



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1770	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 912	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geokjemisk undersøkelse Malsådal				
Forfatter Bølviken, Bjørn		Dato 15.12 1970	Bedrift ELKEM A/S - Skorovas Gruber NGU	
Kommune Verdal	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 17222	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geokjemi	Dokument type		Forekomster Malsådal	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Pb Zn Ni			
Sammendrag				

ELKEM A/S Skorovas Gruber
NGU Rapport nr. 912.

Geokjemisk undersøkelse Malsådalén.

Saksbearbeider:
Geokjemiker Björn Bölvikén.

Norges geologiske undersøkelse,
Kjemisk avdeling,
Postboks 3006,
7001 Trondheim.

I N N H O L D

INNLEDNING	s. 1
METODIKK	s. 1
Prøvetakning	s. 1
Prøvebehandling	s. 1
Analysemetode	s. 1
Statistisk behandling og kartfremstilling	s. 2
RESULTATER	s. 2
KONKLUSJON	s. 3

Bilag 1. Frekvensfordeling kobber.

Bilag 2. Frekvensfordeling sink.

Bilag 3. Frekvensfordeling bly.

Bilag 4. Frekvensfordeling nikkel.

Kart 912-1. Oversiktskart.

Kart 912-2. Prøvenummerkart.

Kart 912-3. HNO_3 -løselig Cu, Zn, Pb, Ni.

Kart 912-4. HNO_3 -løselig kobber, symboler.

Kart 912-5. HNO_3 -løselig sink, symboler.

Kart 912-6. HNO_3 -løselig bly, symboler.

Kart 912-7. HNO_3 -løselig nikkel, symboler.

INNLEDNING.

Med Elkem A/S Skorovas Gruber som oppdragsgiver er det utført en kartlegging av kobber, sink, bly og nikkel i bekkersedimenter fra Malsådal, Verdal i Nord-Trøndelag. (Se plansje 912-1). Feltarbeidet ble utført av oppdragsgiver i tiden 22/7 - 7/8 1969. Prøvebehandling, analysering og bearbeiding er gjort av Norges geologiske undersøkelse. Denne rapport gir en kort beskrivelse og vurdering av de utførte undersøkelser bilagt diagrammer og kart over resultatene. Resultatkartene er sendt oppdragsgiver tidligere (NGU's brev av 9. juni 1970).

METODIKK.

Prøvetaking og prøvebehandling.

Bekkesedimentene ble samlet inn i alle bekker i det undersøkte område. Avstand mellom prøvepunktene var ca. 250 m. Ved hvert prøvepunkt ble det tatt en prøve av aktive bekkersedimenter midt i bekken eller minst 1 m fra bekkebredden. Prøvene ble våtsiktet på prøvetakningsstedet i nylonsikt med maskevidde 0,18 mm. Prøvene ble emballert i papirposer, tørket og sendt til NGU's laboratorier i Trondheim.

Analysemetode.

1 g finfraksjon ble behandlet med 5 ml HNO_3 1:1 3 timer på kokeplate ved ca. 110°C . Etter avkjøling ble oppløsningen fortynnet til 20,3 ml, og filtrert gjennom nylonfilter, maskevidde 20 micron. Den filtrerte løsning ble oppbevart på glassflasker med plasthette. Metallene ble bestemt ved atomabsorpsjons-spektrometri i denne løsning. Til standarder ble brukt metallsalter løst i HNO_3 1:8.

Statistisk behandling, kartfremstilling.

Analyseresultatene for de enkelte metaller ble fremstilt som frekvensfordeling på logaritmisk sannsynlighetspapir. Ved en slik fremstilling er det mulig å estimere:

1. Om fordelingene er tilnærmet lognormale.
2. Om det er en eller flere fordelinger i materialet.
3. Sentralverdi og spredning for en antatt bakgrunnsfordeling.

Som mål for sentralverdi er brukt median, som mål for spredning er brukt kvotienten mellom absisiseverdier som tilsvarer en avstand på ett standardavvik.

For kartfremstillingen ble alle konsentrasjoner lavere enn medianverdien slått sammen til en gruppe. Konsentrasjoner høyere enn medianen ble delt inn i grupper begrenset av hele standardavvik for bakgrunnsfordelingen. Hver gruppe er på kartene symbolisert med en fylt sirkel. Sirkelstørrelsen öker med ökende konsentrasjon.

RESULTATER.

Frekvensfordelinger for metallene enkeltvis finnes som bilag 1-4 bak i rapporten. Fölgende kan anslåes fra diagrammene:

Element	Fordelingstype	Antatt bakgrunnsfordeling.	
		Median	Spredning
Cu	Mulig 2 lognormale fordelinger.	21	$44/21 = 2$
Zn	1 lognormal fordeling.	72	$126/72 = 1,7$
Pb	1 lognormal fordeling.	11	$16/11 = 1,5$
Ni	1 lognormal fordeling.	33	$58/33 = 1,8$

Resultatkart finnes som plansjene 912-7 bak i rapporten.

912-2 Prövenummer.

912-3 HNO_3 -löselig kobber, sink, nikkel, som tall.

912-4 HNO_3 -löselig kobber, symboler.

912-5 HNO_3 -löselig sink, symboler.

912-6 HNO_3 -löselig bly, symboler.

912-7 HNO_3 -löselig nikkel, symboler.

