

NGU Rapport 95.002

VLF- og magnetiske målinger  
Helgådal - Skjelstad  
Verdal og Steinkjer, Nord-Trøndelag

Rapport nr. 95.002		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: VLF- og magnetiske målinger Helgådal - Skjelstad, Verdal og Steinkjer, Nord-Trøndelag				
Forfatter: Einar Dalsegg og Torleif Lauritsen		Oppdragsgiver: NGU v/Nord-Trøndelagsprogrammet		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Verdal og Steinkjer		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1722 I Vuku og 1822 IV Vera		
Forekomstens navn og koordinater: Grunnskardklubben 3567 70827 Tjyvdalshalla 3554 70872 (forts. sammendrag)		Sidetall: 22 Kartbilag: 7	Pris: 154.-	
Feltarbeid utført: 05.07-28.07. 1994	Rapportdato: 25.03. 1995	Prosjektnr.: 61.1889.70	Ansvarlig: <i>Jan S. Reuning</i>	
Sammendrag: Rundvola 3600 70860, Semsklumpen 3580 70925, Mokka 3590 70965 og Lågvassfjellet 3645 70968  NGU ved Nord-Trøndelagsprogrammet utførte geofysiske målinger fra helikopter i et område mellom Helgådal og Ogdal i 1992. Data skulle benyttes til samtolling med geologi og geokjemi for å identifisere områder som var gunstige for objektrettet malmleting. Helikoptermålingene viste at det innenfor det undersøkte området var en mengde ledende soner. Et anomalidrag i den vestlige delen, hvor de fleste anomaliene faller sammen med et grønnsteinsbelte, ble prioritert for oppfølging på bakken.  Bakkemålingene har i de prioriterte områdene gitt vesentlig tilleggsinformasjon for de påviste anomaliene fra helikoptermålingene. Målingene på bakken har gitt bedre oppløsning og det viste seg at i samtlige prioriterte områder representerte helikopteranomaliene grunne ledere. I tillegg til angivelse av røskemuligheter, har bakkemålingene gitt grunnlag for angivelse av sonenes fall og magnetiske egenskaper. I ett område ble det påvist grafit.  Anomaliårsaken til de fleste av anomaliene vil trolig kunne påvises ved enkel røsking. For nøyaktig påvisning av utgående anbefales målinger med EM 31/Apex. Skulle noen av anomaliene representere mineraliseringer av betydning anbefales oppfølging med tyngre geofysikk.				
Emneord:	Elektromagnetisk måling			
Geofysikk	Magnetometri			
Sulfid			Fagrapport	

INNHOOLD	Side
1	INNLEDNING ..... 4
2	MÅLEMETODE OG UTFØRELSE ..... 4
3	RESULTATER OG KOMMENTARER ..... 5
3.1	Profil 1 - 4, Grunnskardklubben ..... 5
3.2	Profil 5 - 6, Tjyvdalshalla ..... 6
3.3	Profil 7 - 10, Rundvola ..... 6
3.4	Profil 11 - 15 og 28 - 31, Semsklumpen ..... 7
3.5	Profil 16 - 25, Mokka ..... 8
3.6	Profil 26 - 27, Lågvassfjellet ..... 9
4	KONKLUSJON ..... 9
5	REFERANSER ..... 10

## DATABILAG

Databilag 1: Magnetiske målinger, profil 1-21 og profil 26-31

## TABELLER

Tabell 1: Påviste anomalier, VLF og Mag.

## KARTBILAG

95.002-01 Oversiktskart

- 02 VLF - Tolkningskart Profil 1 - 4, Grunnskardklubben.
- 03 VLF - Tolkningskart Profil 5 - 6, Tjyvdalshalla.
- 04 VLF - Tolkningskart Profil 7 - 10, Rundvola.
- 05 VLF - Tolkningskart Profil 11 -15 og 28 - 31, Semsklumpen.
- 06 VLF - Tolkningskart Profil 16 - 25, Mokka.
- 07 VLF - Tolkningskart Profil 26 - 27, Lågvassfjellet.

