

NGU Rapport 92.001

Geofysiske målinger over
Raitevarre Cu-Au-forekomst
Karasjok, Finnmark 1991

Rapport nr. 92.001		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Geofysiske målinger over Raitevarre Cu-Au-forekomst Karasjok, Finnmark 1991				
Forfatter: Einar Dalsegg		Oppdragsgiver: Finnmark fylkeskommune/NGU		
Fylke: Finnmark		Kommune: Karasjok		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Karasjok		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 2033 III Bæivasgieddi, 2033 IV Iesjåkka		
Forekomstens navn og koordinater: Raitevarre 4185 76855		Sidetall: 13	Pris: kr 175,-	
		Kartbilag: 8		
Feltarbeid utført: 06.-20.08.91	Rapportdato: 10.03.92	Prosjektnr.: 67.1886.43	Ansvarlig: <i>Leiv S. Kouvin</i>	
Sammendrag: <p>Rapporten omfatter geofysiske målinger over et gjenstående område i sørøst i Raitevarre gneiskompleks, samt undersøkelse av tre mineraliserte forkastninger. Samlet i Raitevarre er det i perioden 1988-91 utført geofysiske målinger innenfor et område på ca. 27 km².</p> <p>Årets målinger gir grunn til å anta at gneiskomplekset fortsetter lengre mot øst enn tidligere antatt, men med betydelig mindre mineraliserte soner enn i det sentrale gneiskomplekset.</p> <p>Målingene over de tre forkastnings/knusningssonene har vist at samtlige er mineraliserte, og at mineraliseringene trolig øker mot dypet. Målingene har også gitt indikasjoner på sonenes fall.</p> <p>Disse forkastningene kan ha betydning for påvisning av eventuell gullholdig malm i området og anbefales derfor undersøkt ved boring. Før eventuelle boringer anbefales seismiske målinger for fastlegging av overdekketykkelsen.</p>				
Emneord:	Elektromagnetisk måling			
Geofysikk	Magnetometri			
Elektrisk måling	Gull		Fagrapport	

INNHOOLD

	Side
1	INNLEDNING 4
2	TIDLIGERE ARBEID 5
3	MÅLEMETODER OG UTFØRELSE 6
4	RESULTATER/TOLKNING 8
4.1	VLF, ledningsevne og SP (kartbilag -03) 8
4.2	Magnetometri (kartbilag -04) 9
4.3	Forkastnings-/knusningssonene (kartbilagene -06, -07 og -08) 10
5	KONKLUSJON 12
6	REFERANSER 13

KARTBILAG

92.001-01	Oversiktskart 1:50 000
-02	IP-tolkningskart
-03	VLF-, ledningsevne- og SP-tolkningskart
-04	Magnetisk tolkningskart
-05	Magnetisk totalfelt
-06	IP, ledningsevne, VLF og mag. pr. 1, 2 og 6
-07	-----"----- pr. 3, 4 og 5
-08	-----"----- pr. 7, 8 og 9

1 INNLEDNING

Raitevarre Cu-Au forekomst ligger ca. 30 km sørvest for Karasjok (kartbilag -01). Forekomsten er tidligere undersøkt av A/S Sydvaranger i 1969-70 og 1976, og av Arco Norway i 1983. Felles for disse undersøkelsene er at de har vært konsentrert om området øst for Noaidatjohka, i tillegg til at datagrunnlaget ikke har vært tilstrekkelig til å tolke hva gneiskomplekset og Cu-Au-mineraliseringen har representert rent genetisk.

NGU startet undersøkelsen i Raitevarre i 1986 og det ble i tillegg til de tidligere kjente mineraliseringene funnet sulfider i blotninger på vestsiden av Noaidatjohka. På bakgrunn av dette ble det i 1988 bestemt å foreta et prøveprosjekt med IP-målinger over et mindre område, samt geologisk detaljkartlegging av noen blotningsområder. Prosjektet med IP var positivt da det i det overdekte området ble påvist flere parallelle IP-anomale soner. Konklusjonen på de kombinerte geofysiske og geologiske undersøkelsene var at den gullførende sulfidmineraliseringen trolig er knyttet til skjærsoner som gjennomsetter et diorittisk intrusivkompleks (Dalsegg og Ihlen 1989).

Undersøkelsen ble videreført i 1989 og 1990 med geofysiske målinger (IP, RP, SP, VLF og Mag.) over et område på ca. 24 km², samt utvidelse av den detaljerte geologiske kartleggingen. Resultatene av de geofysiske og geologiske undersøkelsene viste at hornblendegneisene i Raitevarre gneiskompleks generelt fører en svak disseminasjon av magnetkis, svovelkis og/eller sinkblende. De rikeste disseminasjonene opptrer langs den nordøstre flanken av komplekset hvor sulfidene danner en rekke impregnasjonssoner orientert parallelt med gneisenes foliasjon (NV-SØ, 20-30° NØ). Analyser av 170 fastfjellsprøver ga maksimalverdier på 0,9 g/tonn Au, 0,76 % Cu og 0,24 % Zn. De blottede delene av forekomsten innehar derfor ingen umiddelbare økonomiske potensialer, men de geofysiske målingene indikerte tilstedeværelsen av flere mineraliserte forkastningssoner som kan være av økonomisk interesse (Dalsegg og Ihlen 1991).

Prosjektet ble videreført i 1991 med følgende målsetting:

- Tre av de påviste mineraliserte forkastningene undersøkes med detaljerte geofysiske målinger.
- Et gjenstående område mellom det sentrale gneiskomplekset og måleområdet lengst i sørøst måles med VLF og Mag. Dette for å få en sikrere vurdering av de strukturelle og litologiske forholdene i gneiskomplekset.
- Utvalgte områder i og utenfor gneiskomplekset som er viktige i forbindelse med tolkningen av gneiskompleksets dannelse dekkes med geologisk kartlegging. Resultatene av disse og tidligere undersøkelser vil bli omtalt i egen rapport (Ihlen in prep.).

Samlet i Raitevarre er det i perioden 1988-91 utført geofysiske målinger innenfor et område på ca. 27 km². Beliggenhet av Raitevarre samt størrelsen på de undersøkte områdene i de enkelte år er vist på kartbilag -01.

2 TIDLIGERE ARBEID

Det er foretatt kombinerte geologiske, geofysiske og geokjemiske undersøkelser av forekomsten øst for Noaidatjohka av A/S Sydvaranger i 1969-70 og i 1976 (Røsholt 1981). Arco Norway har undersøkt deler av det samme området i 1983 (Skaldebø et al. 1984).

Av tidligere geofysiske undersøkelser kan nevnes magnetiske- og elektromagnetiske målinger fra fly (Aalstad 1962). I 1968 utførte Terratest på oppdrag fra A/S Sydvaranger magnetiske- og elektromagnetiske helikoptermålinger over et ca. 45 km² stort område ved Raitevarre (Røsholt 1981). I 1980 utførte NGU magnetiske-, elektromagnetiske-, VLF- og radiometriske målinger over et ca. 470 km² stort område som omfattet Raitevarre (Håbrekke 1981). Dessuten utførte Arco Norway magnetiske bakkemålinger over deler av forekomsten øst for Noaidatjohka.

Det er diamantboret tilsammen 1445 m i 1973 og 1976 fordelt på 8 borhull (Røsholt 1981).

Som nevnt i innledningen startet NGU forsøksmålinger med IP over deler av forekomsten i 1988 (Dalsegg og Ihlen 1989). Undersøkelsen ble videreført i 1989 og 1990 (Dalsegg og Ihlen 1991).

NGU har foretatt en regional geofysisk og geologisk tolkning av Karasjok grønnstensbelte (som også omfatter Raitevarre) (Midtun 1988).

I forbindelse med jernmalmprospektering i Karasjok-området fra 1953-55 ble det over et mindre område nord for Dalabåkjavri (Guoikkavarre) foretatt magnetiske målinger, (Wennervirta et al. 1957). Det ble diamantboret 208 m fordelt på 3 hull på de magnetiske anomaliene i 1957 (Trøften 1962).

3 MÅLEMETODER OG UTFØRELSE

Et ca. 2,5 km² stort område mellom det sentrale gneiskomplekset og måleområdet lengst i sørøst ble målt med VLF og Mag. (se kartbilag -01). For undersøkelsen av de mineraliserte forkastningene var IP (indusert polarisasjon) kombinert med RP (motstands/ledningsevne måling) den viktigste målemetoden, men i tillegg ble det også her foretatt måling med VLF og Mag.

IP-målinger gir informasjon om berggrunnens innhold av elektronledende mineraler, uansett om dette gir øket elektrisk ledningsevne eller ikke. Metoden egner seg derfor godt til å påvise impregnasjonsmalm, men kompakte sulfidmineraliseringer gir også IP-effekt.

RP-målinger gir informasjon om de relative elektriske ledningsevne-/motstandsforhold i et område. Måleverdiene kan i mange tilfeller være av riktig størrelsesorden, men dette avhenger sterkt av målegeometri, ledernes geometri og eventuelle forstyrrelser i strømforløpet ut fra elektrodene. I det følgende presenteres RP-målingene som beregnet tilsynelatende ledningsevne, da dette er mest naturlig i malmletingssammenheng.

De magnetiske målingene som ble utført var målinger av jordens totale magnetfelt. Disse målingene gir i hovedtrekk opplysninger om berggrunnens magnetittinnhold. Målingene ble utført med Geometrics Unimag Protonmagnetometer nr. 836 som har en målenøyaktighet på 10 nT.

VLF er en elektromagnetisk metode som benytter det elektromagnetiske feltet fra fjerntliggende radiosendere. På grunn av de relativt høye frekvensene som benyttes (15-30 kHz) vil en ved VLF-målinger i tillegg til å påvise gode ledere, også normalt få indikasjoner på slepper, forkastninger og sprekkesoner.

VLF-målingene ble utført med NGUs selvbygde instrument, og en har ved målingene benyttet den engelske senderen GYD med en frekvens på 19,0 kHz og den amerikanske senderen NAA med en frekvens på 17,8 kHz.

De IP-målingene som er foretatt i området tidligere er såkalte gradient-målinger (kartbilag -02). Disse målingene gir uten tilleggsopplysninger vanligvis små muligheter for å vurdere dybdeforholdene. For å få et bedre inntrykk av dybdeforholdene langs de tidligere påviste mineraliserte forkastningene ble det tilsammen målt ni profiler (P1-P9) med såkalt pol/pol konfigurasjon.

Ved pol/pol-målinger flyttes den ene strøm- og potensialelektroden langs måleprofilen, mens den andre strøm- og potensialelektroden står fast langt utenfor måleområdet. Ved å variere avstanden mellom de elektrodene som flyttes, vil en vanligvis kunne vurdere

dypet til de anomaligivende legemer. Dybderekkevidden er oppad begrenset til samme størrelsesorden som avstanden mellom elektrodene som flyttes.

For nærmere informasjon om målingenes utførelse henvises til Dalsegg og Brandhaug (1990).

Ved VLF- og Mag.-målingene ble stikningsnettene fra tidligere år benyttet. Retningen på profilene i dette nettet er 155° i forhold til magnetisk nord. Ved pol/pol-målingene var retningen på profilene 1, 2 og 6 140°, 3, 4 og 5 125° mens profilene 7, 8 og 9 fulgte profiler i det ordinære nettet.

Målepunktavstanden langs profilene for VLF-målingene varierte mellom 12,5 og 25 m avhengig av måleresultatene, mens en for de magnetiske målingene hadde en fast målepunktavstand på 12,5 m. Profilene er merket i terrenget med trestikker med angitte koordinater for hver 25 m.