Nedenfor følger en kort beskrivelse av symbolkartene.

Plansje 912-4. HNO_3 -løselig Cu.

Midt i det undersøkte område i to bekker markert med A og B er det noe høyere kobberkonsentrasjoner enn forøvrig.

Plansje 912-5. HNO_3 -løselig Zn.

De øverste tilløp til bekk A og øvre prøve i bekk B viser relativt høyt sinkinnhold.

Plansje 912-6. HNO_3 -løselig Pb.

De høye blykonsentrasjoner ser ut til å være tilfeldig spredt utover kartet.

Plansje 912-7. HNO_3 -løselig Ni.

De høye nikkelskonsentrasjoner ser ut til å være tilfeldig spredt utover kartet.

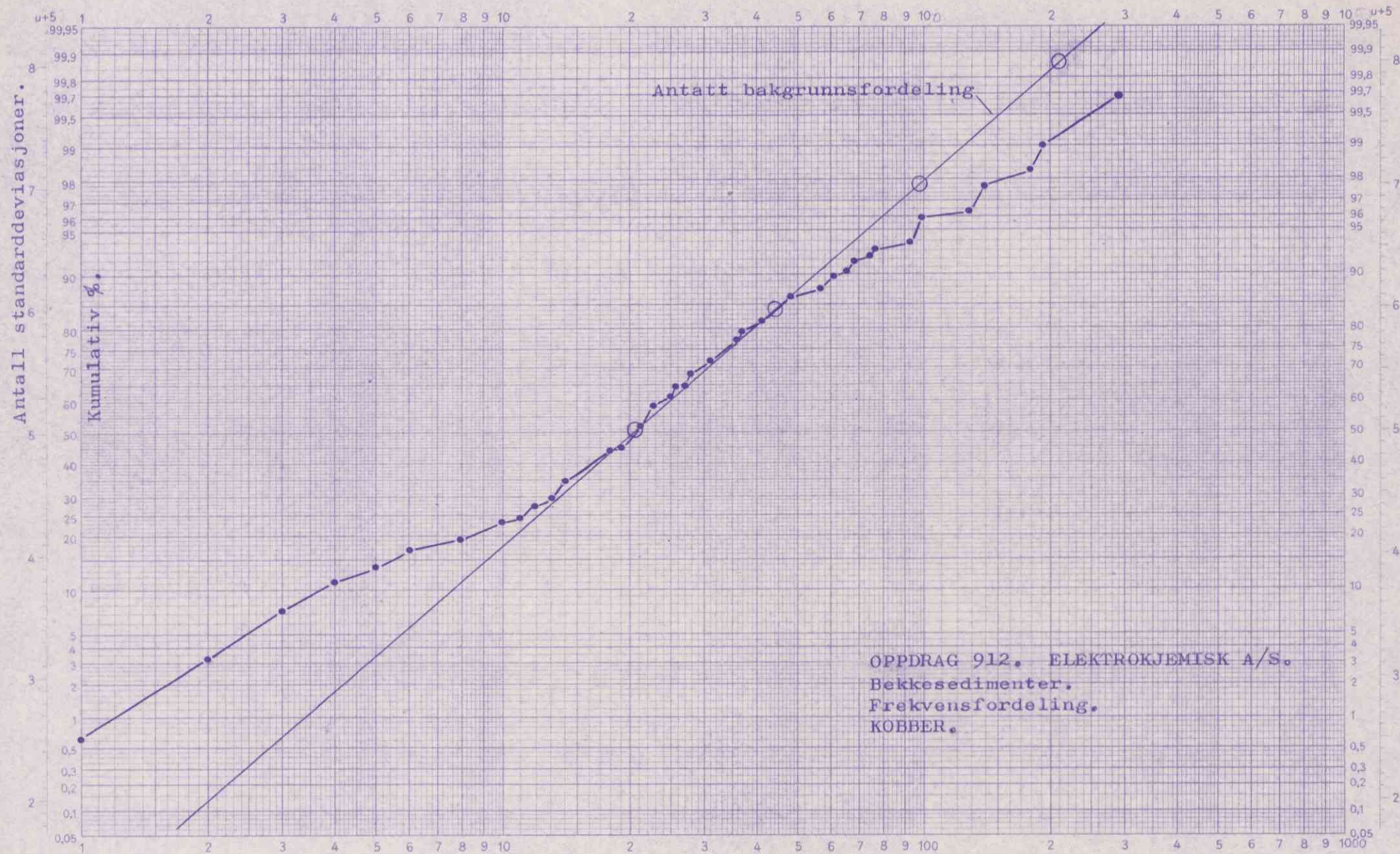
KONKLUSJON.