## 1 INNLEDNING

NGU ved Nord-Trøndelagsprogrammet utførte geofysiske målinger fra helikopter i et område mellom Helgådalen og Ogdalen i 1992 (Skilbrei 1993). Data skulle benyttes til samtolkning med geologi og geokjemi for å identifisere områder som var gunstige for objektrettet malmløsting. Helikoptermålingene viste at det innenfor det undersøkte området var en mengde ledende soner. Et anomalidrag i den vestlige delen, hvor de fleste anomaliene faller sammen med et grunnsteinsbelte (Wolff 1979), ble prioritert for oppfølging på bakken. Oppfølging av tilsvarende målinger tidligere har vist at bakkemålinger har en vesentlig bedre oppløsning enn målinger fra helikopter, i tillegg til at sonenes utgående blir nøyaktig fastlagt for eventuell røsking/prøvetaking.

Målingene var av rekognoserende art og anomaliene fra helikoptermålingene ble derfor ikke kartlagt i detalj, men undersøkt med noen enkeltprofiler. Profilenes beliggenhet framgår av kartbilag -01.

Målingene ble utført av Einar Dalsegg, Jomar Gellein, Frode Holen og Trond Olstad i tiden 05.07 til 28.07 1994.

## 2 MÅLEMETODE OG UTFØRELSE

De målemetoder som ble benyttet var VLF og magnetometri.

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 de engelske senderne GYD med en frekvens på 19.0 kHz og GBZ med en frekvens på 19.6 kHz.

De magnetiske målingene som ble utført var målinger av jordens totale magnetfelt. Disse målingene gir i hovedsak opplysninger om berggrunnens magnetittinnhold. Målingene ble utført med et protonmagnetometer av typen Scintrex ENVI-MAG med en målenøyaktighet på  $\pm 0.1$  nT. Et protonmagnetometer av typen Scintrex MP-3 ble brukt som basemagnetometer for korrigering av daglige variasjoner i magnetfeltet. Dette instrumentet har også en målenøyaktighet på  $\pm 0.1$  nT. De magnetiske forholdene var rolige i måleperioden. Ved profil-målingene ble sonden plassert 2.5 meter over bakken.

Målingene ble utført på vanlig måte ved at profilene ble stukket ved hjelp av håndkompass og målesnor samtidig med målingene. Samtlige profiler hadde en retning på 140°. Profilene er merket i terrenget med trestikker med angitt posisjon.

### 3 RESULTATER OG KOMMENTARER

Måleresultatene er presentert som tolkningskart og kurveplott som angitt i innholdsfortegnelsen (databilag 1 og kartbilag -02-07). I tillegg er de påviste anomaliene for begge målemetodene samlet i tabell 1. Tabellen gir opplysninger om anomaliens posisjon og styrke. Dersom en antar at anomaliårsaken er grunn, og derfor lar seg avdekke ved røsking, er dette angitt under merknader. En VLF-anomali og en magnetisk anomali som antas å tilhøre samme sone er angitt på samme linje, men med respektive posisjoner. Magnetiske anomalier i tilknytning til VLF-anomalier kan skyldes magnetkis. Kraftige negative magnetiske anomalier som ikke kan knyttes direkte til positive anomalier skyldes trolig remanent magnetisering, men kan også bety at målepunktavstanden har vært for stor til at den tilhørende positive anomalien har latt seg påvise. Det magnetiske normalfeltet for de undersøkte områdene er definert som 51400 nT. Magnetiske anomalier er avvik fra dette normalfeltet.

Styrken på VLF- og de magnetiske anomaliene er på tolkningskartene og i tabell 1 gradert etter følgende skala:

VLF	Mag.
meget sterk (> 30°)	meget sterk (> 1100 nT)
sterk (20-30°)	sterk (600-1100 nT)
svak (10-20°)	svak (300-600 nT)
meget svak (< 10°)	meget svak (100-300 nT)

Den angitte graderingen for VLF gjelder for reell-komponenten.

