



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 645	Intern Journal nr 552/81 FB	Internt arkiv nr T & F 1076	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1800/47 E	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geofysiske målinger Ste i Reisadalen				
Forfatter Dalsegg, Einar		Dato 21.05 1981	Bedrift NGU	
Kommune Nordreisa	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 17343	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type	Forekomster Lille Ste Nord for Øvervatnet Vest for Øvervatnet		
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag Hensikten med målingene var å lokalisere eventuelle nye impregnasjoner innenfor to utvalgte områder innenfor et større gabbromassiv. I tillegg ble en tidligere kjent impregnasjon undersøkt med CP-målinger. Det fremkom både ved Lille Ste og nord for Øvervatnet flere sterke SP-anomalier. Disse representerer trolig de sterkest mineraliserte delene av impregnasjonene. Området nord for Øvervatnet bør prøvetas da en her mangler referanser til de geofysiske målingene. De CP-målinger som ble utført vest for Øvervatnet viser at impregnasjonen i borhull 9 har en utstrekning langs strøket på ca. 200 m og et beregnet dyp på 400 - 500 m. I feltet vest for Øvervatnet anbefales nye CP-målinger på de andre impregnasjonene. Det bør også foretas SP-IP-målinger kombinert med nye prøvetakinger i dette feltet.				

Inv. 552/81 F.B.
10/7-81

Nr.: 1076



NGU

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER
1980

NGU-rapport nr. 1800/47E

Geofysiske målinger
STE I REISADALEN
NORDREISA, TROMS

1981



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1800/47E		Apen/ Konfidensiell
Tittel: Geofysiske målinger Ste i Reisadalen		
Oppdragsgiver: USB		Forfatter: Einar Dalsegg
Forekomstens navn og koordinater: Lille Ste 05056-77356 Nord for Øvervatnet 05055-77336 Vest " " 05056-77326		Kommune: Nordreisa
Fylke: Troms		Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1734 III Reisadalen
Utført: Feltarbeid: 17.07 - 03.08.1980 Rapport : Mai 1981		Sidetall: 9 Tekstbilag: Kartbilag: 5
Prosjektnummer og -navn: 1800 - Undersøkelse av statens bergrettigheter 1980		
Prosjektleder: Ingvar Lindahl		
Sammendrag: Hensikten med målingene var å lokalisere eventuelle nye impregnasjoner innenfor to utvalgte områder innenfor et større gabbromassiv. I tillegg ble en tidligere kjent impregnasjon undersøkt med CP-målinger. Det fremkom både ved Lille Ste og nord for Øvervatnet flere sterke SP-anomalier. Disse representerer trolig de sterkest mineraliserte delene av impregnasjonene. Området nord for Øvervatnet bør prøvetas da en her mangler referanser til de geofysiske målingene. De CP-målinger som ble utført vest for Øvervatnet viser at impregnasjonen i borhull 9 har en utstrekning langs strøket på ca. 200 m og et beregnet dyp på 400-500 m. I feltet vest for Øvervatnet anbefales nye CP-målinger på de andre impregnasjonene. Det bør også foretas SP-IP-målinger kombinert med nye prøvetakinger i dette feltet.		
Nøkkelord	Geofysikk	CP-målinger
	SP-målinger	Malm
	IP-målinger	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
INNLEDNING	4
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	4
MÅLINGENES UTFØRELSE	4
MÅLERESULTATER	6
TOLKNING	6
KONKLUSJON	9

Kartbilag:

1800/47E-01: Oversiktskart

Lille Ste

1800/47E-02: SP - Fraserfiltrert

Nord for Øvervatnet

1800/47E-03: SP - Fraserfiltrert

1800/47E-04: IP, G pol/pol og SP-Fraserverdier

Vest for Øvervatnet

1800/47E-05: CP-målinger med jording i borhull 9

INNLEDNING

På oppdrag fra USB (Undersøkelse av statens bergrettigheter) utførte NGU, Geofysisk avdeling i tiden 17.07 - 03.08 1980 SP-målinger over et område ved Lille Ste, og SP-, IP- og CP-målinger over et område ved Øvervatnet. IP-målingene omfattet også ledningsevнемålinger (σ). Begge områdene ligger i Nordreisa kommune, og beliggenheten fremgår av tegning -01.

Begge de undersøkte områdene ligger innenfor et gabbromassiv med Cu-Ni-holdige impregnasjoner. I 1979 utførte undertegnede VLF-, IP-, SP- og ledningsevнемålinger over to mindre områder hvor det var observert impregnasjoner for å se om disse kom klart fram fra resten av gabbroen.

Undersøkelsen viste at de kisimpregnerte sonene ga tydelige anomalier både for IP-, ledningsevne og SP-målinger. (NGU-rapport nr. 1750/47D.)