Målingene ble utført i tiden 09.08.-17.08.1991 av Torleif Lauritsen og Einar Dalsegg fra NGU med Trond Olstad og Morten Staw som assistenter.

4 RESULTATER/TOLKNING

Måleresultatene fra VLF- og Mag.-målingene er presentert i to tolkningskart, ett for VLF, ledningsevne og SP (kartbilag -03) og ett for de magnetiske målingene (kartbilag -04). For begge disse kartbilagene er tolkningen av tidligere års målinger tatt med. I tillegg er tolkningskartet for IP-målingene fra 1988-1990 presentert (kartbilag -02) samt kurveplott av de magnetiske målingene fra 1989-91 (kartbilag -05). Måleresultatene fra undersøkelsen av de mineraliserte forkastningene er vist som kurveplott av de forskjellige målemetodene i kartbilagene -06, -07 og -08.

4.1 VLF, ledningsevne og SP (kartbilag -03)

Dette kartet viser de tolkede ledende sonene i hele gneiskomplekset, samt et område utenfor komplekset i sørøst. Tolkningen er basert på tre forskjellige målemetoder og er derfor noe komplisert. De sentrale delene er målt med IP, hvor en samtidig har målt ledningsevne og SP. Når det gjelder resten av gneiskomplekset er dette dekket med VLF-målinger. Grunnen til at det her ikke ble utført IP-målinger var at målingene i 1989 viste at forstyrrelser fra de godt ledende grafittskifrene ville gi dårlige IP-data. Det er benyttet samme tegn for angivelsen av de ledende sonene for både ledningsevne og VLF, men for å skille disse er ledningsevneanomaliene pålagt en gul farge.

Årets VLF-målinger dekket et gjenstående område mellom profil 5000N og 3000N i den sørøstre delen av feltet, og det er kun tolkningen av disse målingene som er omhandlet i denne rapport. For tolkningen av resten av kartbilaget henvises til Dalsegg og Ihlen (1991).

Hovedgrunnen for videreføringen av VLF-målinger i dette området var å få en sikrere tolkning av strukturenes forløp øst for den sterke lederen med en nord-nordøstlig retning ved 4300N. Denne sterke lederen ble etter målingene i 1989 antatt å være den østlige begrensningen av gneiskomplekset ved at de meta-sedimentære bergartene svingte rundt her. Etter målingene i 1990 ble dette mere usikkert, og sonen ble vurdert til å være en mulig mineralisert forkastning inne i gneiskomplekset.

Siste års målinger støtter denne tolkningen da grafittskifrene langs den østre flanken av gneiskomplekset ikke bøyer av her, men stopper brått mot denne sonen. Sonen ser ut til å være mineralisert mellom profil 4500N og 4200N. Den fortsetter trolig videre mot nordøst da det i sonens forlengelse her er en klar avslutning på flere ledere. Den nord-østlige forlengelsen av forkastningen synes ikke å føre sulfider.

Kartbilaget viser at det øst for denne sonen forekommer flere ledere med tilnærmet samme retning som lederne i de sentrale delene av gneiskomplekset. Sonenes strøkutstrekning ser ut til å være maksimum 500-600 m og anomalimønstret indikerer at i likhet med gneiskomplekset forøvrig er det også her muligheter for flere forkastninger.

Årets målinger har altså bekreftet at gneiskomplekset ikke avsluttes i sørøst ved 4400-4200N, men fortsetter videre mot sørøst. Gneiskomplekset inneholder også her noen mineraliserte soner, men betydelig mindre enn vest for forkastningen. I likhet med sonene vest for forkastningen indikerer også målingene her at sonene faller mot nordøst.

4.2 Magnetisk tolkningskart (kartbilag -04)

Som tolkningskartet viser er bare deler av gneiskomplekset dekket med magnetiske målinger. Tolkningskartet er basert på kartbilag -05 som viser magnetisk totalfelt basert på samtlige målinger fra 1989-91. Tolkningskartet viser de tolkede magnetiske soner med angivelse av styrke som angitt i tegnforklaringen. Årets målinger ble utført til hjelp for de geologiske og strukturelle tolkninger av gneiskomplekset. De ble foretatt sammen med VLF-målinger i området mellom pr. 3000N og 5000N i den sørøstlige delen av gneiskomplekset. I tillegg ble det målt:

- Tre profiler (2900Ø fra 5300N-6050N, 3400Ø og 3600Ø fra 6800N-7800N) for å få en mulig nordlig avgrensning av en dypanomali utgående i dette området og en avgrensning av det høye magnetiske nivået på gneiskompleksets østre flanke.
- To profiler (5100Ø fra 6100N-6400N og 6400N fra 4400Ø-5100Ø) for å undersøke de magnetiske egenskapene i to feltspatporfyriske biotittgneis-ganger i dette området.
- Flere profiler mellom 4200N og 5900N langs Noaidatjokka i forbindelse med undersøkelse av en antatt knusningssone.

Det undersøkte området i sørøst viser et lavt magnetisk nivå, med enkelte spredte magnetiske soner. Selv om det magnetiske nivået er lavt i likhet med inne i gneiskomplekset forøvrig, gir ikke det lave magnetiske nivået her noe avklaring på gneiskompleksets østlige avgrensning da også de omkringliggende bergartsenheter er lavlavmagnetiske. Det ble påvist noen spredte magnetiske soner i området, men felles for samtlige er liten strøkutstrekning. Den sterkeste sonen ble påvist på profil 3200N og anomaliformen indikerer et fall mot sørvest i motsetning til VLF-anomaliene i området som indikerer et fall mot nordøst. Sonen faller ikke sammen med noen VLF-anomali og anomaliårsakens retning er usikker da sonen er påvist bare på ett profil.

Når det gjelder målingene langs profil 3400Ø og 3600Ø på Gårzeroaivi så ble det påvist magnetiske soner i forlengelsen av utgående til dypanomalien i dette området. Dette viser at utgående fortsetter videre mot nord, men blir gradvis svakere. Målingene langs 2800Ø viser at det høye magnetiske nivået i gneiskompleksets østre flanke avtar gradvis og er tilnærmet normalt ved 5400N.

Målingene over de feltspatporfyriske biotittgneis-gangene på profilene 5100Ø og 6400N viser at gangen mellom 6200N og 6300N på profil 5100Ø ikke gir noen magnetisk anomali. Langs profil 6400N derimot framkom det flere svake magnetiske anomalier. Anomaliene på 4412Ø og 4500Ø faller sammen med observert sone av amfibolitt og gang av feltspatporfyrisk biotittgneis. Begge disse sonene gir også VLF-anomalier noe som indikerer at i tillegg til et høyere magnetittinnhold må de også være sulfidmineraliserte.

Målingene over knusningssonen langs Noaidatjohka ga magnetiske anomalier på samtlige profiler. Det ser ut til at anomaliene representerer to parallelle magnetiske soner som ser ut til å ligge tilnærmet langs knusningssonens flanker. Fallet på sonene er ikke entydig på alle profiler, men på profil 4400N indikerer den nordligste anomalikurven et klart fall mot sørvest.

Når det gjelder tolkningen av de øvrige områdene av kartbilaget henvises til Dalsegg og Ihlen (1991).

4.3 Forkastnings-/knusningssonene (kartbilagene -06, -07 og -08)

Under gradientmålingene i 1988-90 ble det påvist at gneiskomplekset er gjennomført av en rekke forkastninger. Flere av disse forkastningene gir IP- og ledningsevneanomalier, men spesielt tre pekte seg ut for videre undersøkelse. To av disse går omtrent tvers på den generelle strøkkretning for gneisene i området og er dekket av profilene 1-6 mens den tredje som ble undersøkt var en antatt knusningssone langs Noaidatjohka (P 7-9). Profilene er inntegnet på kartbilag -03.

Forkastningen mellom profilene 4200N og 4500N (kartbilag -06) har gitt klare IP-, ledningsevne- og VLF-anomalier. IP- og ledningsevneanomaliene er sterkest på P1, noe mindre på P2 og nesten borte på P6. VLF derimot viser klare anomalier på alle tre profiler. Dette viser at forkastningen kan være mineralisert i minimum en lengde på åttehundre meter. Både på P1 og P2 viser pol/pol målingene økende IP- og ledningsevneanomalier med økende elektrodeavstander. Dette indikerer en økende mineralisering mot dypet, og årsaken til dette kan være forvitring i sonens øverste del. VLF- og ledningsevnekurvene indikerer et østlig fall, mens IP-kurvene ikke gir grunnlag for en entydig tolkning av fallet.

Den østligste forkastningen er undersøkt med profilene 3, 4 og 5 (kartbilag -07), og gir klare anomalier for samtlige målemetoder med unntak av Mag. Ledningsevnen er høyest i forkastningens sørlige del mens IP-anomaliene er av tilnærmet samme størrelsesorden på alle tre profiler. Det er klare indikasjoner på et østlig fall på det nordligste profilet, mens det på profil 4 og 5 kan tyde på at forkastningen er nær vertikal.

Målingene over knusningssonen langs Noaidatjohka (kartbilag -08) viser et noe annet anomalimønster enn over de to forkastningene. Sonen er klart bredere og dette kommer klart fram på ledningsevne målingene med den største elektrodeavstanden. Grunnen til at de to korteste elektrodeavstandene ikke har gitt indikasjon på en like stor bredde, kan være at overdekketykkelsen er meget stor. Sonen gir ikke VLF-anomali av betydning, men det ble påvist flere magnetiske anomalier. Disse ser ut til å ligge nært sonens flanker og kan følges videre mot sørøst med en avstand på ca. 150 m (kartbilag -05). Knusningssonen er bredest på profilene 5500N og 5900N hvor den mot dypet ser ut til å være ca. 300 m, mens den på profil 5200N er maksimum 100 m. IP-målingene viser på samtlige profiler en svak økning mot dypet. Dette sammen med ledningsevne målingene indikerer at sonen trolig er bedre mineralisert mot dypet. Når det gjelder fallet på sonen så gir ikke måleresultatene grunnlag for en sikker tolkning, men mest trolig er fallet forholdsvis steilt mot sørvest.

Undersøkelsene av de tre forkastnings-/knusningssonene har vist at samtlige er mineralisert i en tildels betydelig lengde. Området er overdekket og eneste mulighet for å påvise anomaliårsaken vil derfor være ved boring. Målingene har også indikert sonenes fall.