De magnetiske anomaliens styrke vil øke med berggrunnens innhold av magnetkis og jernoksyd (hovedsakelig magnetitt) og avta med dypet ned til mineraliseringen. P.g.a. at målepunktavstanden er holdt konstant til 12.5 m, har en i enkelte tilfeller ikke fått med toppen av anomalien. Dersom anomaliårsakene ligger tett sammen vil de kunne influere på hverandre slik at en ikke får en "riktig" kurveform.

### 3.1 Profil 1 - 4, Grunnskardsklubben.

Ifølge Wolff (1979) er bergarten innenfor dette området migmatittgneis. Som kartblad -02 viser er det en gjennomgående sone på profilene 1 og 2, mens det på profilene 3 og 4 er tre soner. Målingene indikerer at anomaliårsaken til den meget sterke VLF-anomalien på profilene 1 og 2 er grunn, og anomaliårsaken bør derfor kunne påvises ved enkel røsking. På profilene 3 og 4 ser den østligste sonen på profil 4 ut til å være grunnest, men også for de andre anomaliene er anomaliårsaken grunn. Målingene indikerer et fall mot sørøst.

Helikoptermålingene (Skilbrei 1993) indikerer at disse to anomaliområdene er to separate mineraliserte områder.

Mag.-målingene fra profil 1 viser to markante anomalier ved posisjonene 388 m og 475 m (Databilag 1, side 1), hvorav den siste korresponderer med den gjennomgående VLF-anomalien. Anomalikurveformen indikerer 2 grunnliggende ledere med fall mot sørøst. Profilet er ikke målt langt nok til å bestemme nøyaktig posisjon for anomalien som bygger seg opp ved posisjon 525 m. På profil 2 samsvarer en meget sterk magnetisk anomali ved ca. posisjon 75 m med den gjennomgående VLF-anomalien. Profil 2 viser i tillegg en sterk anomali ved posisjon 425 m, to svake anomalier ved posisjonene 25 m og 325 m samt en meget svak magnetisk anomali ved posisjon 400 m.

De magnetiske målingene fra profilene 3 og 4 (Databilag1, side 2) gir anomalier som korresponderer med de 3 gjennomgående VLF-anomaliene. Den østligste VLF-sonen gir sterkest magnetisk anomali (profil 3, posisjon 713 m og profil 4, posisjon 25 m), noe som kan tyde på at denne inneholder mest magnetitt.

### 3.2 Profil 5 - 6, Tjyvdalshalla.

Området ligger inne i grønnsteinen og målingene viser at det her er flere ledere, hvor to ser ut til å være gjennomgående (kartbilag -03). Den østligste sonen ser ut til å være for dyp til å kunne prøvetas, noe også topografien indikerer (myrområder). I vest ser sonene ut til å være grunnest på profil 5 og anomaliårsaken til alle de tre sonene som er påvist her bør kunne påvises ved enkel røsking. Sonene ser også her ut til å ha et fall mot sørøst.

Helikoptermålingene indikerer at dette anomalidraget har størst utstrekning (ca 1,5km.) nord for måleområdet.

De magnetiske målingene ga her flere svake anomalier (Databilag 1, side 3), som antas å tilhøre tilsvarende VLF-anomalier. Den østligste VLF-sonen har en sammenfallende, meget svak, magnetisk anomali på profil 5, posisjon 788 m, men kan ikke påvises med magnetometer

på profil 6. Dette kan skyldes at den magnetiske mineraliseringen ikke er direkte den samme som gir VLF-anomali, men at den er delvis knyttet til VLF-anomalien.

### **3.3 Profil 7 - 10, Rundvola.**

Dette er det andre av de to områdene som ligger inne i migmatittgneisen. Som kartbilag -04 viser er det her en markert sone med utstrekning fra profil 10 og ut av måleområdet i nord. Målingene indikerer at sonen er grunnest på profilene 7 og 10, og det best egnede stedet for påvisning av anomaliårsaken er trolig i bekken like sør for profil 10. Sonen faller mot sørøst.

Helikoptermålingene indikerer at den ledende sonen har sin nordlige avslutning like nord for profil 7, dvs. en strøklengde på ca. 1,5 km.