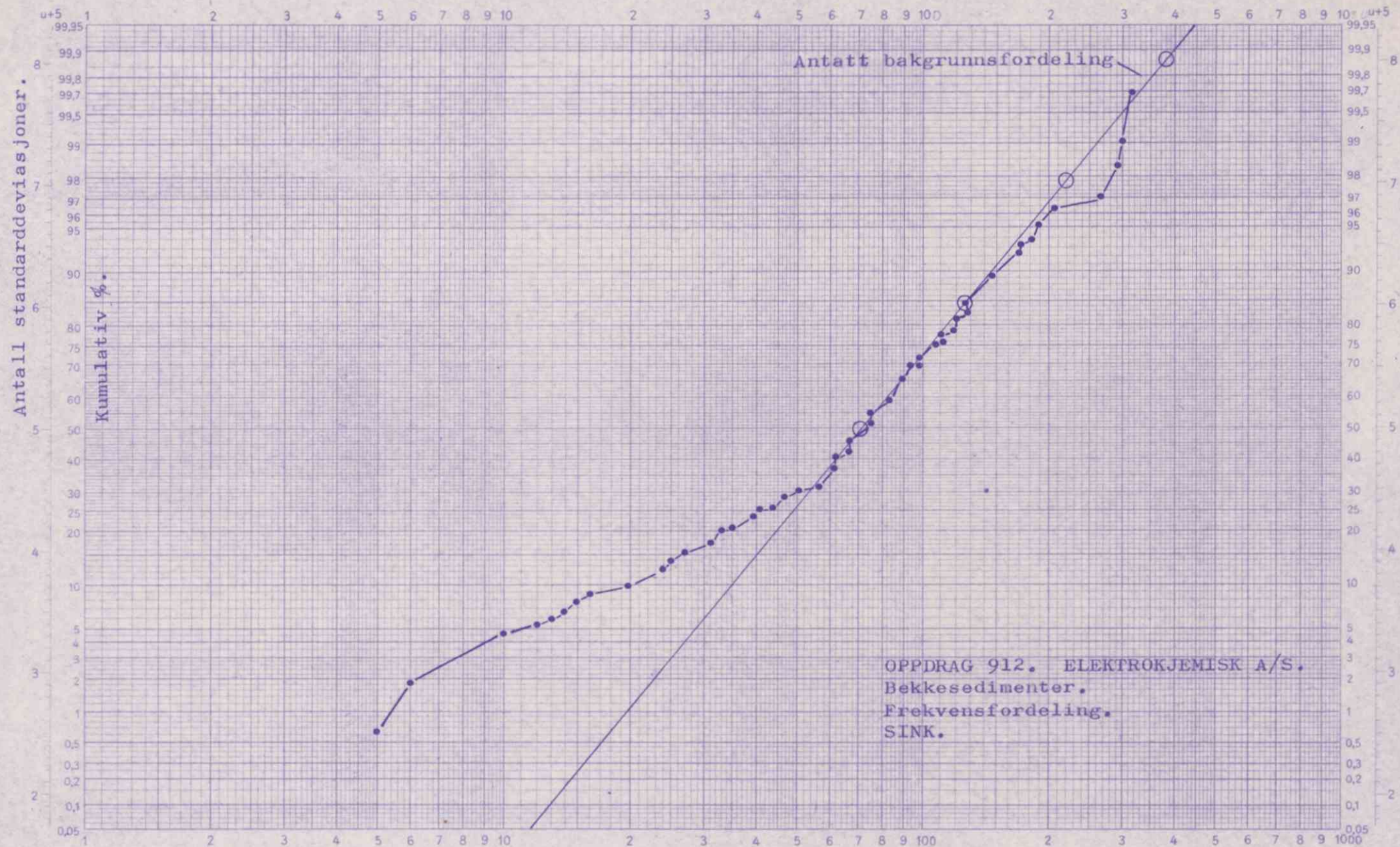
Kobber- og sinkinnholdet i bekkene A og B tyder på at nedslagsfeltet for disse bekkene er noe rikere på kobber og sink enn de øvrige nedslagsfelt i det undersøkte område. Frekvensfordelingen for kobber er en svak indikasjon på at kobberanomalien er virkelig, mens kurven for sink er vanskeligere å tolke på grunn av et uvanlig forløp i nederste del. Ifall geologiske og/eller geofysiske indikasjoner også indikerer mulighet for mineralisering i bekkene A og B's nedslagsfelt, bør en mer detaljert oppfølging gjøres i dette område.

Norges geologiske undersøkelse..

Trondheim, 15. desember 1970.

