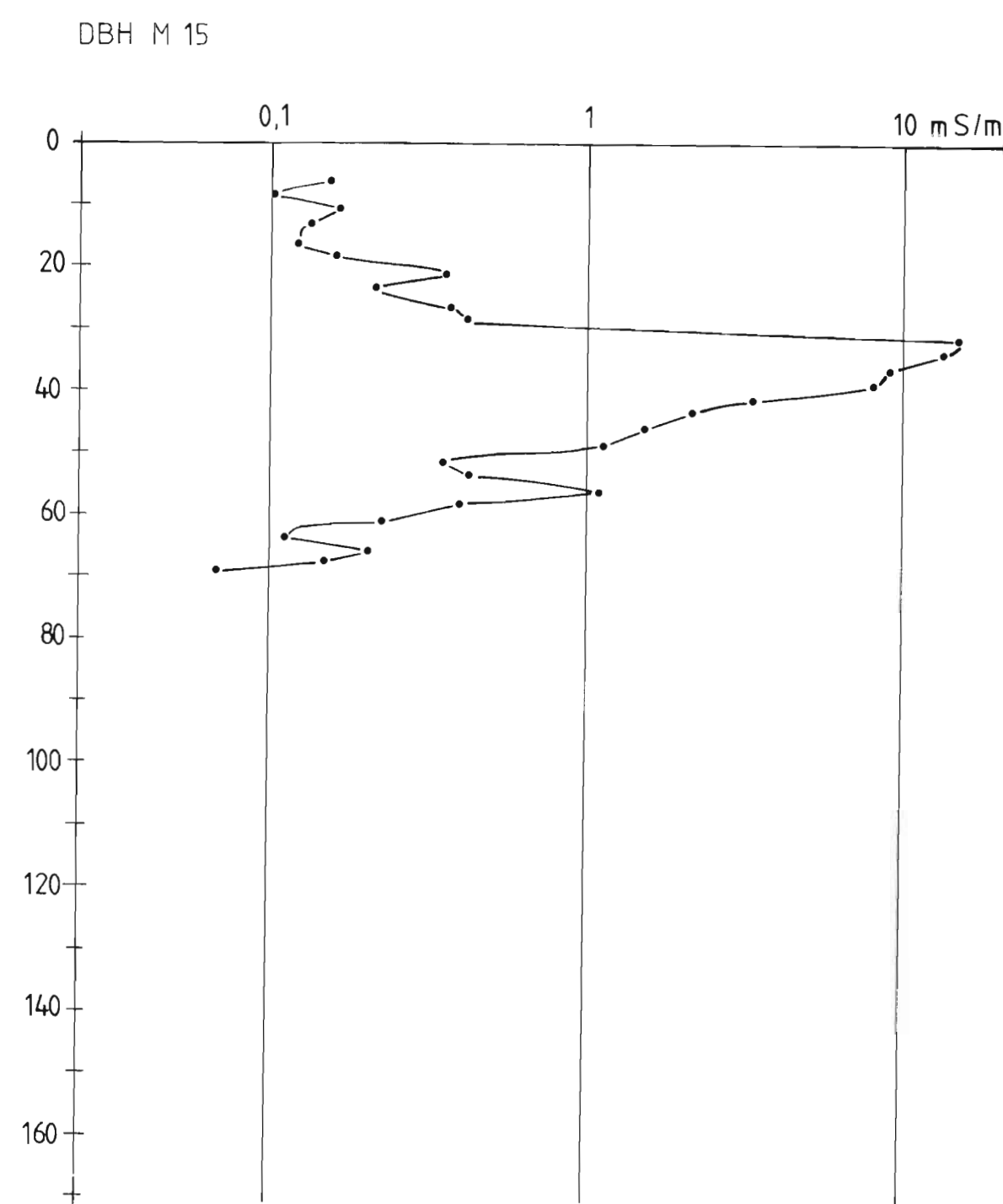
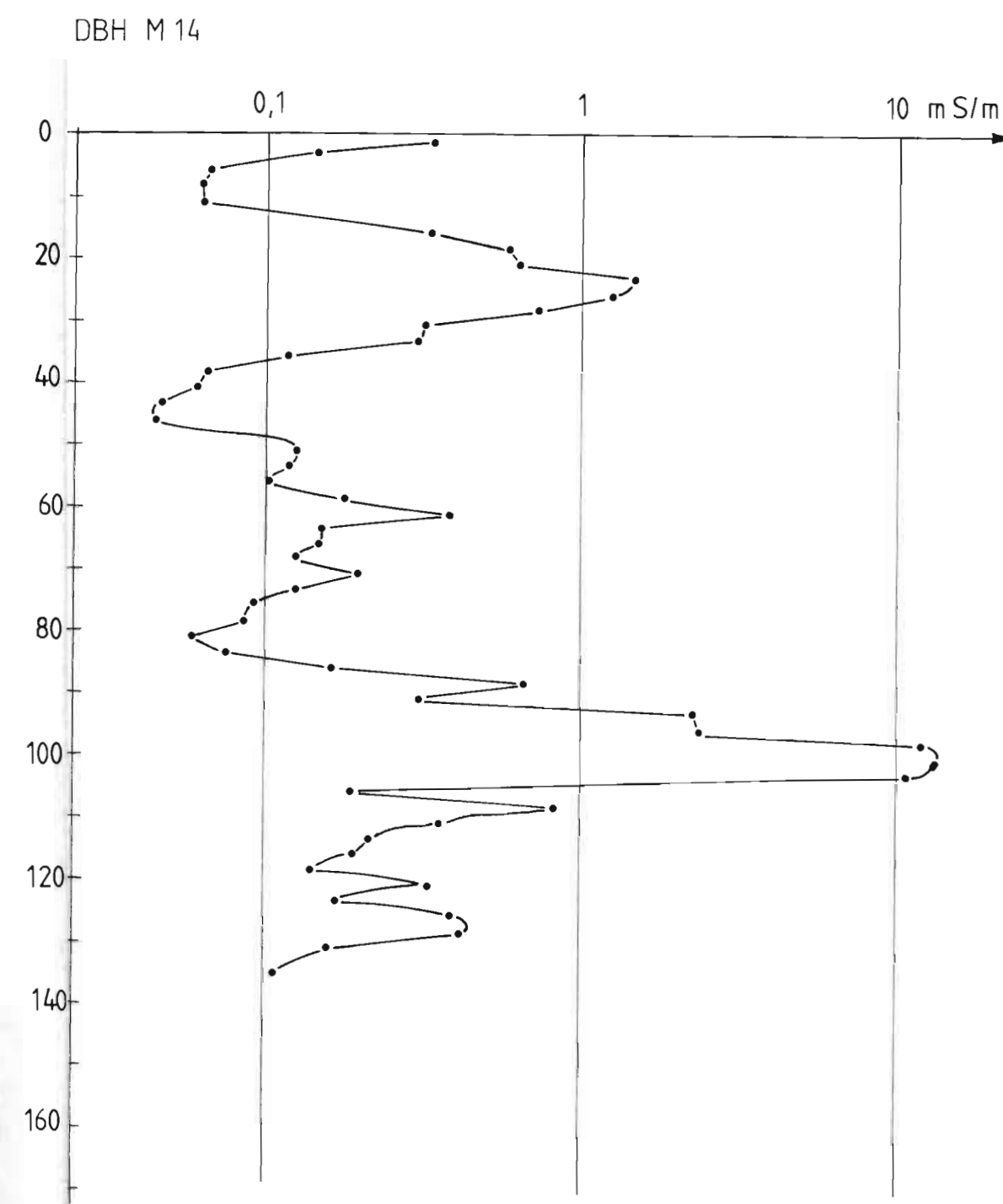
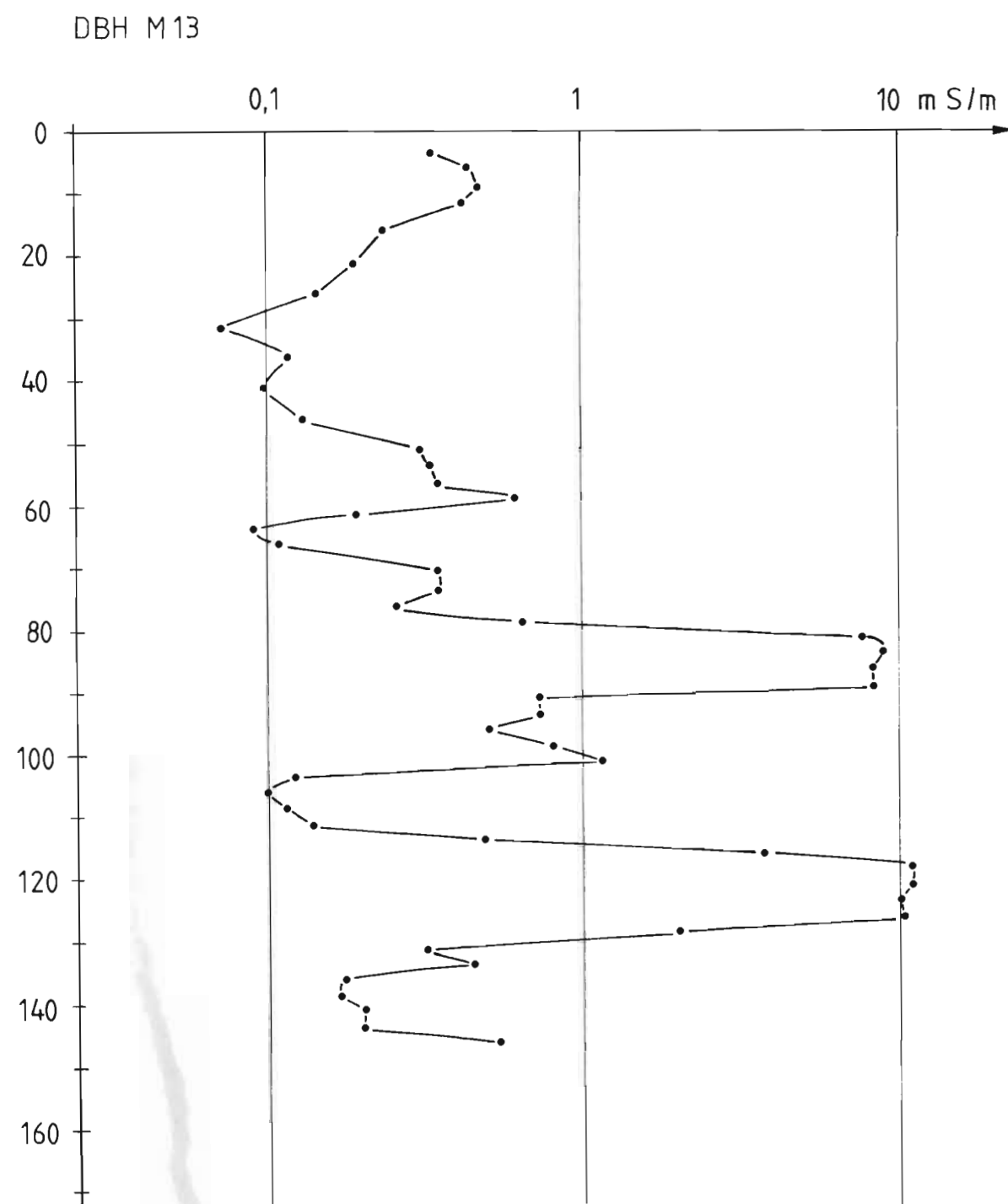
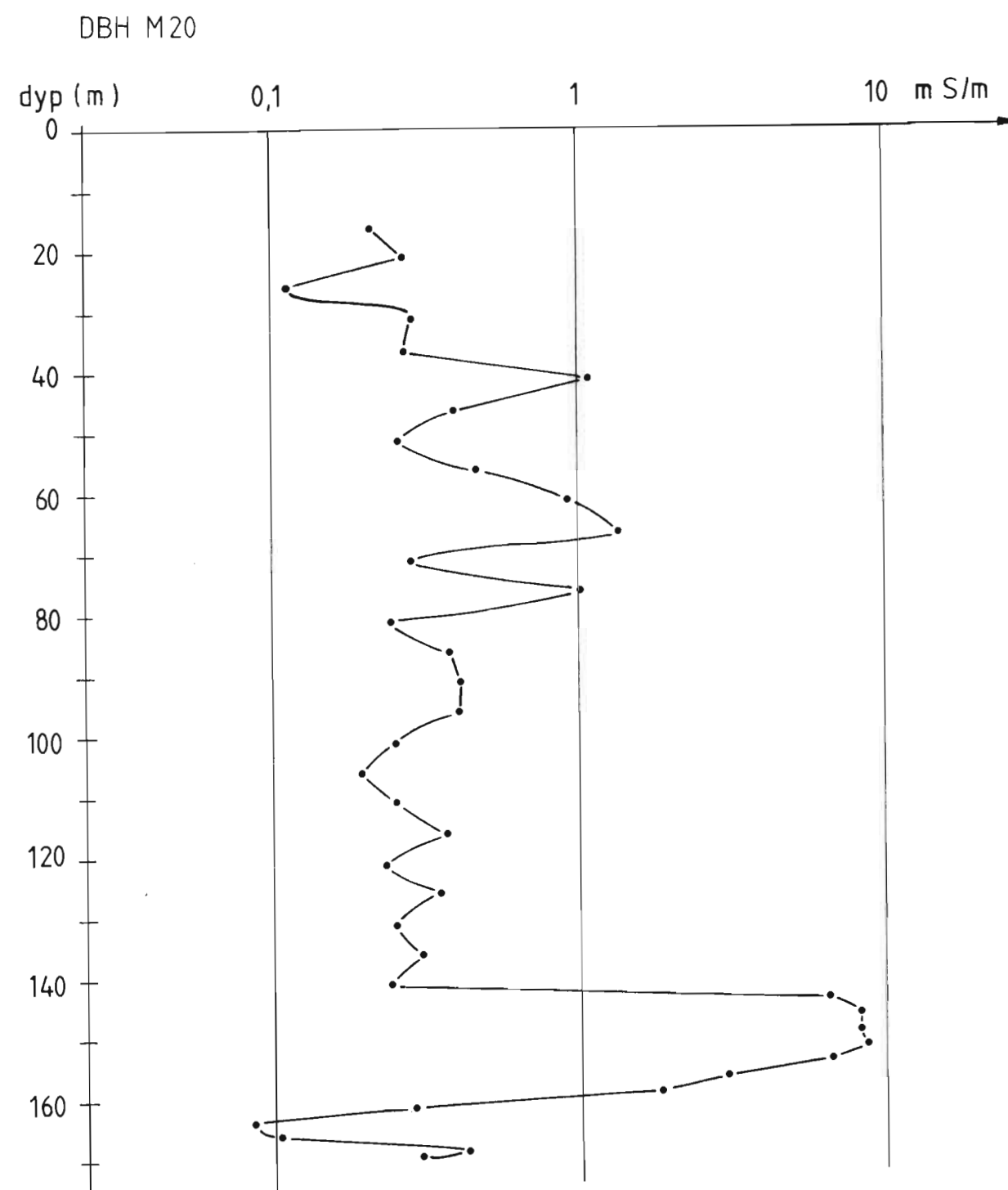
M 13 CP-POTENSIAL I DBH M 13 MED JORDING PÅ 85 M DYP I DBH M 13

M 20 M 20 122 M

I = 1 A

ALLE POTENSIALER I FORHOLD TIL STIPULERT 0-POTENSIAL

NGU CP-BORHULLSMÅLINGER MEISINGSET / TINGVOLL, MØRE OG ROMSDAL NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1: 1000	MÅLT PE	OKT 1979
		TEGN PE	OKT 1979
		TRAC	APR. 1980
		KFR.	15
TEGNING NR. 1696/3B-04		KARTBLAD (AMS) 1420-IV	



NGU LEDNINGSEVNE BORHULLSMÅLINGER, POL/POL a=2m MEISINGSET, TINGVOLL, MØRE OG ROMSDAL	MÅLESTOKK 1:1000	OBS. PE.	Okt. 1979
		TEGN. PE.	Okt. 1979
		TRAC. BiSv.	Des. 1979
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1696/3B-05	KARTBLAD (AMS) 1420 IV	