Sommeren 1980 ble det boret tilsammen 24 hull med Packsack på de geofysiske anomaliene fra 1979. Disse boringene viste store variasjoner i Cu- og Ni-innhold med 0.45% Ni som det høyeste i borhull 9 ved Øvervatnet. Resultatet fra boringene er beskrevet i NGU-rapport 1800/47F.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Når det gjelder tidligere undersøkelser i området henvises til NGU-rapportene 1750/47D og 1800/47F.

MÅLINGENES UTFØRELSE

Lille Ste

Stikningsnettets fra målingene i 1979 ble utvidet mot øst ved at linje 1200 N

ble stukket fra 2700 Ø til 3000 Ø. Stikningen av profilene ble utført samtidig med målingene ved hjelp av målekabelen og kompass.

En sterkt forvitret bergart og en tørr sommer i området gjorde det vanskelig å få tilstrekkelig elektrisk kontakt med bakken under målingene. Dette i tillegg til et meget røft terreng forsinket målingene betraktelig.

Det ble i dette området målt 6 profilkm SP. Disse ble utført som gradientmålinger med en målepunktavstand på 25 m og profilavstand fra 50 til 100 m.

Øvervatnet

Ved målingene nord for Øvervatnet ble basislinjens retning valgt ut fra antatt strøkretning i området. Basislinjen ble stukket med siktetrommel, mens profilene ble stukket samtidig med målingene ved hjelp av målekabelen og kompass/siktetrommel. Basislinjens retning er 20° i forhold til magnetisk nord.

Ved CP-målingene vest for Øvervatnet ble stikningsnettet fra 1979 benyttet.

Elektrisk kontakt med kissonen ble etablert ved å senke et messingrør ned i borhull 9, og fjernelektroden ble lagt i SV-enden av Lånivatnet ca. 2.5 km mot nord.

Ved SP- og CP-målingene ble NGU's selvbyggede instrumenter benyttet. Begge målemetodene ble utført som gradientmålinger med målepunktavstand 25 m og profilavstand fra 50-100 m.

For å få et bedre inntrykk av anomaliårsakenes dybdeforhold ble det utført målinger av IP og ledningsevne med pol/pol-konfigurasjon. Disse målingene ble utført på profil 1800 N, 2000 N og 2200 N med elektrodeavstander på 25 og 50 m. Som fjernelektrode ble benyttet elektroden i SV-enden av Lånivatnet. Ved disse målingene ble et nytt batteridrevet IP-utstyr benyttet. Strøm- og dødtid var 2 sek, og måletidspunktet for den induserte spenningen var 0.30 sek etter strømbrudd. Den induserte spenningen like før ny strømpuls kommer med som et tillegg til spenningen 0.30 sek etter strømbrudd.

Det ble i dette området målt 20 profilkm SP, 5 profilkm CP og 2 profilkm IP-og ledningsevne pol/pol-målinger.

Arbeidet ble utført av to mann fra NGU: Einar Dalsegg og Hans Sagflaat. I alt ble det utført 28 dagsverk inklusive reisedager.

MÅLERESULTATER

Måleresultatene er vist som kart og kurver som angitt i innholdsfortegnelsen.

På tegning 02 er også måleresultatene fra 1979 tatt med. Oversiktskartet (tegning 01) viser når de enkelte deler av feltet er målt.

TOLKNING

Lille Ste

Målingene i 1979 viste at det var god korrelasjon mellom SP-anomaliene og de kjente kisimpregnasjonene i feltet. Dette gir grunn til å anta at de anomalier som er fremkommet ved årets SP-målinger også representerer impregnerte deler av gabbroen.

Årets målinger omfatter området øst for 2700 N, og tegning 02 viser at det også innenfor dette området fremkom flere sterke anomalier. Anomaliene her er i likhet med ellers i feltet lite utholdende i strøkretningen.

Observasjoner i feltet tyder på at en har impregnasjoner også utenfor de sterke SP-anomaliene. Det er derfor grunn til å anta at de sterke SP-anomaliene representerer de sterkest mineraliserte delene av impregnasjonene.

Terrenget i området var enkelte steder ufremkommelig, og dette er grunnen til at anomalien som strekker seg ut av feltet ved 3000 Ø - 800 N ikke

er forfulgt.

Analysene av borkjernene viser lave gehalter både for Ni og Cu for alle borhull. Selv om bare et fåtall av SP-anomaliene er undersøkt med borer, kan de borer som er foretatt tyde på at impregnasjonene ved Lille Ste er for svakt mineralisert til at de er av økonomisk interesse.