5 KONKLUSJON

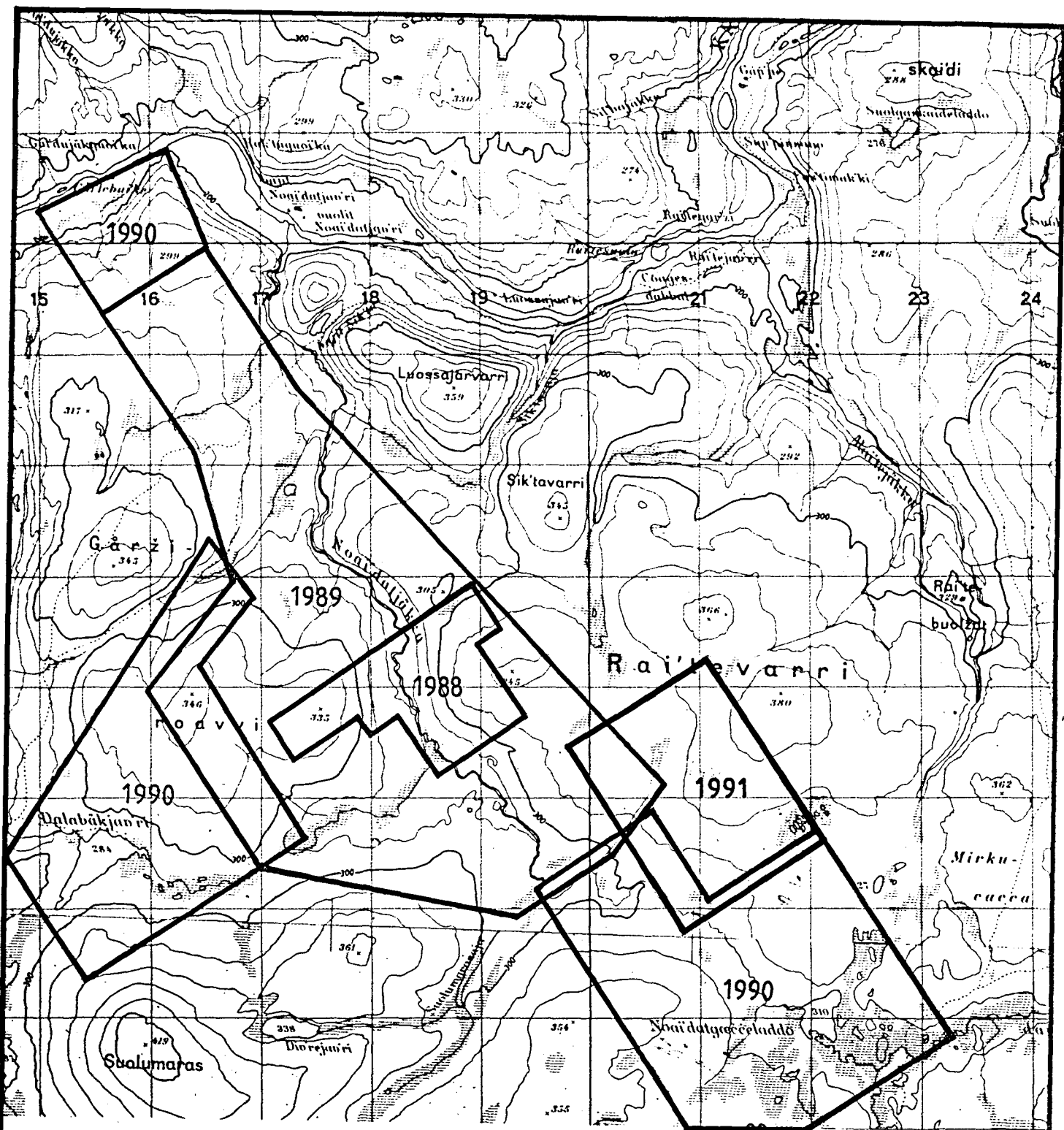
Årets målinger gir grunn til å anta at gneiskomplekset fortsetter øst for forkastningen ved 4200N-4400N. Øst for forkastningen ble det påvist flere mineraliserte soner, men betydelig mindre enn i det sentrale gneiskomplekset i vest. I likhet med sonene i det sentrale gneiskomplekset faller også sonene her mot nordøst.

Pol/pol-målingene over de tre undersøkte forkastnings-/knusningssonene har vist at samtlige er mineraliserte, og at mineraliseringen ser ut til å øke mot dypet. Målingene indikerer for de to forkastningene i sørøst et fall mot øst. For knusningssonen langs Noaidatjohka er indikasjonene på fallet mere usikre, men mest trolig faller sonen forholdsvis steilt mot sørvest. Indikasjonene på sonens bredde er fra 100-300 m.

Disse mineraliserte forkastningene kan ha betydning for påvisning av eventuell gullholdig malm i området og anbefales derfor undersøkt ved boring. Før eventuell boring anbefales seismiske målinger for fastlegging av overdekketykkelsen.

6 REFERANSER

- Dalsegg, E. & Ihlen, P. 1989: Geologiske- og geofysiske undersøkelser over Raitevarre Cu-Au-forekomst, Karasjok, Finnmark. *Upublisert. NGU Rapport 89.003.*
- Dalsegg, E. & Ihlen, P. 1991: Geofysiske- og geologiske undersøkelser over Raitevarre Cu-Au-forekomst, Karasjok, Finnmark 1990. *Upublisert. NGU Rapport 91.001.*
- Dalsegg, E. & Brandhaug, K. 1990: Beskrivelse av IP. *NGU Intern rapport 90.001.*
- Håbrekke, H. 1981: Magnetiske-, elektromagnetiske-, VLF- og radiometriske målinger fra helikopter over Karasjok Syd, Karasjok, Finnmark. *Upublisert. NGU Rapport 1800/38C.*
- Midtun, R.D. 1988: Karasjok grønnstensbelte. Regional geofysisk og geologisk tolkning. *NGU Skrifter 88, 1-19.*
- Røsholt, B. 1981: Target Raitevarre. *Upublisert. Aspro rapport nr. 1149.*
- Skaldebø, O., Abildgaard, P. & Flood, B. 1984: An investigation of the Raitevarre Cu-Au mineralization, Finnmark, Northern Norway. *Upublisert. ARCO Norway Report no. 83-660-9.*
- Trøften, P.-Fr. 1962: Magnetisk rekognosering, diamantboring Bakkellarre, Suolomaras og Guoikkavarre, Karasjok. *Upublisert. NGU (GM) Rapport 204C.*
- Wennervirta, H., Logn, Ø. & Trøften, P.-Fr. 1957: Geofysisk/geologisk undersøkelse, Karasjok Jernmalmfelter. *Upublisert. NGU (GM) Rapport 159.*
- Aalstad, I. 1962: Magnetisk og elektromagnetisk flymåling Kistrand-Karasjok. *Upublisert. NGU Rapport 377.*