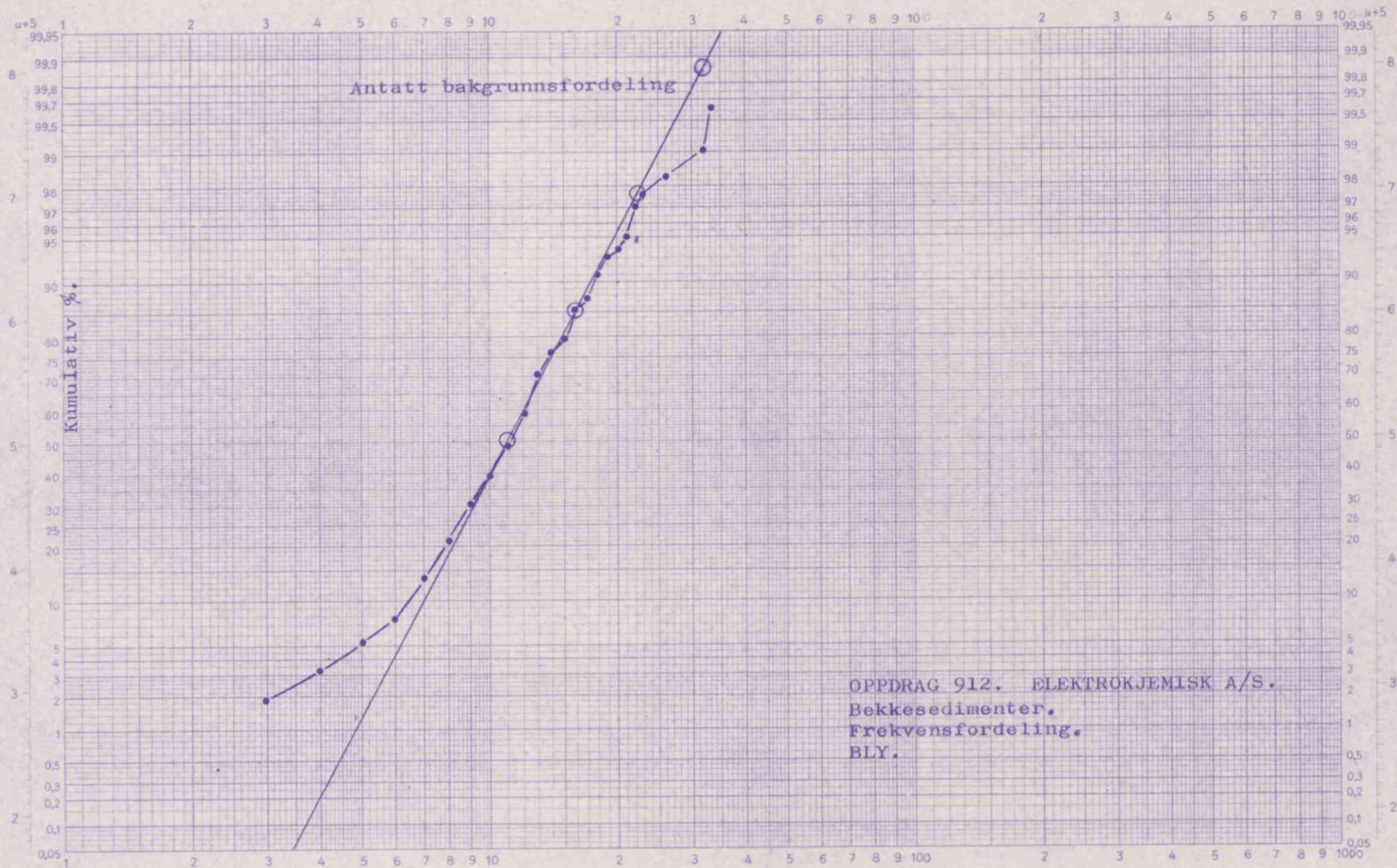
Björn Bølviken
Björn Bølviken