Mag.-målingene fra profilene 7 og 8 (Databilag 1, side 4) gir meget svake, nesten ubetydelige anomalier i tilknytning til den gjennomgående VLF-sonen (profil 7, posisjon 413 m og profil 8, posisjon 300 m). En sterk magnetisk anomali er derimot påvist ved profil 8, posisjon 125 m. Profil 9 viser en meget svak magnetisk anomali ved posisjon 838 m (Databilag 1, side 5). Denne antas å tilhøre samme sone som en meget svak VLF-anomali (posisjon 862 m) på samme profil. Den gjennomgående VLF-anomalien sentralt i feltet gir sterkest magnetisk anomali på profil 10, posisjon 413 m.

### **3.4 Profil 11 - 15 og 28 - 31, Semsklumpen.**

Med unntak av profilene 30 og 31, som ligger inne i fyllittene, ligger de øvrige profilene inne i grønnsteinen. Helikoptermålingene indikerer at store deler av grønnsteinsdraget er gjennomgått av ledende soner, noe bakkemålingene bekrefter. Som kartbilag -05 viser er det spesielt i den sydlige delen, som omfattes av profilene 11, 12, 28 og 29, at de fleste ledende sonene finnes. Her ble det påvist et ca. 500 meters bredt belte med flere parallelle ledende soner. De fleste sonene er grunne og anomaliårsaken kan trolig påvises ved enkel røsking. På grunn av stor profilavstand er det ikke mulig på grunnlag av måleresultatene å indikere noen sammenheng av sonene fra profil til profil.

I nord (profil 13, 14 og 15) framkom det også flere markerte soner, men med et helt annet anomalimønster enn i den sydlige delen. Den mest markerte sonen er en meget grunn leder lengst vest på profilene 13 og 15. Målingene indikerer et østlig fall, og er den antydende sammentrekkingen mellom profilene riktig, har denne sonen en noe annen strøkretning enn i feltet forøvrig. Av de øvrige anomaliene ser den vestligste sonen på profil 14 ut til å være den eneste som er grunn nok til å kunne påvises ved enkel røsking.

På profilene 30 og 31, som ifølge Wolff (1979) ligger inne i fyllittene, ble det påvist en meget sterk VLF-anomali. Sonen er grunn, men da området her er myrlendt, er det trolig vanskelig å påvise anomaliårsaken med enkel røsking. Målingene indikerer et fall mot nordvest. Helikoptermålingene indikerer her et ledende drag på ca. 2,5 km.

Mag.-målingene fra profilene 11 og 12 viser flere tettliggende anomalier av ulik styrke. (Databilag 1, side 6). De sterkeste anomaliene ligger innenfor beltet av VLF-anomalier, og korresponderer med disse. Det anomale området går fra ca. posisjon 50 m til posisjon 900 m på profil 11, og fra ca. posisjon 300 m til posisjon 700 m på profil 12. Kurveformen indikerer grunnliggende anomaliårsaker.

De magnetiske målingene fra profilene 28 og 29 (Databilag 1, side 11) antyder at beltet av tettliggende magnetiske anomalier fra profilene 11 og 12 fortsetter på profilene 28 og 29. Det anomale området strekker seg fra ca. posisjon 50 m til 600 m på profil 28, og fra ca. posisjon 0 m til posisjon 550 m på profil 29. Utenfor dette beltet har en dessuten detektert en sterk magnetisk anomali på profil 29 ved posisjon 1125 m.

Resultatet av de magnetiske målingene fra profilene 13, 14 og 15 er vist i databilag 1, side 7. Kurvene viser bl.a. en dobbelanomali lengst vest på profil 13, og på profil 15, som korresponderer med en nord-sørgående VLF-anomali (profil 13, posisjon 13 m og profil 15, posisjon 30 m), som er indikert på østsiden av veien. Anomaliårsaken ser ut til å ligge grunnest på profil 15 ved posisjon 25 m. På profil 14 sees en sterk magnetisk anomali ved posisjon 462 m og en svak anomali ved posisjon 625 m. Disse samsvarer med hver sin VLF-anomali ved henholdsvis posisjon 454 m og posisjon 642 m. På dette profilet har en dessuten detektert en sterk magnetisk anomali ved posisjon 900 m.