UNDERSØKT OMRÅDE

NGU V/FINNMARKSPROGRAMMET
 OVERSIKTSKART
 RAITEVARRE
 KARASJOK, FINNMARK

MÅLESTOKK

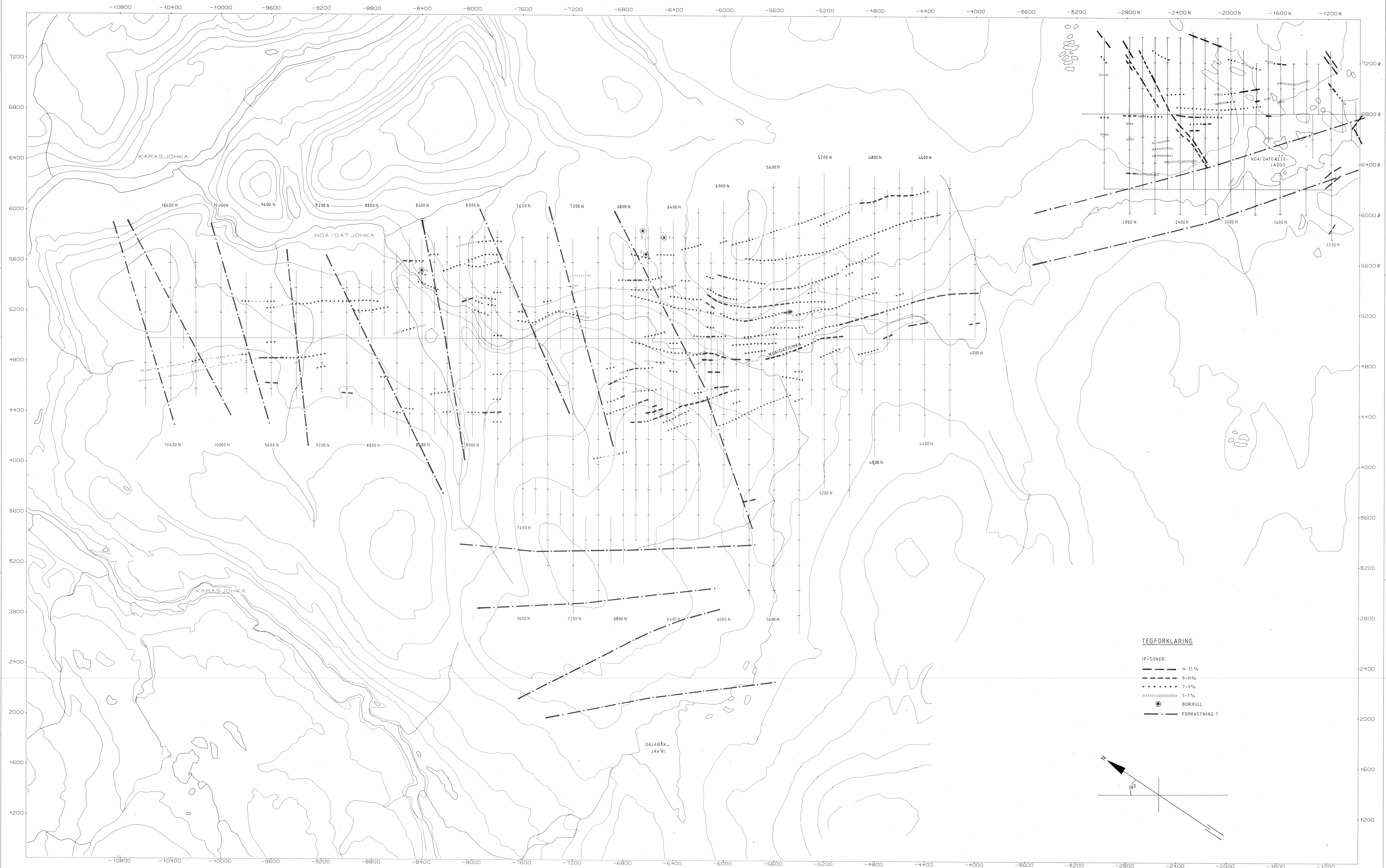
1:50000

MÅLT E.D.	1988-91
TEGN E.D.	1990
TRAC T.H.	1990
KFR.	1990

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 92.001-01

KARTBLAD NR.
 2033 III, IV

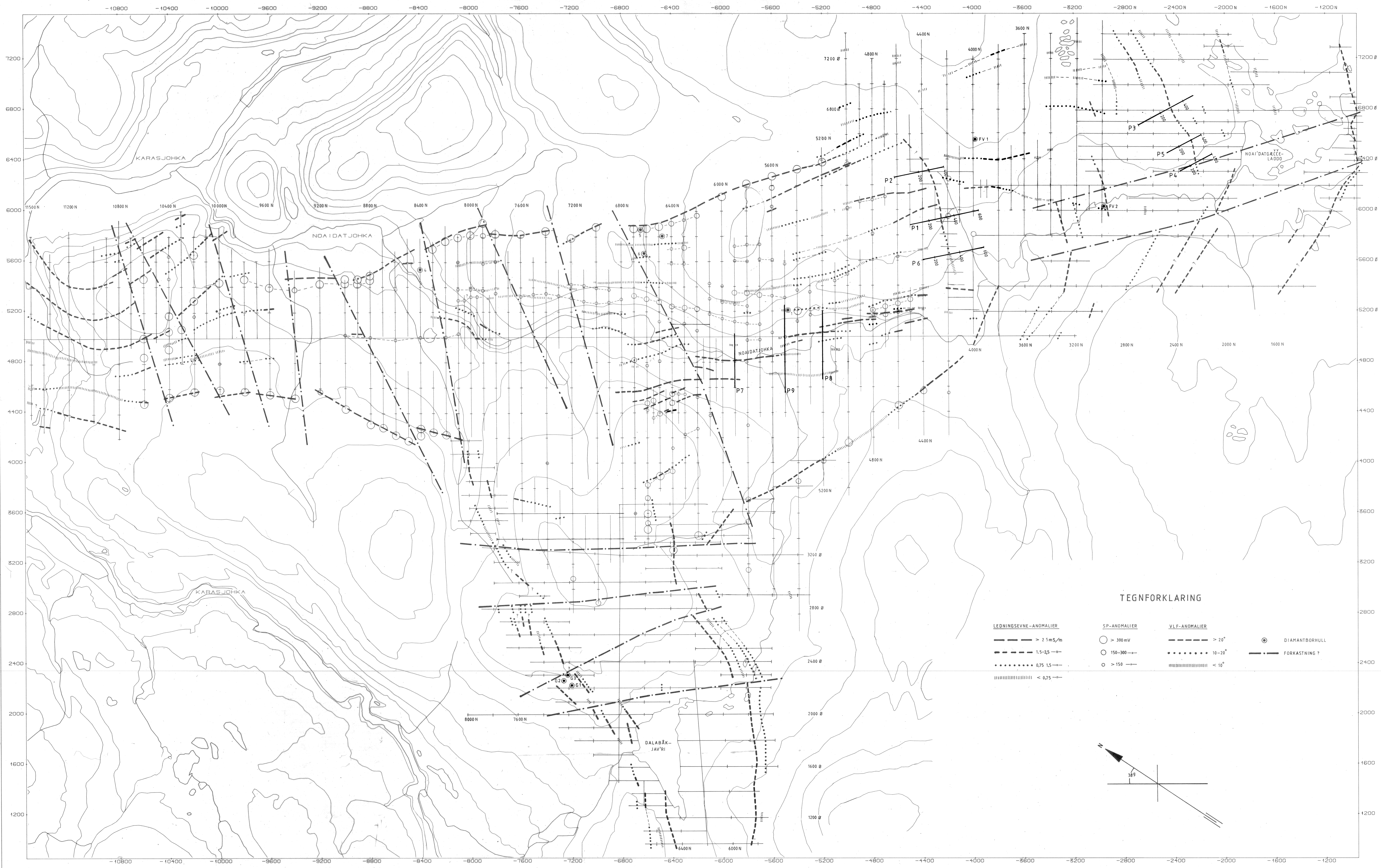


TEGFORKLARING

- IP-SØNER:
- > 11%
 - - - 9-11%
 - · · · · 7-9%
 - ||||| 5-7%
- BORHULL
- · — · — FORKASTNING ?

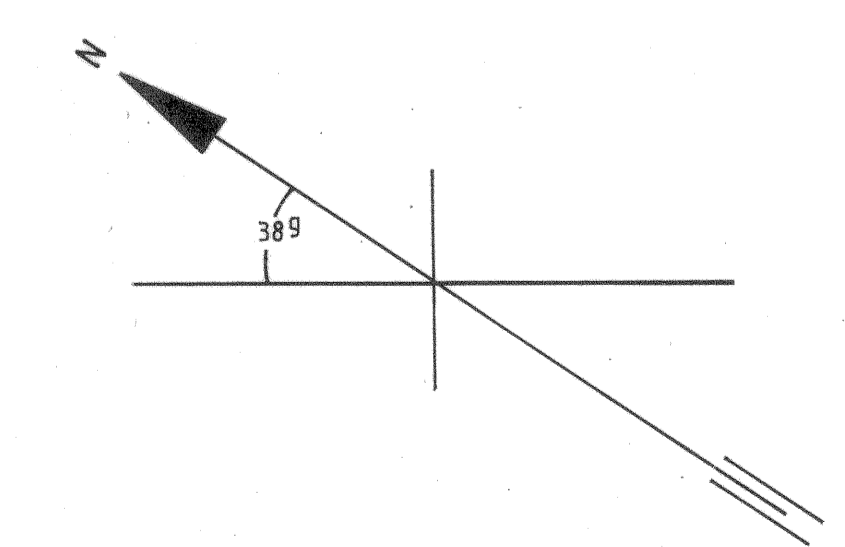
NGU V/F INNMARKEPROGRAMMET RA I TEVARRE KARASJØK, FINNMARK NORSES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	HÅLESTOKK	DRG. E.D.	1988-90
	1:10000	TEGN. E.D.	1990
		TRAC. T.M.	
		KFR.	
TEGNING NR.	KARTBLAD NR.		
92.001-02	2033 III, IV		

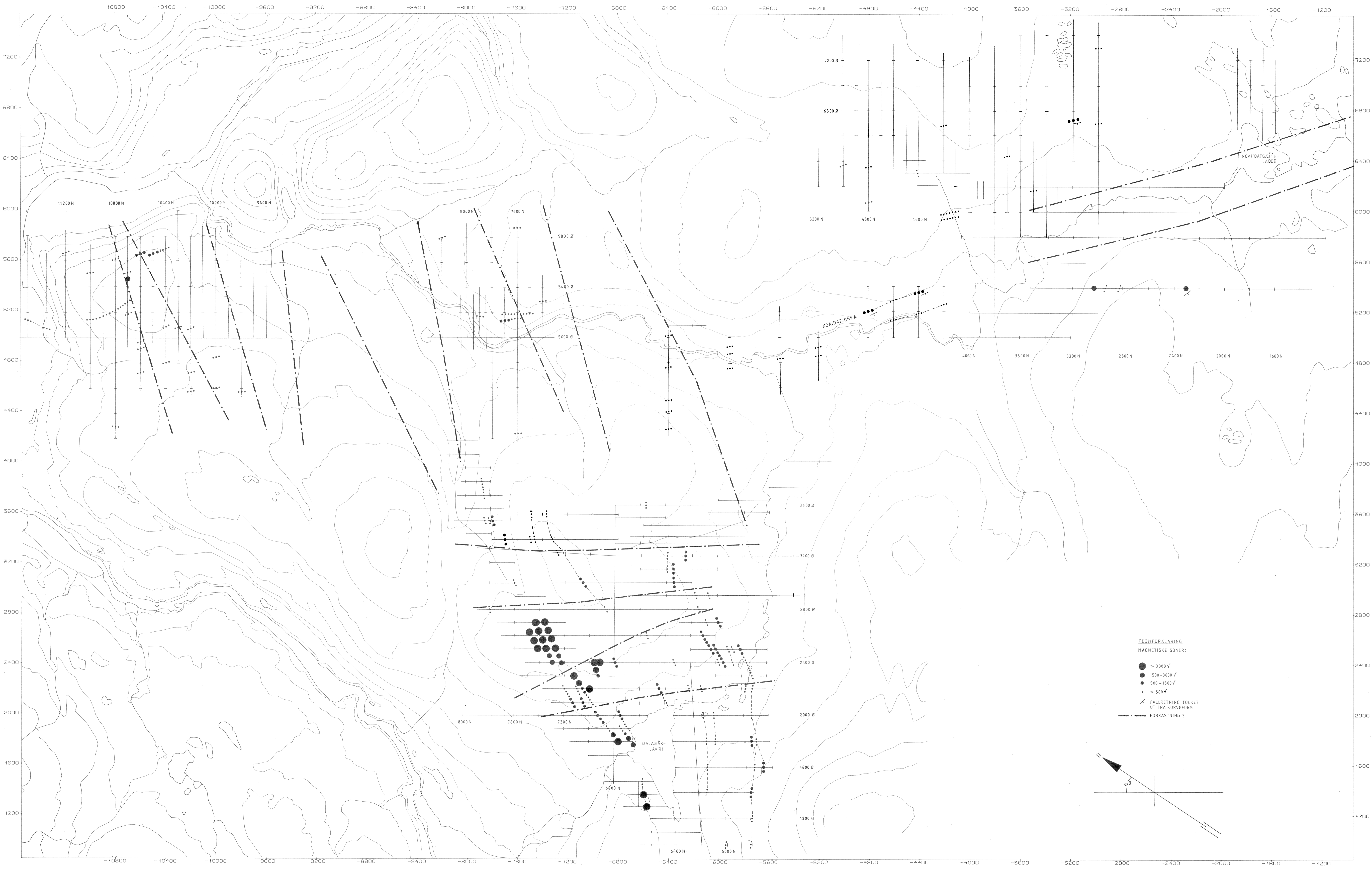
1 KM



TEGNFORKLARING

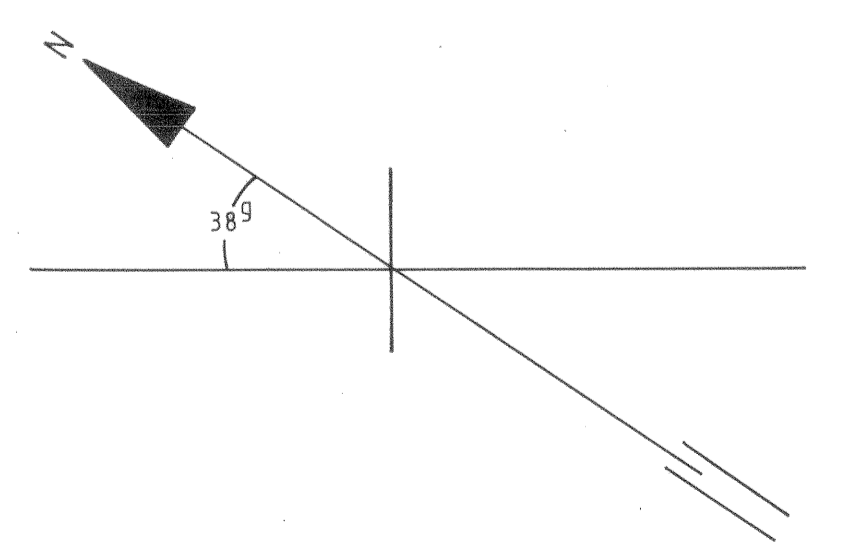
- | | | | |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| LEDNINGSEVNE-ANOMALIER | SP-ANOMALIER | VLF-ANOMALIER | DIAMANTBORHULL |
| — > 2.5 mS/m | ○ > 300 mV | — > 20° | ⊙ |
| - - - 1.5-2.5 | ○ 150-300 | · · · · · 10-20° | — FORKASTNING ? |
| · · · · · 0.75 1.5 | ○ > 150 | < 10° | |
| < 0.75 | | | |