BILAG 2

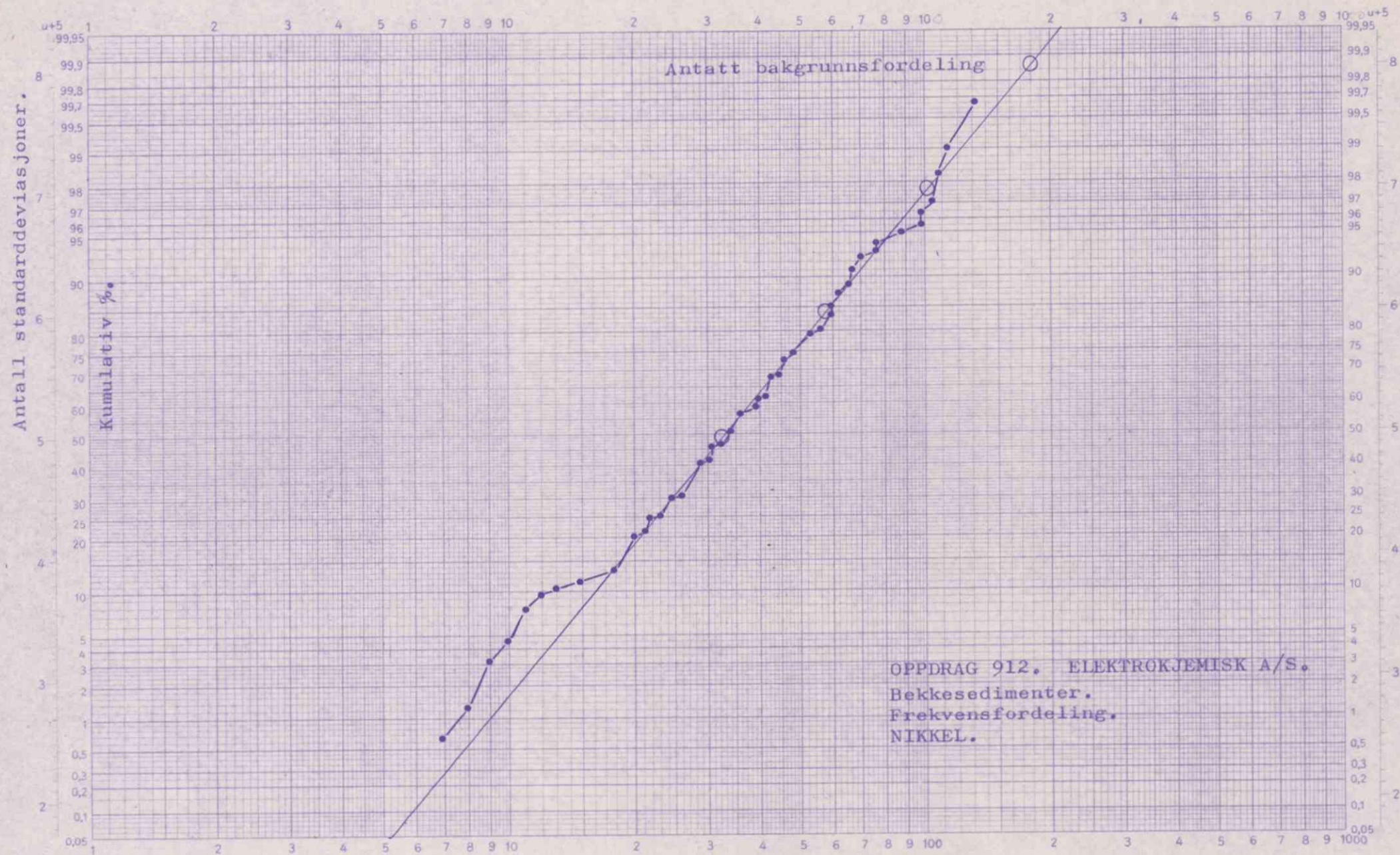
Antall standarddeviasjoner.