Nord for Øvervatnet

Tegning 03 viser at det innenfor det undersøkte området nord for Øvervatnet er flere sterke SP-anomalier. I likhet med anomalibildet ved Lille Ste har anomaliene også her en forholdsvis liten strøkutstrekning. Eneste unntak er anomalien ved 2100 N - 600 Ø. Denne anomalien som også er den klart sterkeste SP-anomalien i feltet, har en strøkretning på 300-400 m.

De IP- og ledningsevne målinger som ble gjort over profilene 1800 N, 2000 N og 2200 N viser at impregnasjonene har lav ledningsevne i tillegg til at de gir en IP-effekt på bare 2-3%. Målingene i 1979 viste at impregnasjonene ved Lille Ste ga en IP-effekt på 6-10%. Dette kan tyde på et lavere sulfidinnhold i impregnasjonene nord for Øvervatnet.

Laboratiemålinger av borkjernene fra borhull 10 viser IP-effekter fra 3-10%. Den store forskjell mellom felt- og laboratiemålingene gir mistanke om instrumentfeil ved årets IP-målinger. Denne mistanke forsterkes ved at en lignende feil opptrådte med samme IP-utstyr senere i sesongen.

IP-målingene på profil 1800 N, 2000 N og 2200 N (tegning 04) kan derfor være feil og er ikke brukt ved vurderingen av feltet.

De SP-anomalier som er fremkommet bør prøvetas for å få en referanse til de geofysiske målingene. Dette er viktig også for vurderingen av en eventuell videre prospektering i området. Borhull 10, som er det eneste i feltet, står helt i kanten av en SP-anomali og gir ikke svar på hva som gir de sterke SP-anomaliene.

Vest for Øvervatnet

CP-målingene med jording i borhull 9 på vestsiden av Øvervatnet (tegning 05) viser at impregnasjonen har en utstrekning langs strøket på ca. 200 m. Mot syd ser utgående ut til å ende mot en forkastning.

Det finnes ut fra CP-målinger flere metoder for å beregne en leders utstrekning mot dypet. Hvor sikre disse beregningene blir, avhenger bl.a. av om det er andre ledere i umiddelbar nærhet som forstyrrer potensialbildet og hvor sikkert den omliggende bergarts spesifikke motstand kan bestemmes.

I tabell 1 er vist resultatene av tolkningene av impregnasjonens dyptgående ved hjelp av tre forskjellige metoder.

Tabell 1: Tolkning av dyptgående med jording i borhull 9 vest for Øvervatnet

Metode:

- | | |
|--------------------------|-------|
| a) Motstand til ∞ | 400 m |
| b) Strømtetthet i dagen | 500 m |
| c) Halvverdibredde | 440 m |

Beregningene er basert på en strøklengde på 200 m og en antatt spesifikk motstand for den omliggende bergart på 5000 Ω m. Fastsettelsen av den omliggende bergarts spesifikke motstand er basert på ledningsevne målingene utført nord for Øvervatnet (tegning 04).

Beregningene for metode a og b er avhengig av den omliggende bergarts spesifikke motstand, mens metode c er uavhengig av denne.

Som potensialbildet viser, er det en god leder like øst for sonen det er jordinget i. Dette, i tillegg til at sonen sannsynligvis stopper mot en ledende forkastning, gjør at de beregnede dyp blir noe usikre.

Med forbehold om de usikkerheter som er nevnt antas dyptgående å være av størrelsesorden 400-500 m.

Med forbehold om de usikkerheter som ligger i fastsettelsen av forekomstens dimensjoner, og med en antatt bredde på 20 m, vil de hvis de er korrekte, gi en forekomst på ca. 5 mill. tonn. Analysene i borhull 9 viser gehalter

på 0.45% Ni og 0.26% Cu.

KONKLUSJON

Det fremkom både ved Lille Ste og nord for Øvervatnet flere sterke SP-anomalier. Disse representerer trolig de sterkest mineraliserte delene av impregnasjonene.

De borerer som er foretatt kan tyde på at impregnasjonene ved Lille Ste er for svakt mineralisert til at de er av økonomisk interesse.

Området nord for Øvervatnet bør prøvetas da en her mangler referanser til de geofysiske målingene. De lave IP-effektene som fremkom bør sjekkes for å se om antakelsen om instrumentfeil er riktig.

De CP-målinger som ble utført vest for Øvervatnet viser at impregnasjonen i borhull 9 har en utstrekning langs strøket på ca. 200 m og et beregnet dyptgående på 400-500 m.

Ifølge det geologiske blotningskartet er mineraliseringen ca. 20 m bred, og vil med de antatte dimensjoner utgjøre en forekomst på ca. 5 mill. tonn. Selv om dette tall er meget usikkert, bør denne forekomsten undersøkes nærmere.