Den meget sterke VLF-anomalien på profilene 30 og 31 gir meget svakt utslag på de magnetiske målingene; profil 30, posisjon 325 m og profil 31, posisjon 313 m (Databilag 1, side 12). En grunnliggende, svakt magnetisk anomaliårsak er derimot detektert på profil 30, posisjon 175 m. Denne er ikke påtruffet ved VLF-målingene. Kurveformen indikerer et sørøstlig fall. Målingene har dessuten gitt meget svake magnetiske anomalier på profil 30, posisjon 250 m og på profil 31 ved posisjonene 225 m og 388 m.

### **3.5 Profil 16 - 25, Mokka**

Som kartblad -06 viser er disse profilene fordelt på tre områder. I det sydligste området, som omfattet profilene 24 og 25, ble det påvist to til tre parallelle soner. Den vestligste sonen er den mest markerte og spesielt på profil 25 ser sonen ut til å være grunn. Den vil derfor trolig kunne påvises ved enkel røsking. Fallet ser ut til å være mot sørøst. Ifølge helikoptermålingene representerer de påviste sonene på disse to profilene den nordlige delen



av et ca. 1,5 km. langt anomalidrag.

I det midterste området ble helikopteranomalien kun påvist på ett profil. Dette indikerer at strøkutstrekingen er meget kort, og at området derfor trolig er uten økonomisk interesse.

I det nordligste området ble det påvist flere soner hvor de fleste er grunne, og de vil trolig kunne påvises ved enkel røsking. Dette gjelder spesielt den meget sterke anomalien på profilene 20, 21 og 22. Målingene indikerer at fallet på sonene er mot sørøst. På grunn av mange soner og stor profilavstand, gir ikke målingene grunnlag for å angi noen sammenheng fra profil til profil.

P.g.a. problemer med magnetometeret har en ikke vært i stand til å fremskaffe magnetiske data fra profilene 22, 23, 24 og 25. Databilag 1, side 8 viser at flere tettliggende, grunne magnetiske anomalier er påvist på profil 16 fra posisjon 150 m til posisjon 275 m. Den svake VLF-anomalien på profil 17 har en korresponderende magnetisk anomali ved posisjon 88 m. Denne kan se ut til å fortsette til profil 16, posisjon 25 m.

De magnetiske målingene fra profil 19 (Databilag 1, side 9) viser flere anomalier av varierende styrke (posisjonene 75 m, 138 m, 250 m og 413 m). Disse samsvarer med de påviste VLF-anomaliene. Anomalikurvene indikerer grunnliggende anomaliårsaker. På profil 20 har en også detektert meget svake, grunnliggende anomaliårsaker. Disse ligger ved posisjonene 63 m, 288 m og 375 m, og korrelerer med VLF-anomalier. Profilet er ikke målt langt nok til å bestemme nøyaktig posisjon for anomalien som bygger seg opp ved posisjon 500 m. Bare en begrenset del av profil 21 er målt med magnetometer (fra posisjon 150 m til posisjon 338 m). Målingene har detektert 3 grunnliggende anomalier ved posisjonene 188 m, 250 m og 288 m, som alle samsvarer med påviste VLF-anomalier.

### **3.6 Profil 26 - 27, Lågvassfjellet**

Det ble som kartbilag -07 viser her påvist en meget sterk VLF-anomali. Denne ble røsket og anomaliårsaken ble fastlagt til å være grafitt. Dette var ikke uventet da dette området ifølge Wolff (1979) ligger inne i fyllittene. Området er derfor uten økonomisk interesse.

Resultatene fra de magnetiske målingene på profilene 26 og 27 viser ingen sterke anomalier (Databilag 1, side 10). En meget svak anomali på profil 26, posisjon 38 m samsvarer med en meget svak VLF-anomali, mens de øvrige VLF-anomalier ikke har tilsvarende magnetiske anomalier.