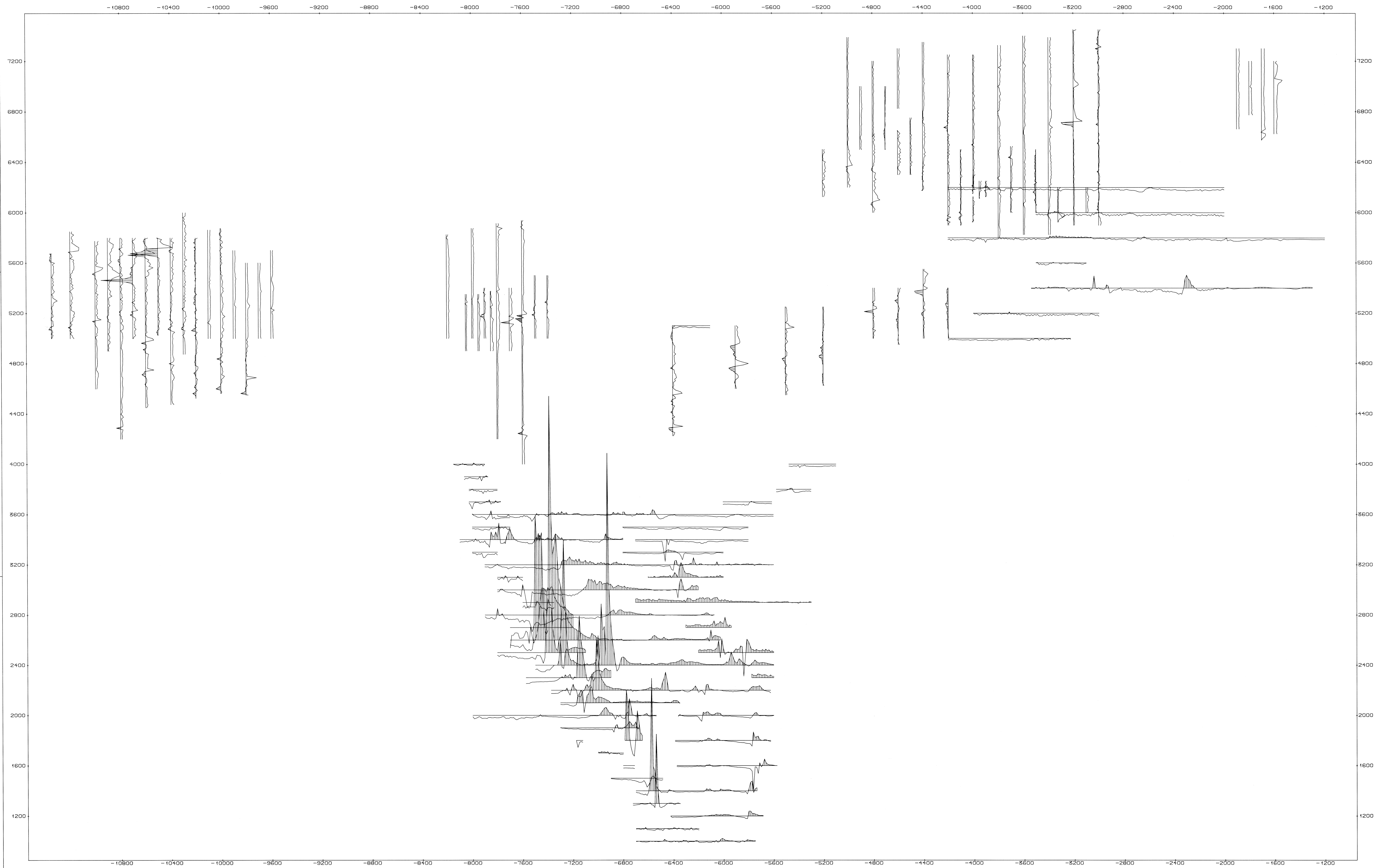
TEGNFØRKLARING
MAGNETISKE SONER:

- > 3000 γ
- 1500-3000 γ
- 500-1500 γ
- < 500 γ
- ⋈ FALLRETNING TOLKET UT FRA KURVEFORM
- · - · - FØRKASTNING ?



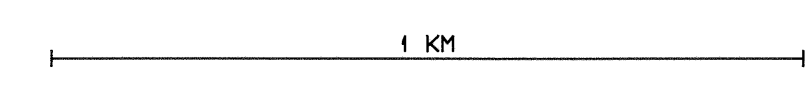
NGU V/F INNMARKEPROGRAMMET MAGNETISK TOLKNINGSKART RAITTEVARRE KARASJUK, FINNMARK NORGE'S GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLSTOKK	1:10000	ØBS. E.D.	1989-91
	TEGN. E.D.	— II —	TRAC. T.H.	1990
	TRAC. T.H.	— III —	KFR.	— IV —
	TEGNING NR.	92001-04	KARTBLAD NR.	2033 III, IV

1 KM

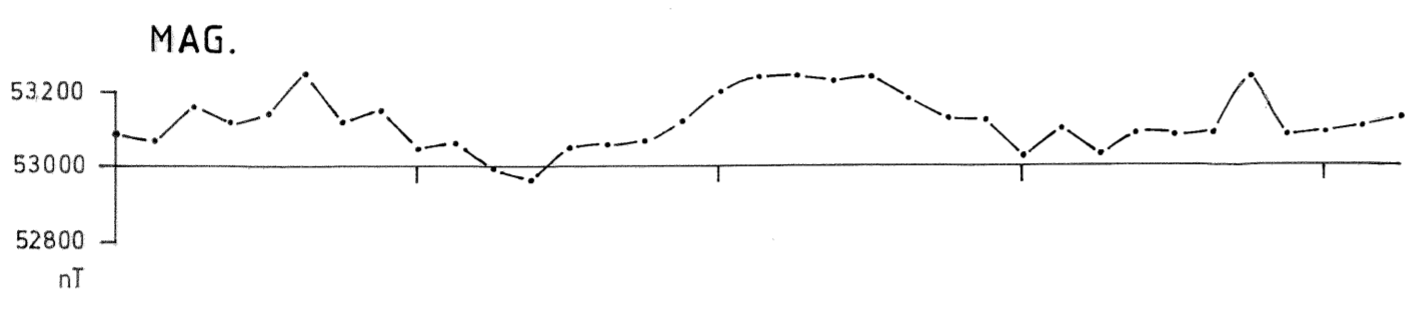
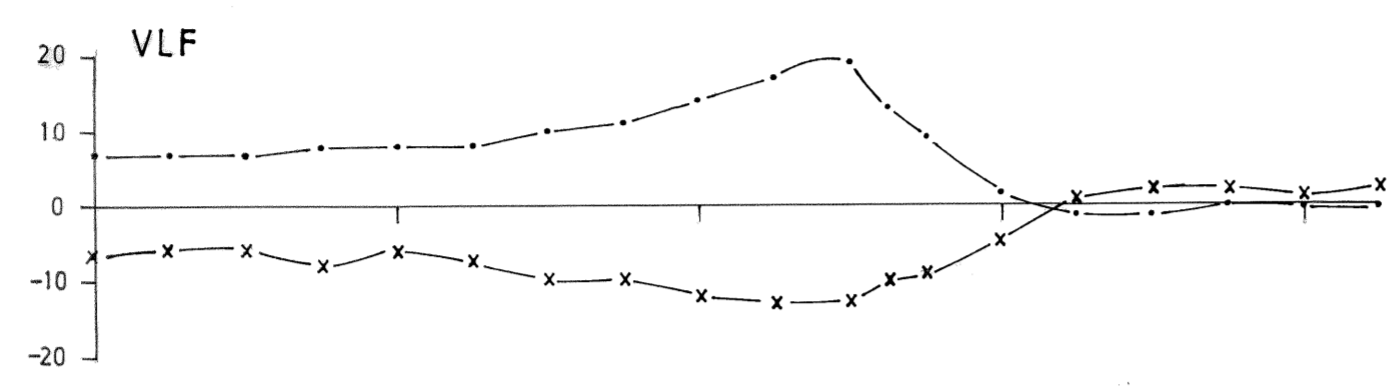
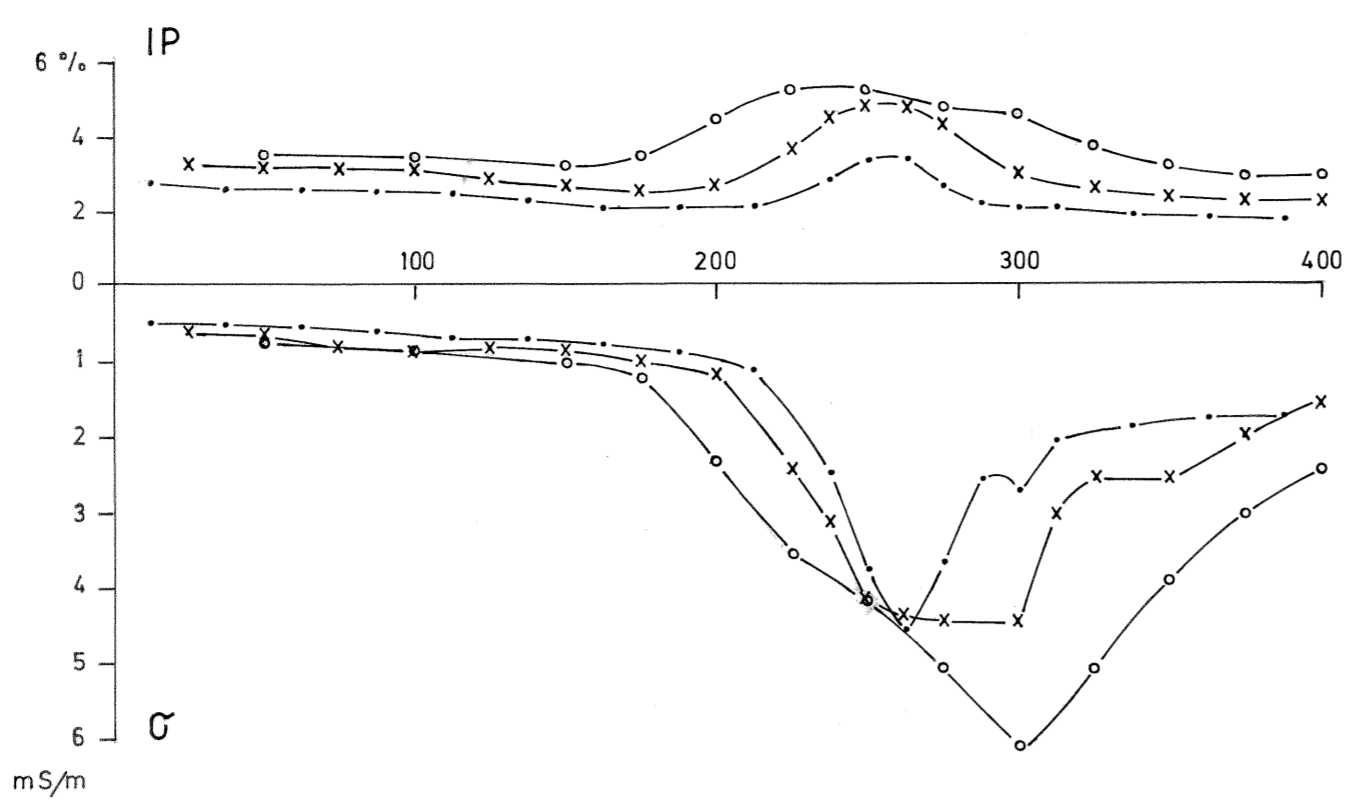


MAG. TOT. : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 1000.00 nT
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER 58000.00 nT
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