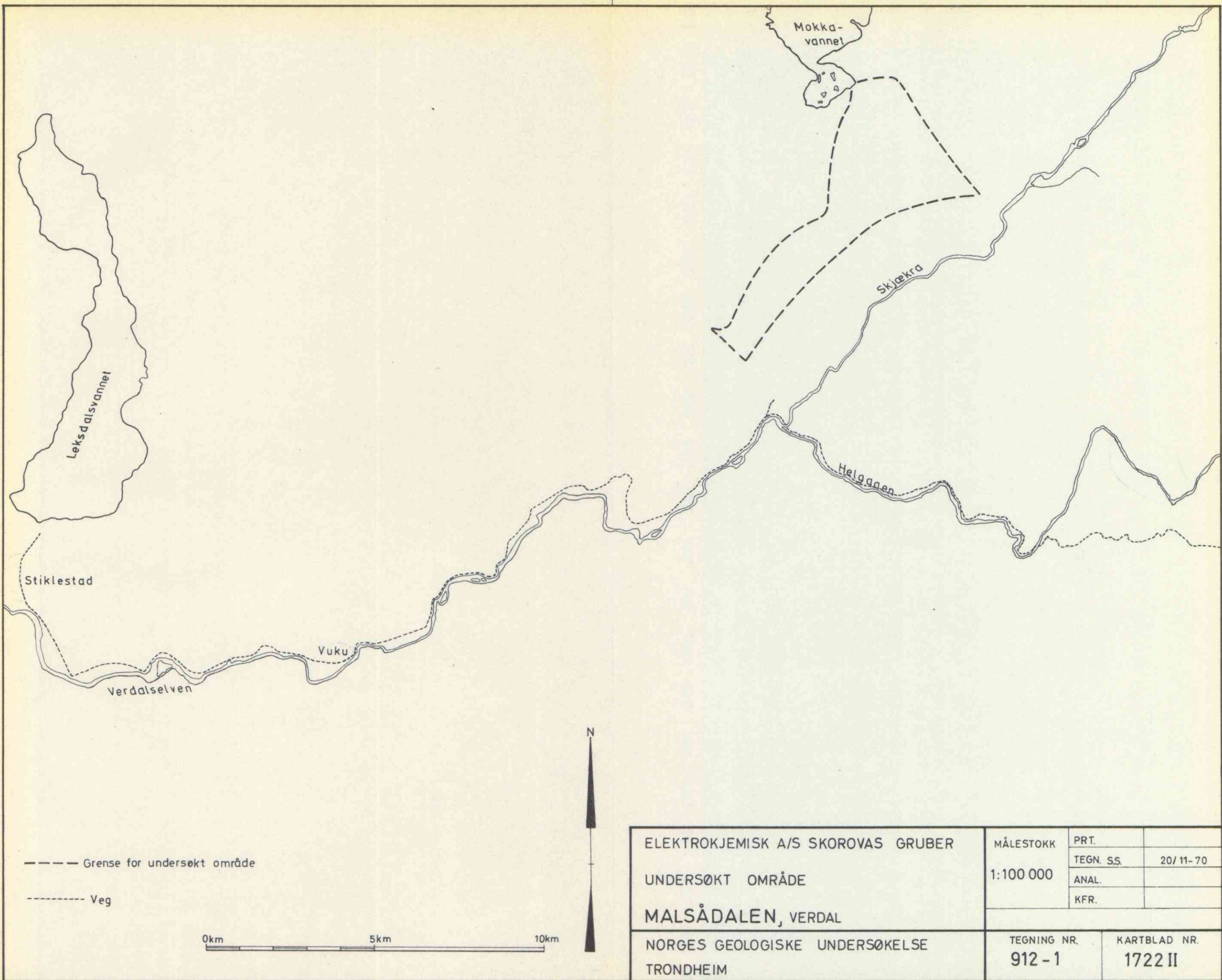


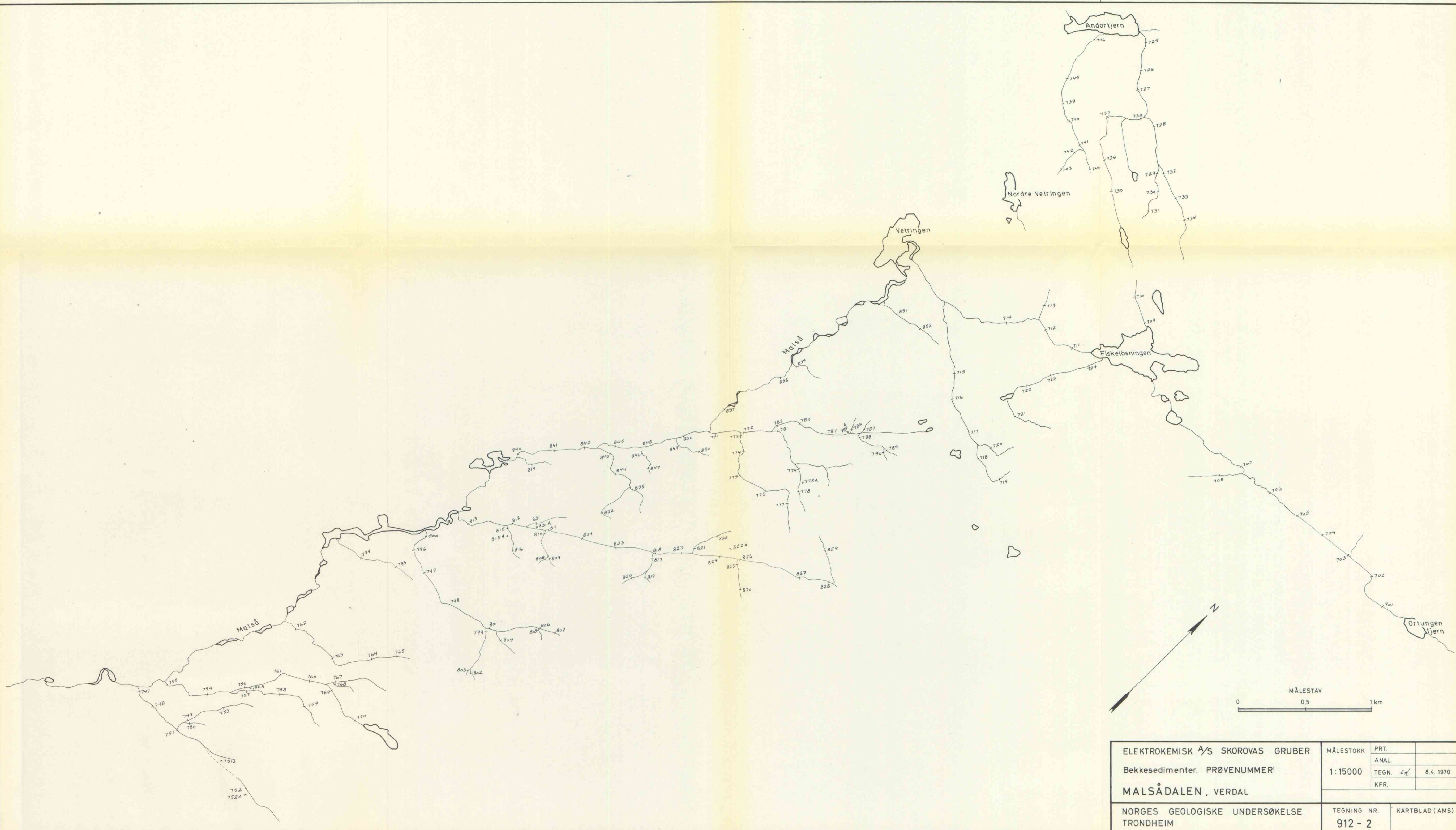
Ordinat efter Gauss Abscisse 3 dekader à 83,33 mm.