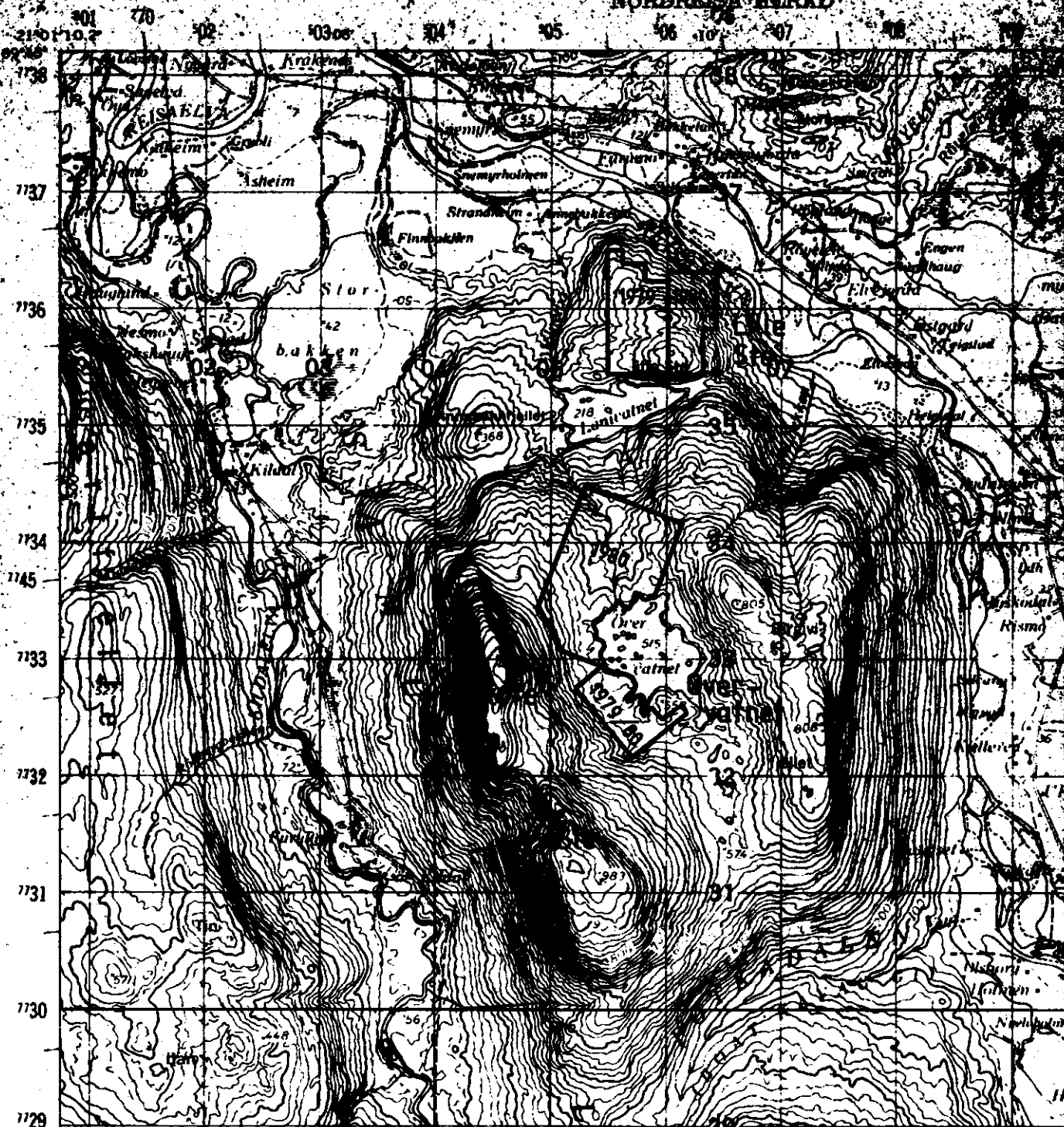
I feltet vest for Øvervatnet bør det foretas SP-IP-målinger. Disse målingene bør da kombineres med nye prøvetakinger der de sterkeste anomaliene opptrer. Det bør også gjøres CP-målinger på andre av de tydeligvis godt ledende impregnasjonene i dette feltet.

Trondheim 21. mai 1981.

Geofysisk avdeling


Einar Dalsegg
avd. ing.