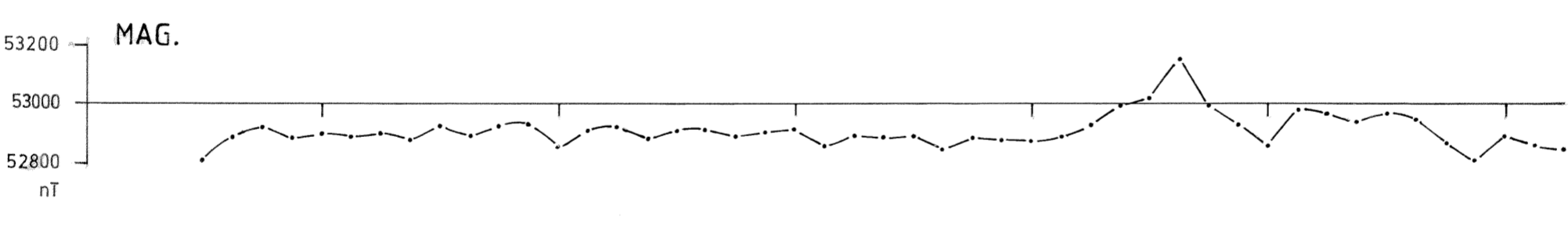
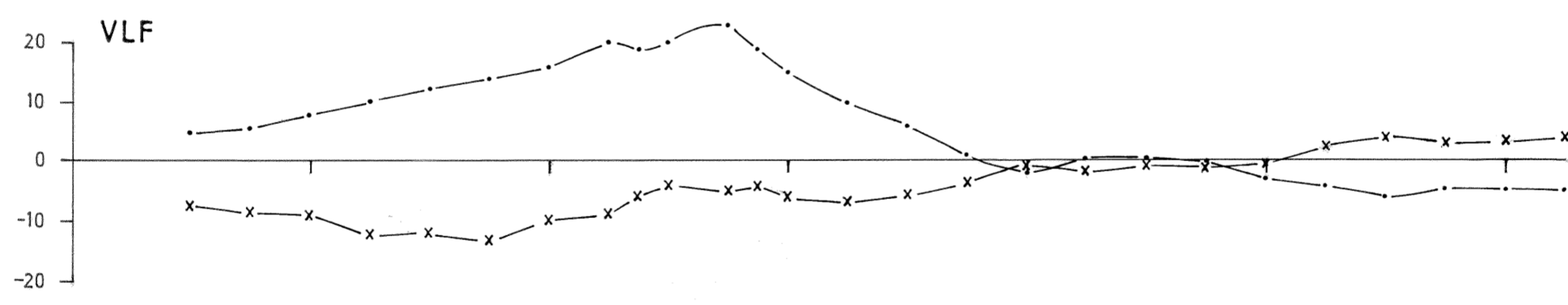
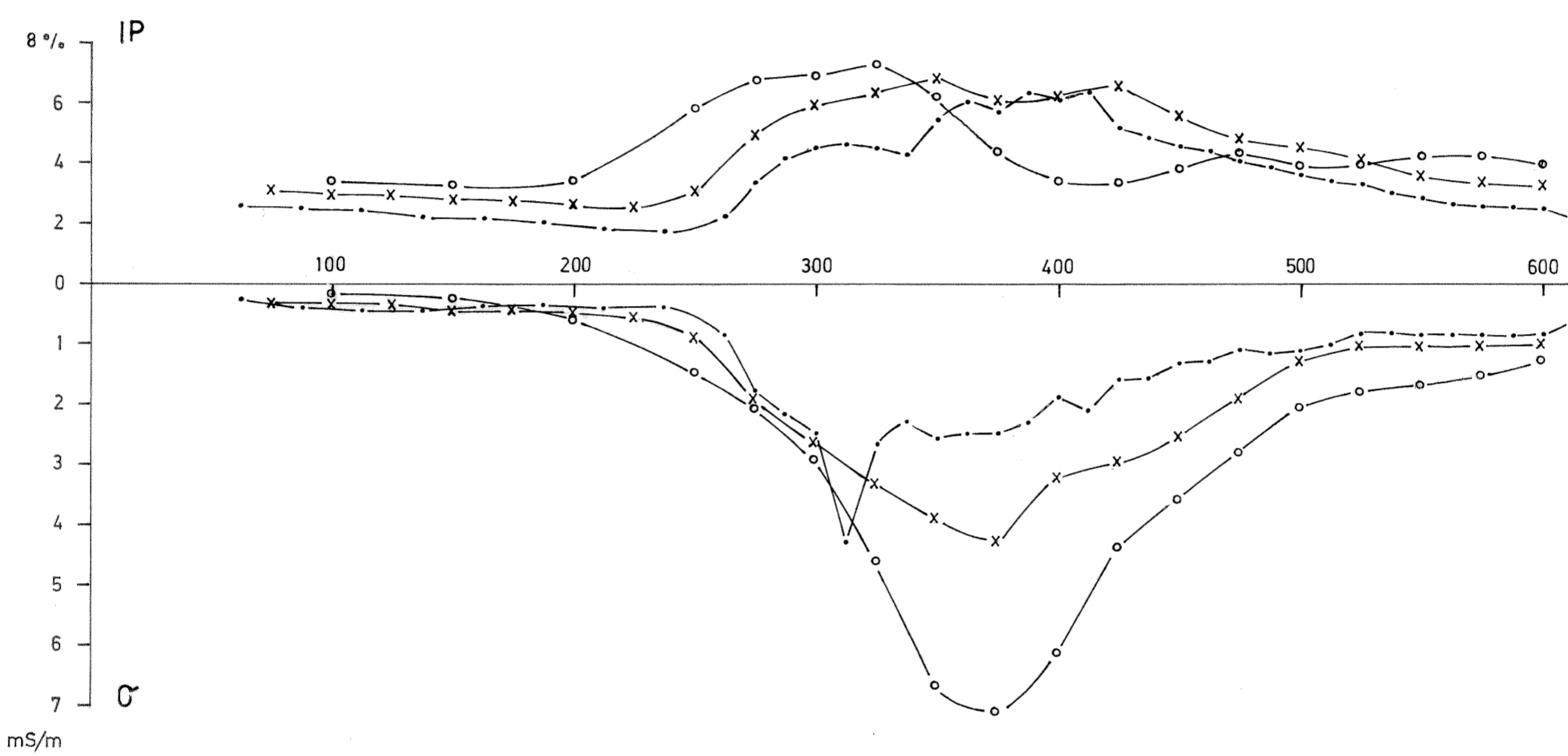
NSU V/FINMARKSPROGRAMMET MAGNETISK TOTALFELT RAITEVARRE KARASJØK, FINNMARK	OBS. E.D. 1989-91 TEKN. JAN 1992 TRAC. KFR.
	TERNING NR. 92.001-05 KARTBLAD NR. 2033 3-4



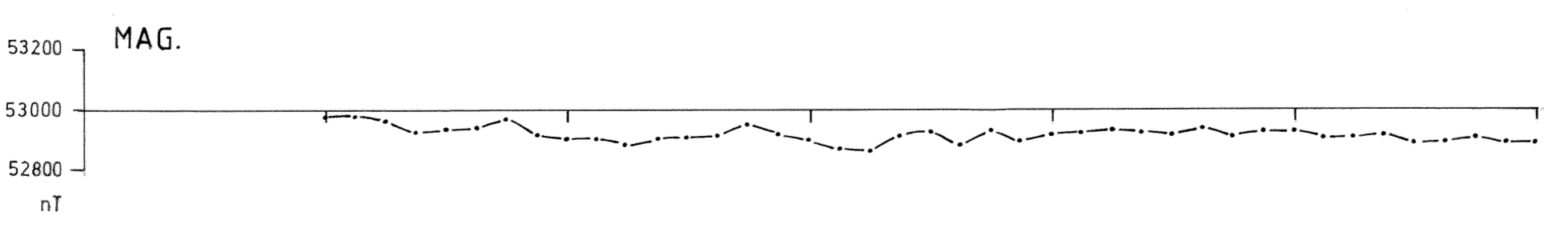
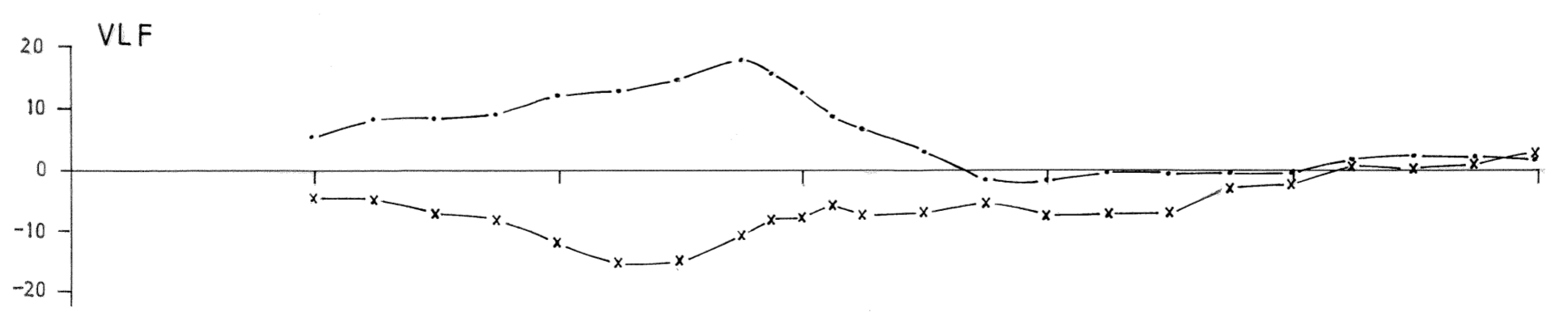
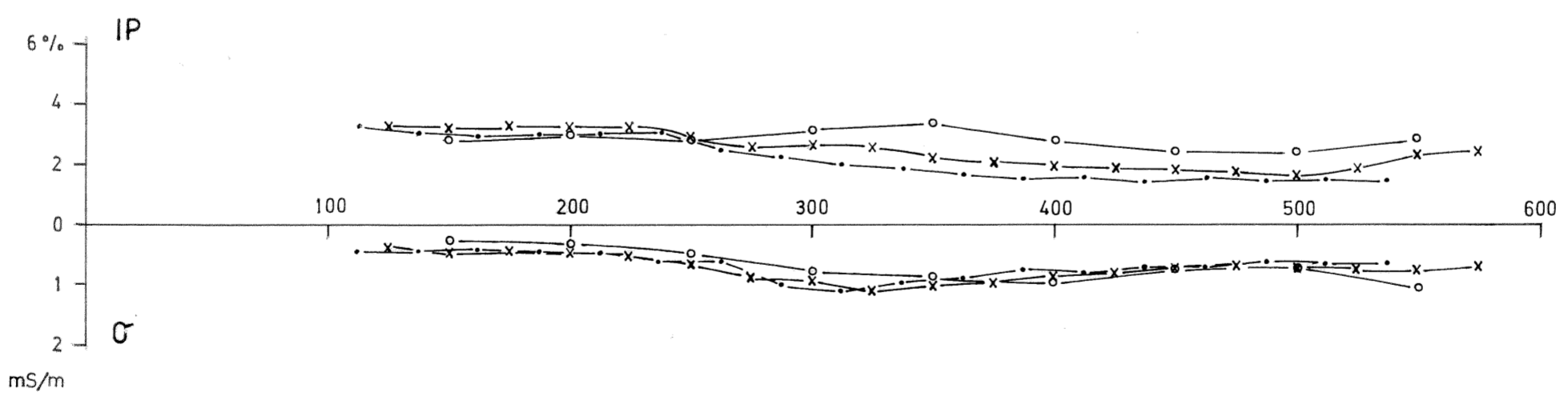
P. 2