BILAG 3

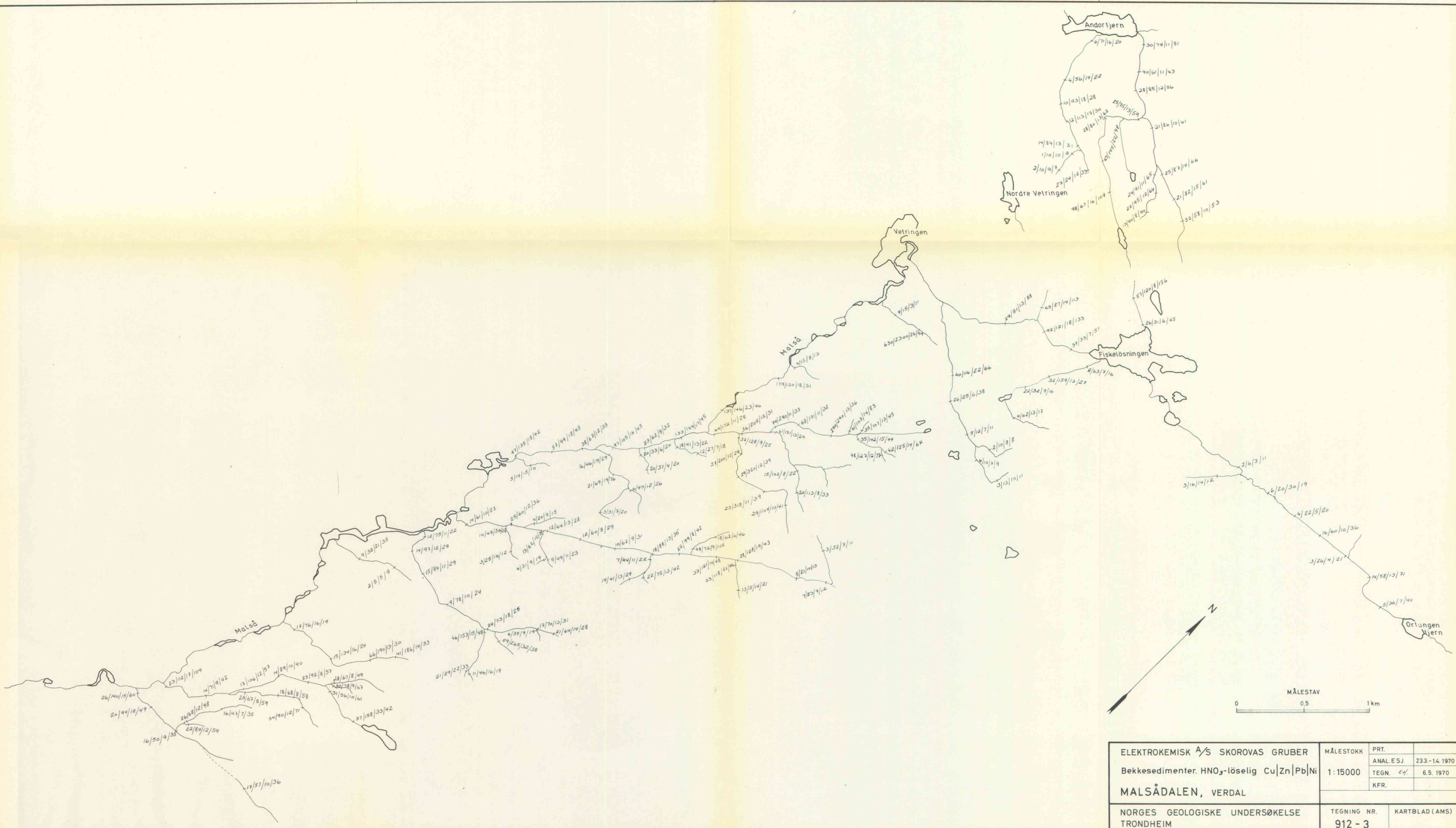
Copyright AGF 2109 - 8







ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER Bekkesedimenter. PRØVENUMMER MALSÅDALEN, VERDAL NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK	PRT.	
	1:15000	ANAL.	
	TEGN.	8.4.1970	
	KFR.		
TEGNING NR.		KARTBLAD (AMS)	
912 - 2			



ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER Bekkesedimenter. HNO ₃ -løselig Cu Zn Pb Ni MALSÅDALEN, VERDAL	MÅLESTOKK 1:15000	PRT.	
		ANAL. E.S.J	233.-14. 1970
		TEGN. E.H.	6.5. 1970
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 912 - 3	KARTBLAD (AMS)	



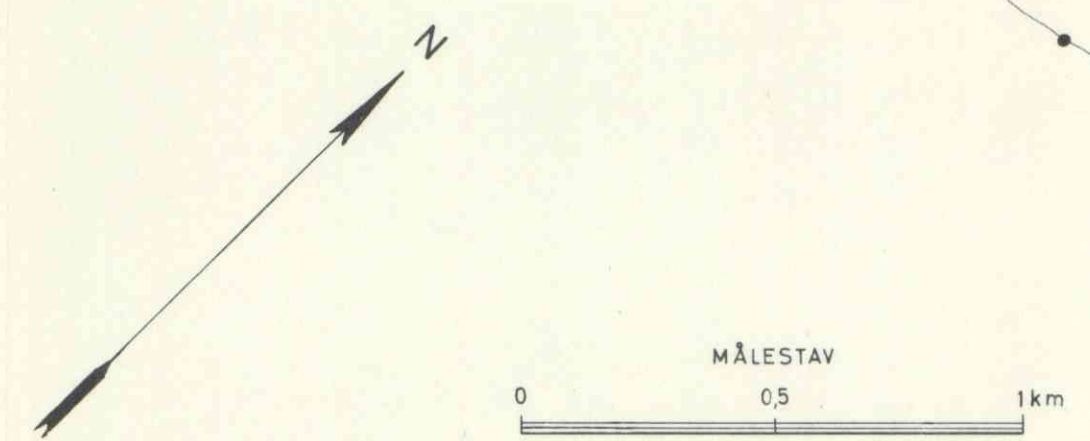
TEGNFORKLARING

- 0 - 21 ppm
- 22 - 44 ppm
- 45 - 95 ppm
- 96 - 215 ppm
- 216 - 460 ppm
- 461 - 1000 ppm

ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER Bekkesedimenter. HNO ₃ -løselig Cu MALSÅDALEN, VERDAL	MÅLESTOKK 1:15000	PRT.	
		ANAL. ESJ.	23.3-14.1970
		TEGN. <i>ESJ</i>	20.5.1970
	KFR.		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 912 - 4	KARTBLAD (AMS)	