NORDREISA HERAD



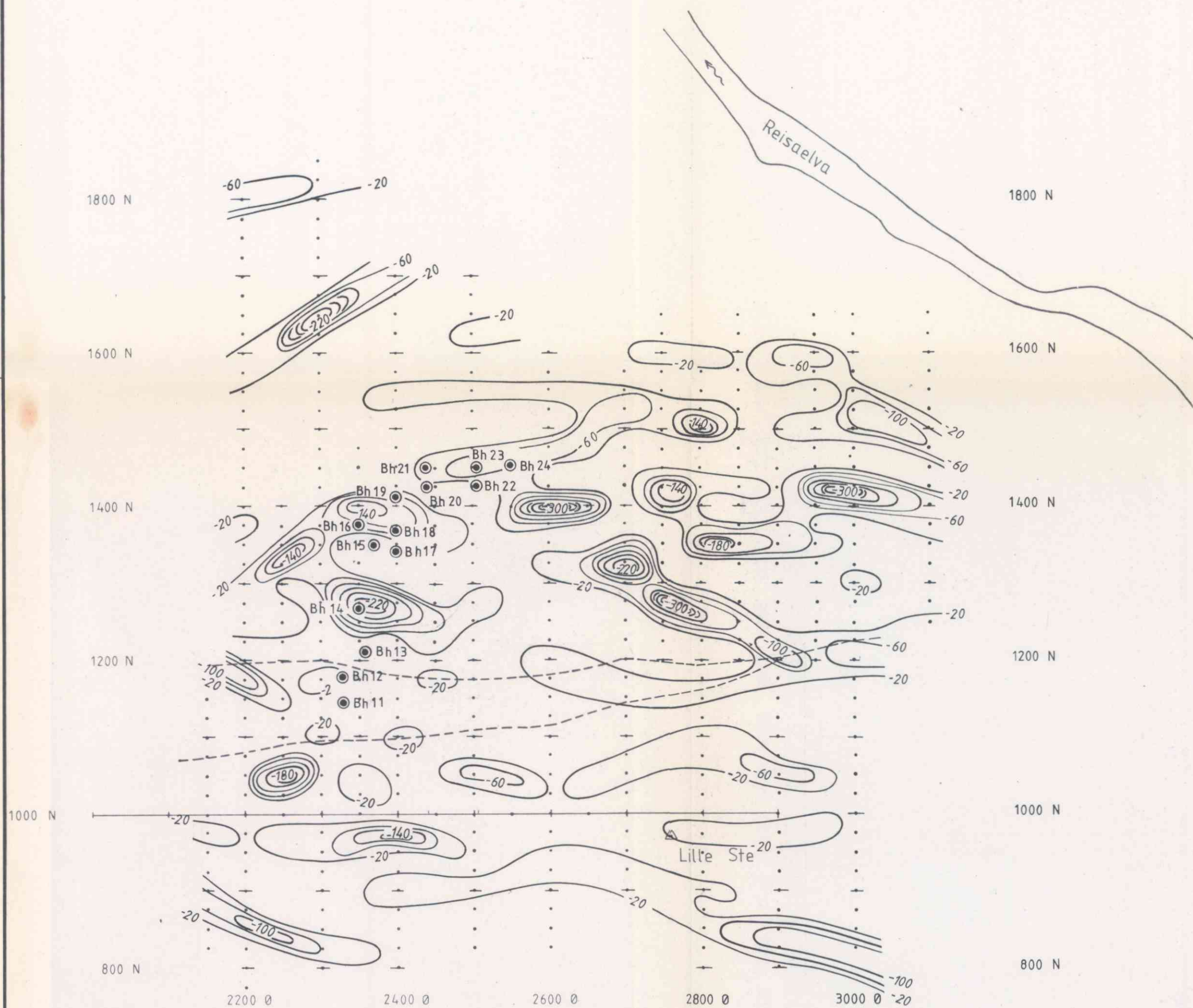
 UNDERSØKT OMRÅDE

USB 1980
 OVERSIKTSKART
 LILLE STE / ØVERVATNET, NORDREISA, TROMS

MÅLESTOKK 1:50 000	OBS. E.D.	1979/80
	TEGN. E.D.	NOV 1980
	TRAC. <i>X</i>	— " —
	KFR. <i>fx</i>	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 1800 / 47E - 01	KARTBLAD NR. 1734 III
--------------------------------	--------------------------



TEGNFORKLARING

- +— BASISLINJE
- MÅLEPUNKTER
- SPREKKESONE, FORKASTNING
- ▲ TRIANGELPUNKT
- PACKSACK-BORHULL

SP-FRASERVERDIER

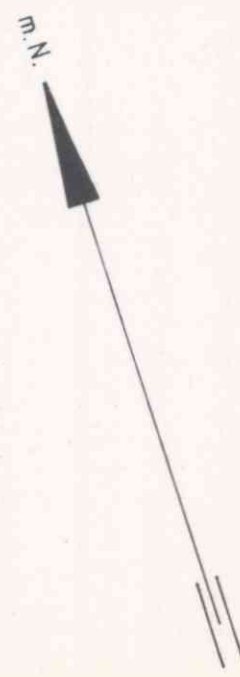
	- 400 mV
	- 300
	- 220
	- 180
	- 140
	- 100
	- 60
	- 20