P. 1



P. 6



TEGNFORKLARING

IP OG σ

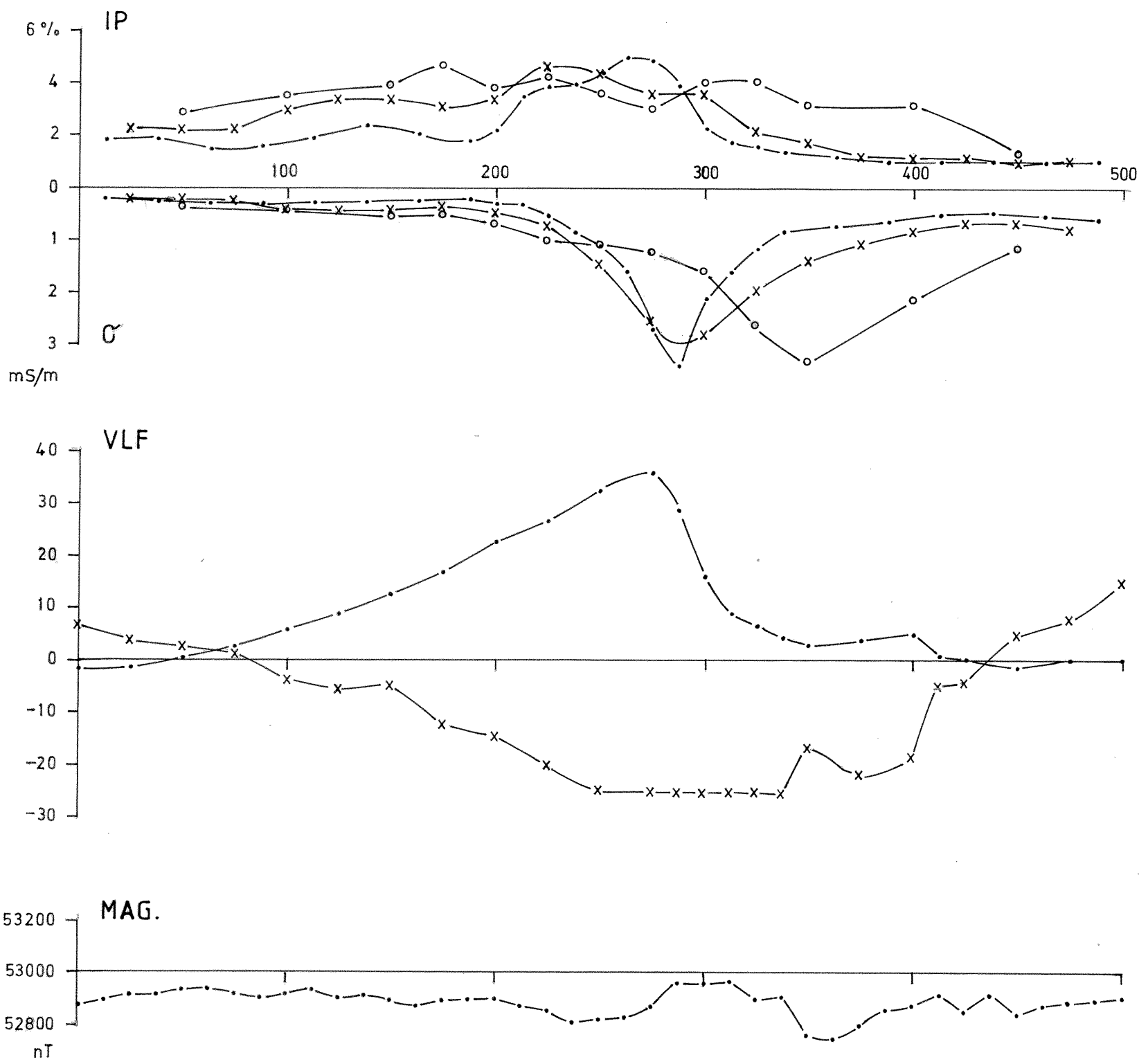
- POL/POL $\alpha=25M$
- x—x— " " $\alpha=50M$
- o—o— " " $\alpha=100M$

VLF

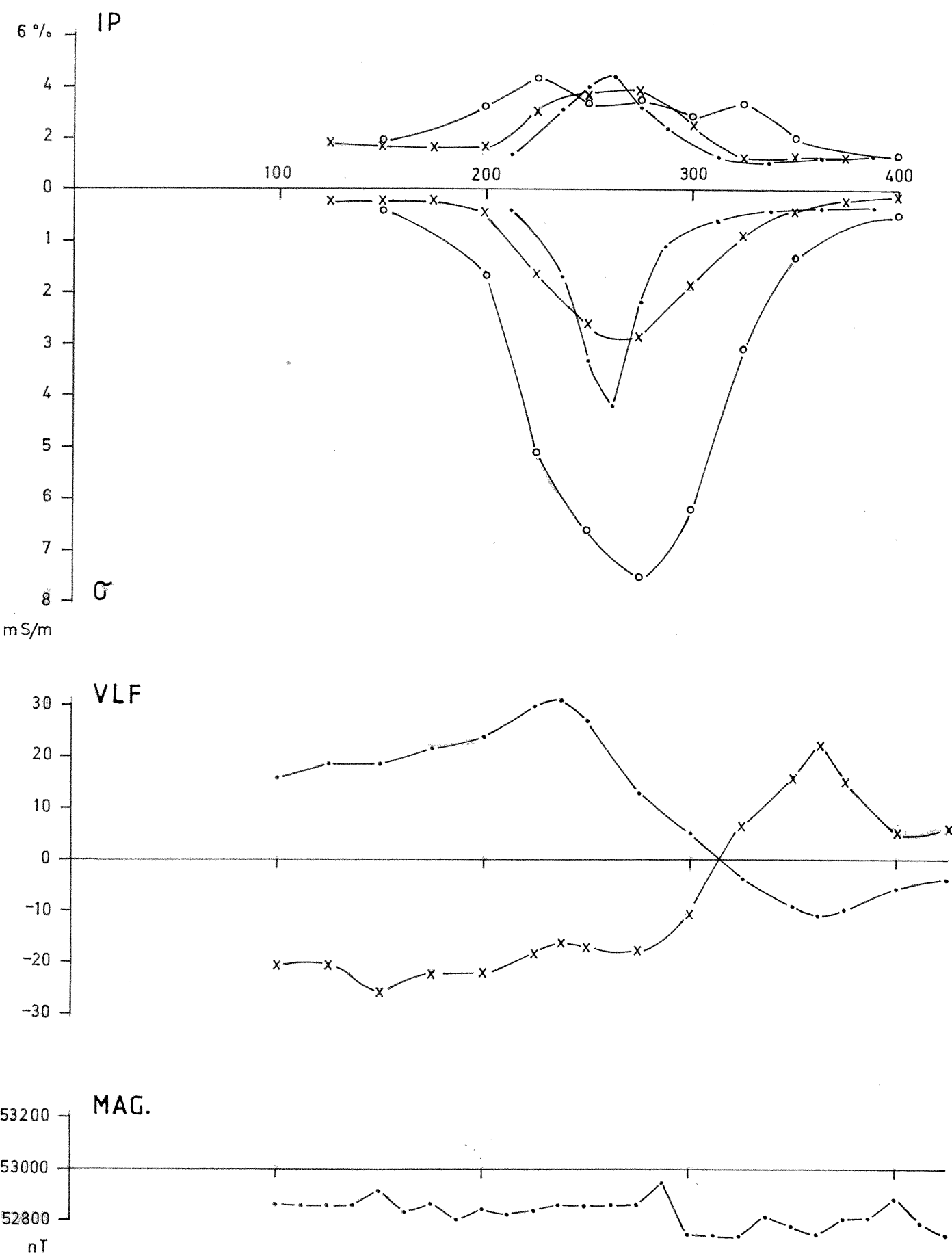
- RE-KOMP. (°)
- x—x— IM-KOMP. (%)

NGU V/FINNMARSPROGRAMMET IP, LEDNEVNE, VLF OG MAG. PR 1,2 OG 6 RAITEVARRE KARASJOK KOMMUNE, FINNMARK	MÅLESTOKK	OBS. ED. TL.	AUG. 1991
	1:2500	TEGN. E.D.	DES. 1991
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
	92.001-06	2033 IV	

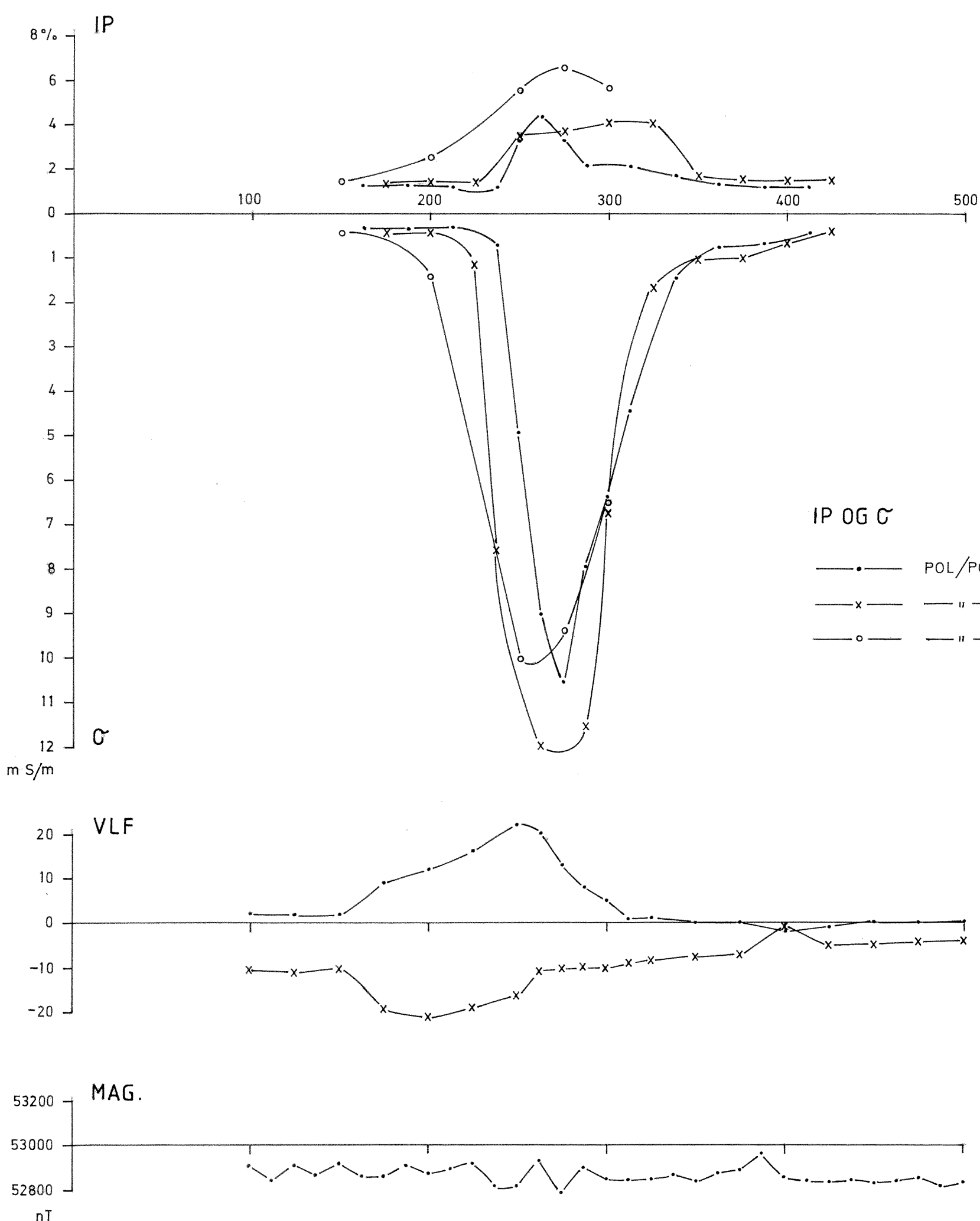
PR.3



PR.5



PR.4



TEGNFORKLARING

IP OG G

- POL/POL $\alpha = 25 M$
- x— " " $\alpha = 50 M$
- o— " " $\alpha = 100 M$

VLF

- RE-KOMP ($^{\circ}$)
- x— IM-KOMP (%)