- TEGNFORKLARING
- 0 - 72 ppm
 - 73 - 126 ppm
 - 127 - 219 ppm
 - 220 - 381 ppm
 - 2300 ppm

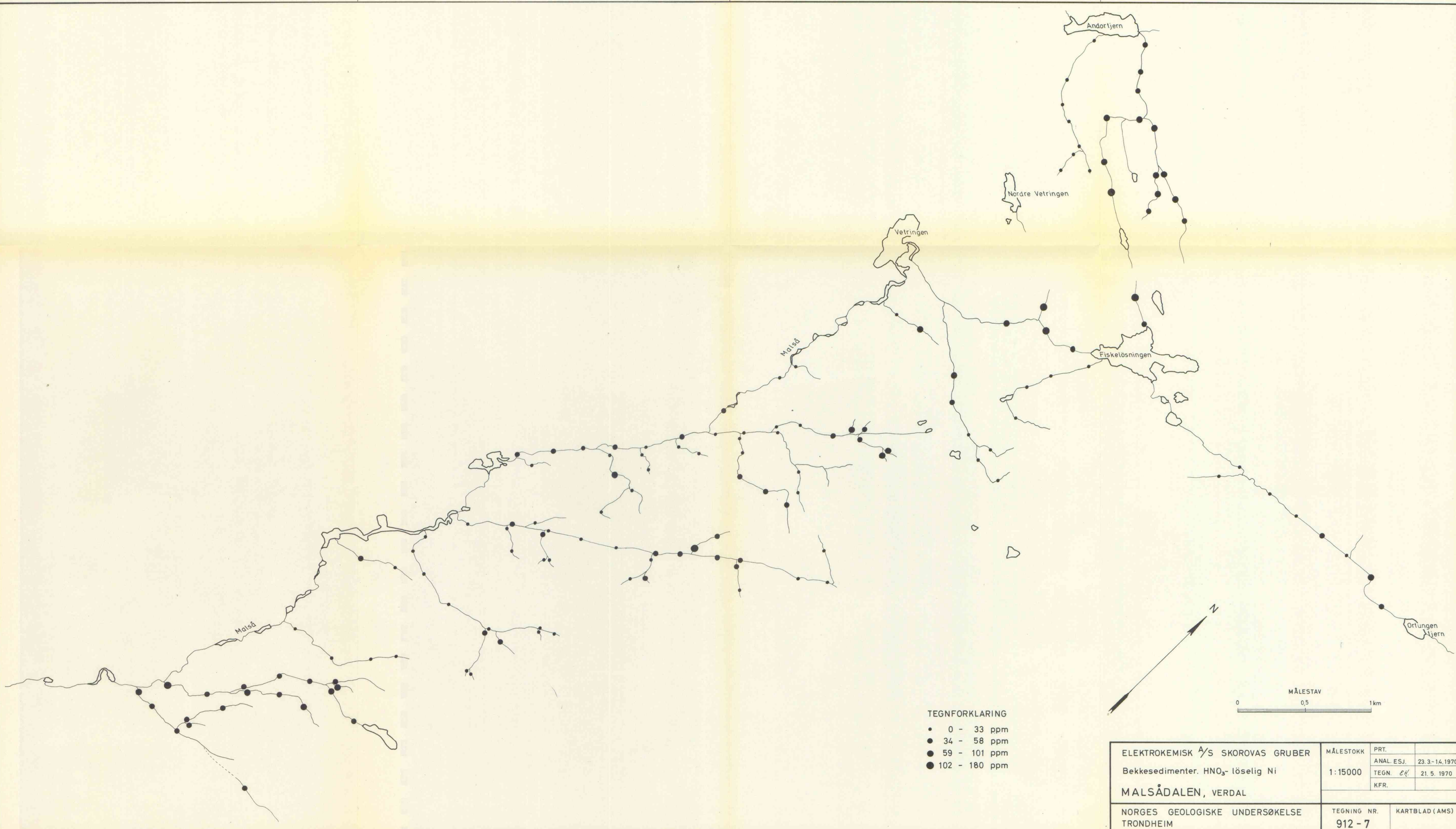


ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER Bekkesedimenter. HNO ₃ -løselig Zn MALSÅDALEN, VERDAL	MÅLESTOKK 1:15000	PRT.	
		ANAL. ESJ.	23.3-14.1970
		TEGN. <i>EH</i>	12.5.1970
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 912 - 5	KARTBLAD (AMS)	



- TEGNFORKLARING
- 0 - 11 ppm
 - 12 - 16 ppm
 - 17 - 22 ppm
 - 23 - 32 ppm
 - 33 - 46 ppm

ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER Bekkesedimenter. HNO ₃ -løselg Pb MALSÅDALEN, VERDAL	MÅLESTOKK	PRT.	
	1:15000	ANAL. ESJ	23.3.-14. 1970
		TEGN. E	20.5. 1970
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 912 - 6	KARTBLAD (AMS)	



TEGNFORKLARING

- 0 - 33 ppm
- 34 - 58 ppm
- 59 - 101 ppm
- 102 - 180 ppm

ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER Bekkesedimenter. HNO ₃ - løselig Ni MALSÅDALEN, VERDAL NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK	PRT.	
	1:15000	ANAL. ESJ.	23.3-14.1970
		TEGN. <i>ESJ.</i>	21.5.1970
		KFR.	
	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
	912 - 7		