USB 1980
SP-FRASERFILTRET.
LILLE STE / NORDREISA, TROMS

MÅLESTOKK	MÅLT E.D.	1979 - 1980
1:5000	TEGN. E.D.	NOV. 1980
	TRAC. G.N.-T.H.	NOV. 1980
	KFR.	☒

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
1800/47E-02	1734 III

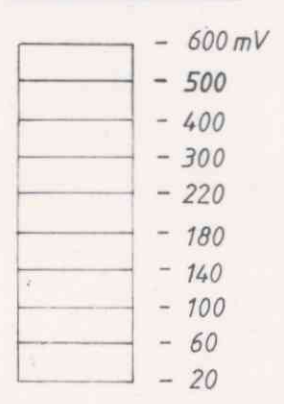


ØVERVATNET
(515)

TEGNFORKLARING

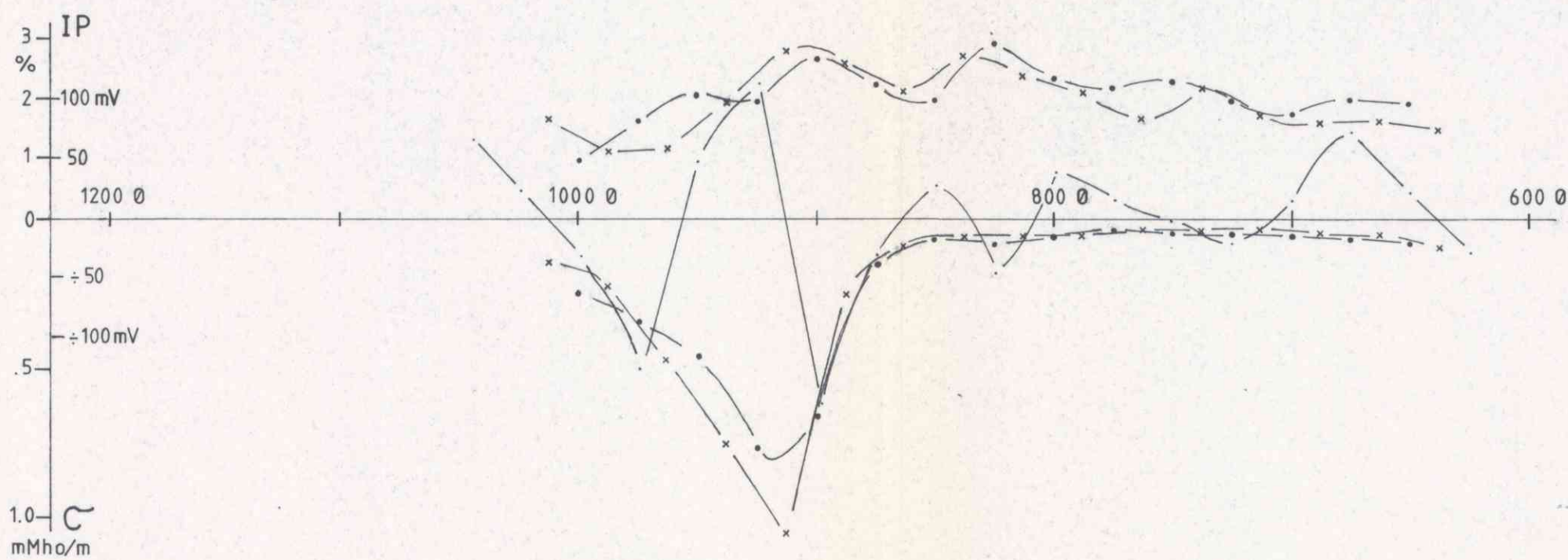
- +— BASISLINJE