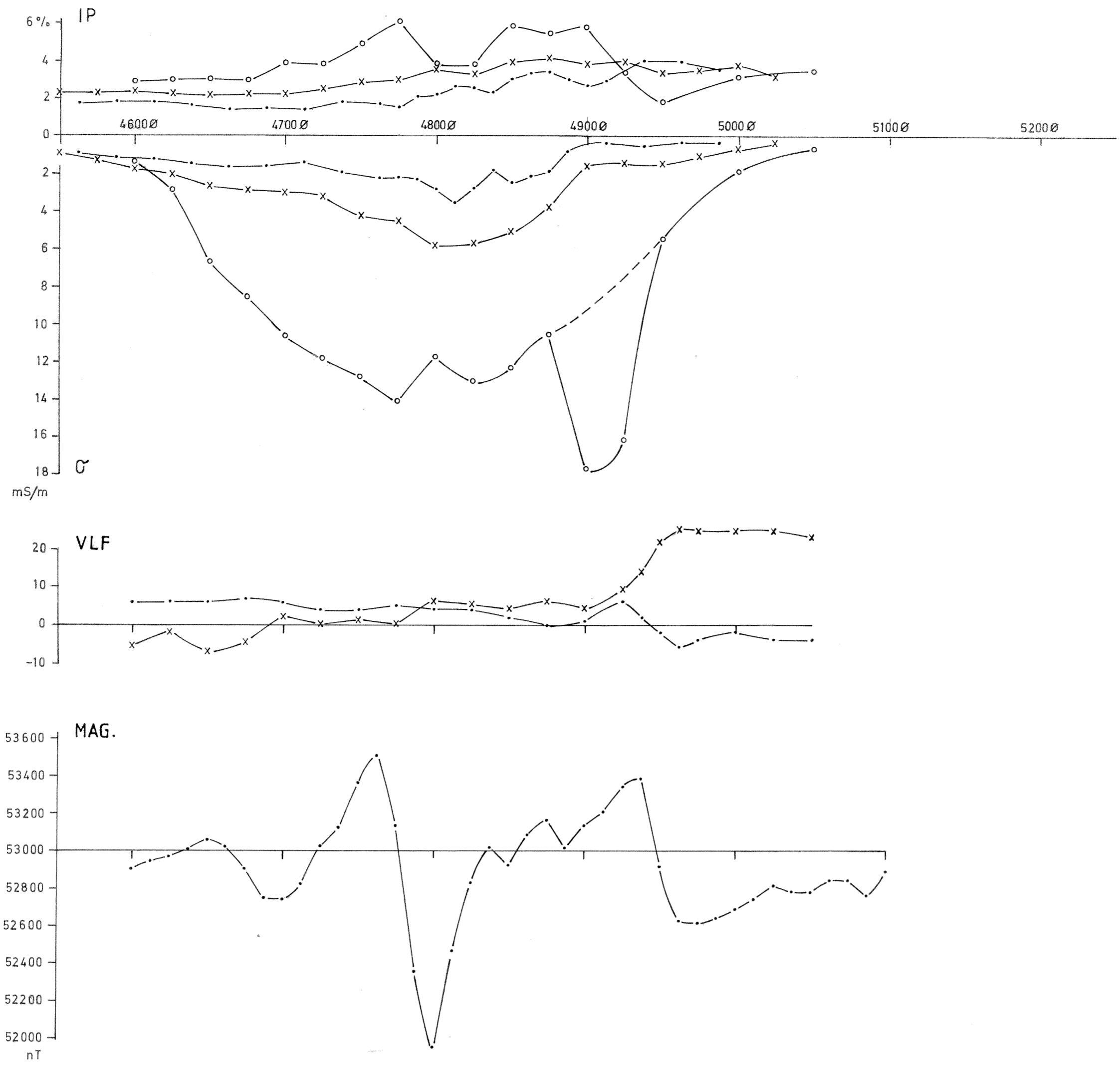
NGU V/FINNMARKSPROGRAMMET
IP, LEDN. EVNE, VLF OG MAG. PR 3, 4 OG 5
RAITEVARRE
KARASJOK KOMMUNE, FINNMARK

MÅLESTOKK	OBS ED/TL	AUG 1991
1: 2 500	TEGN ED	DES 1991
	TRAC TH	DES 1991
	KFR	

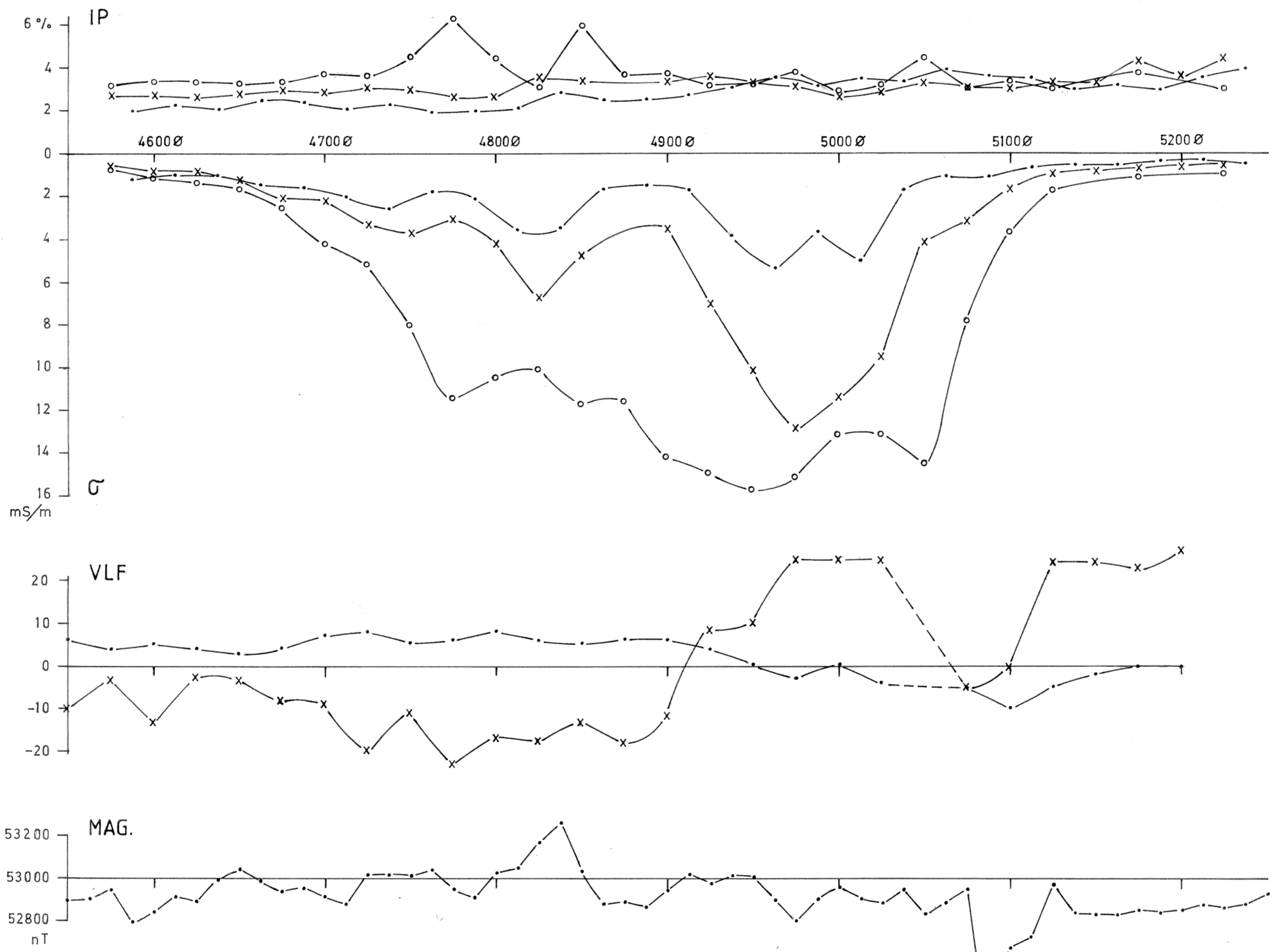
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR	KARTBLAD NR
92.001-07	2033 IV

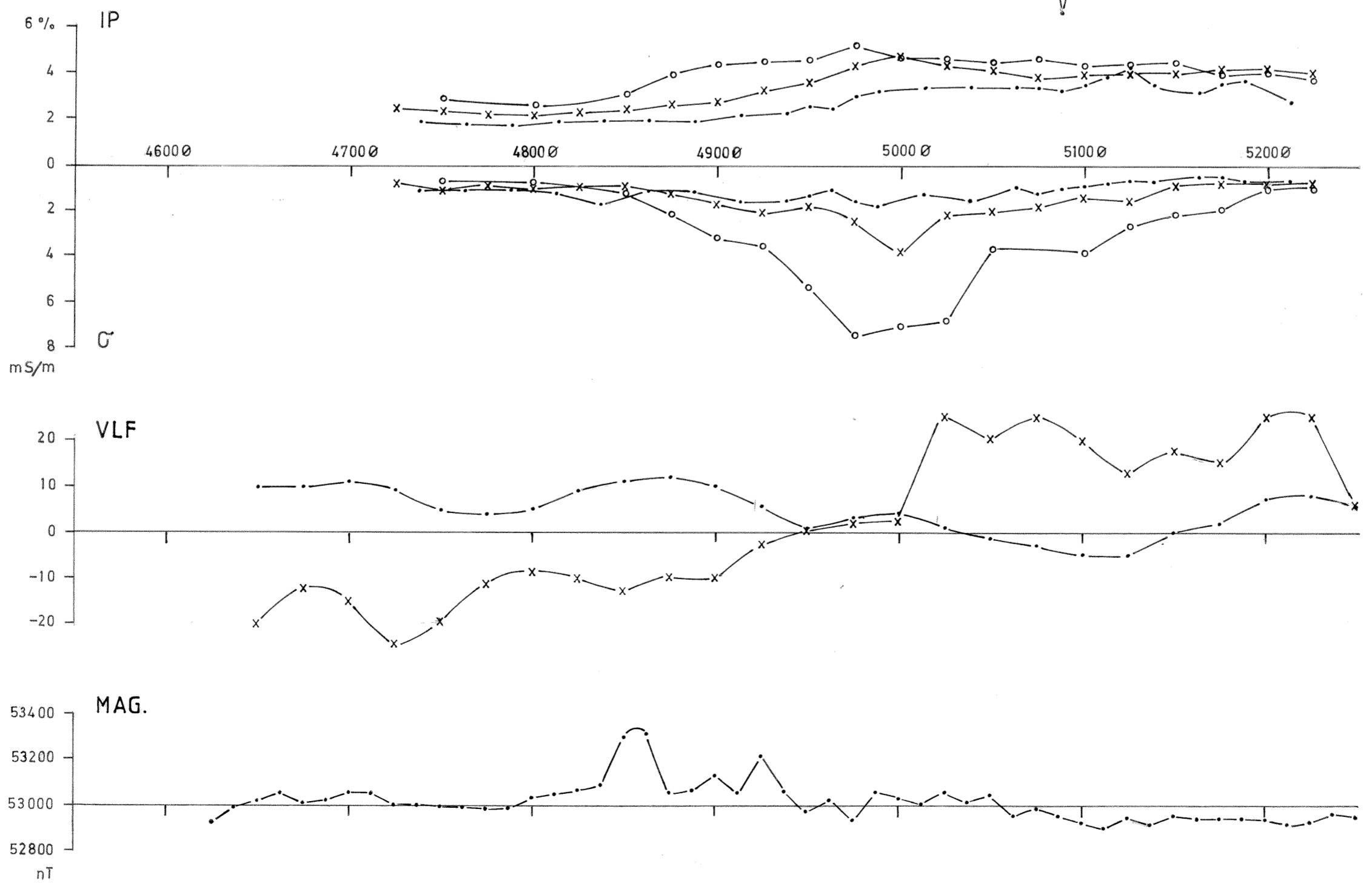
PR.7 (5900N)



PR.9 (5500N)



PR.8 (5200N)



TEGNFORKLARING

IP OG σ

- POL/POL a = 25M
- x— —||— a = 50M
- o— —||— a = 100M

VLF

- RE-KOMP. (°)
- x— IM-KOMP. (%)

NGU V/FINNMARSPROGRAMMET IP, LEDN. EVNE, VLF OG MAG. PR 7, 8 OG 9 RAITEVARRE KARASJOK KOMMUNE, FINNMARK	MÅLESTOKK	OBS ED/TL	AUG 1991
	1: 2 500	TEGN ED	AUG 1991
		TRAC TH	AUG 1991
	KFR		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 92.001-08	KARTBLAD NR 2033 IV	