- • • MÅLEPUNKTER
- PACKSACK-BORHULL

SP-FRASERVERDIER

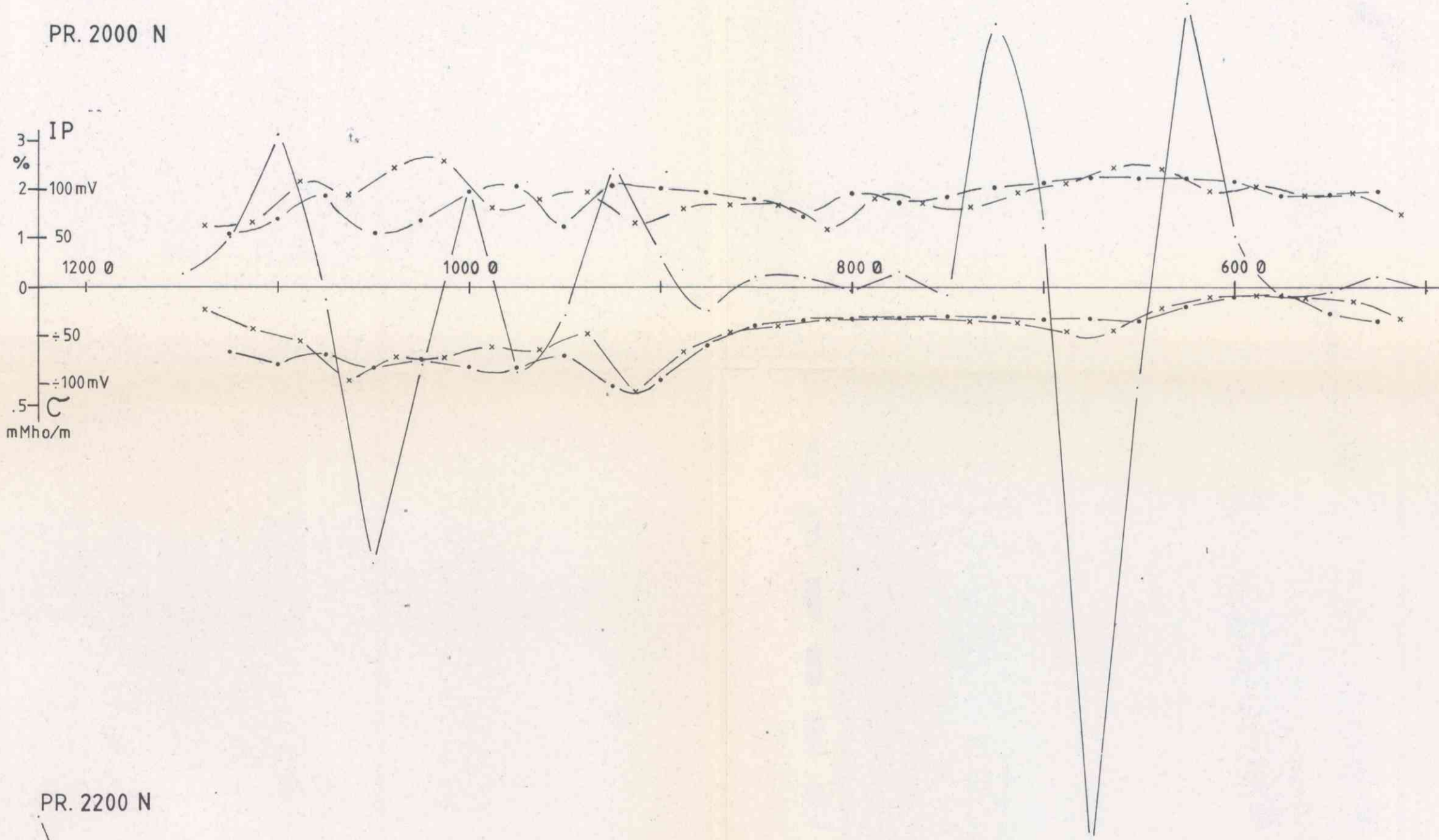


USB 1980 SP-FRASERFILTRERT ØVERVATNET/ NORDREISA, TROMS	MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT E.D.	JULI 1980
		TEGN. E.D.	NOV. 1980
		TRAC.T.H-O.H	NOV. 1980
		KFR.	28
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR. 1800/47E-03	KARTBLAD (AMS) 1734 III

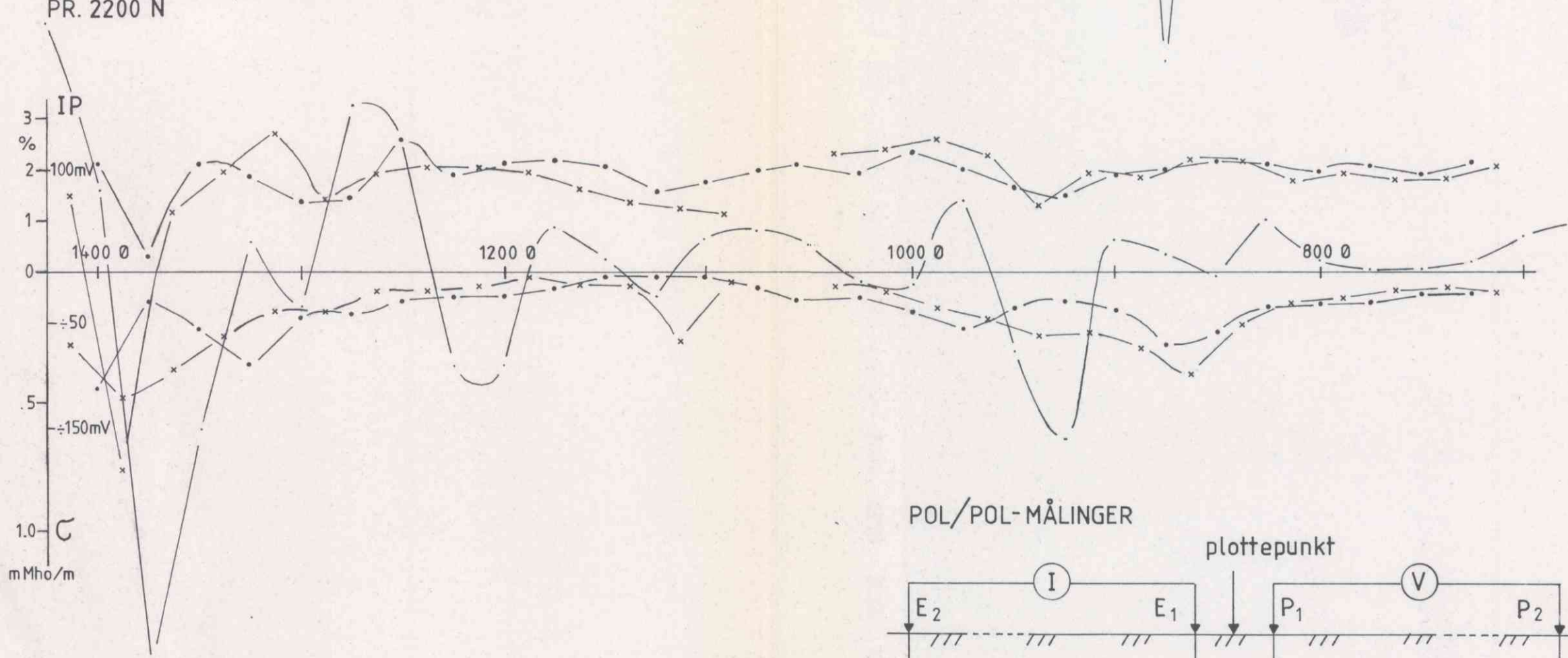
PR. 1800 N



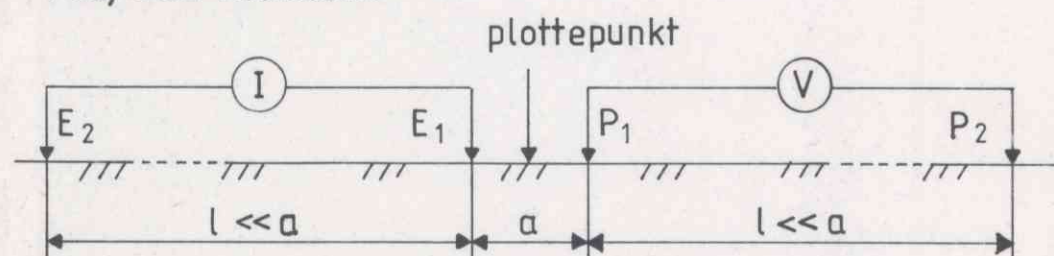
PR. 2000 N



PR. 2200 N



POL/POL-MÅLINGER



— • — POL/POL $a = 25$ m
— x — — — — $a = 50$ m
— · — SP-FRASERVERDIER

U.S.B. 1980
IP, C, POL/POL OG SP-FRASERVERDIER
ØVERVATNET/NORDREISA, TROMS

MÅLESTOKK 1:5000	OBS. E.D.	JULI 1980
	TEGN. E.D.	OKT. 1980
	TRAC. <i>T.L.</i>	NOV. 1980
	KFR. <i>LL</i>	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1800/47E-04

KARTBLAD NR.
1734-III



FJERNELEKTRODE I SV-ENDEN AV LÅNIVATNET

STRØMELEKTRODE 1 DBH 9

© PACKSACK-BORHULL

— — — SPREKKESONE, FORKASTNING

USB 1920 CP-MÅLINGER MED JORDING I BORHULL 9 ØVERVATNET / NORDREISA, TROMS	MÅLESTOKK	MÅLT E.D.	JULI 1980
		TEGN. E.D.	OKT. 1980
		TRAC. <i>EX</i>	— II —
		KFR. <i>EX</i>	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
	1800/47E-05	1734 III	

MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT E.D.	JULI 1980
	TEGN. E.D.	OKT. 1980
	TRAC. <i>EX</i>	— II —
	KFR. <i>EX</i>	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR. 1800/47E-05	KARTBLAD (AMS) 1734 III
----------------------------	----------------------------