#### 4 **KONKLUSJON**

Bakkemålingene har i de prioriterte områdene gitt vesentlig tilleggsinformasjon for de påviste anomaliene fra helikoptermålingene. Målingene på bakken har gitt bedre oppløsning og det viste seg at i samtlige prioriterte områder representerte helikopteranomaliene grunne ledere.

I tillegg til angivelse av røskemuligheter, har bakkemålingene gitt grunnlag for angivelse av sonenes fall og magnetiske egenskaper. I ett område ble det påvist grafitt.

Anomaliårsaken til de fleste av anomaliene vil trolig kunne påvises ved enkel røsking. For nøyaktig påvisning av utgående anbefales målinger med EM 31/Apex. Skulle noen av anomaliene representere mineraliseringer av betydning anbefales oppfølging med tyngre geofysikk.

## 5 REFERANSER

Skilbrei, J.R. 1994: Helikoptermålinger i Vuku-området, Steinkjer og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. *NGU Rapport 93.104*.

Wolff, F. Chr. 1979: Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kart Trondheim og Østersund 1:250000. *Norges geol. unders. 353, 1-76*.

**Tabell 1, Side 1: Påviste anomalier, VLF og MAG.**

<b>PROFIL</b>	<b>POSISJON</b>	<b>VLF</b>	<b>MAG</b>	<b>MERKNAD</b>
1	230	sterk		grunn
1	388		sterk	grunn
1	478/475	meget sterk	sterk	grunn
1	525		sterk ?	grunn
2	25		svak	
2	80/75	meget sterk	meget sterk	grunn
2	325		svak	grunn
2	400		meget svak	grunn
2	425		sterk	grunn
3	280/288	sterk	meget svak	
3	512/525	sterk	meget svak	
3	588		meget svak	grunn
3	735/713	meget sterk	meget sterk	grunn
3	738		meget svak	grunn
4	25	meget sterk	sterk	grunn
4	225/213	sterk	svak	grunn
4	413	sterk	meget svak	
5	160	meget sterk		grunn
5	188	sterk	meget svak	
5	346/350	meget sterk	meget svak	grunn
5	738	meget svak	meget svak	
5	805/788	svak	meget svak	
6	10	sterk		
6	100		meget svak	
6	225		meget svak	
6	260	svak		
6	437/413	meget svak	svak	grunn
6	700	meget sterk	svak	grunn

**Tabell 1, Side 2: Påviste anomalier, VLF og MAG.**

PROFIL	POSISJON	VLF	MAG	MERKNAD
6	750		meget svak	
7	137	meget svak		
7	410/413	meget sterk	meget svak	grunn
7	590	svak		
8	75		meget svak	
8	125		sterk	grunn
8	275/300	meget sterk	meget svak	
8	712	meget svak		
9	862/838	meget svak	meget svak	
10	338		meget svak	grunn
10	430/413	meget sterk	svak	grunn
11	75		svak	
11	238		meget svak	
11	314/325	sterk	svak	grunn
11	458/450	svak	meget svak	grunn
11	554/550	meget sterk	sterk	grunn
11	654	sterk		grunn
11	692	sterk		
11	858/863	sterk	meget sterk	grunn
12	344/338	sterk	meget svak	grunn
12	412		meget svak	grunn
12	450		sterk	grunn
12	470/475	sterk	svak	grunn
12	520	sterk		grunn
12	582/600	sterk	sterk	grunn
12	623	sterk		grunn
12	775		meget svak	
12	913		meget svak	

Tabell 1, Side 3: Påviste anomalier, VLF og MAG.

PROFIL	POSISJON	VLF	MAG	MERKNAD
12	950		meget svak	
12	1150		meget svak	
13	-75		svak	grunn
13	13	meget sterk	svak	grunn
13	188		meget svak	grunn
13	400		meget svak	grunn
13	846	sterk		
14	156	svak		
14	454/462	svak	sterk	
14	470	svak		
14	642/625	sterk	svak	grunn
14	900		sterk	grunn
15	30/25	meget sterk	meget sterk	grunn
15	62		svak	grunn
16	-50		meget svak	grunn
16	25		sterk	grunn
16	175		meget sterk	grunn
16	200		meget sterk	grunn
16	225		meget sterk	grunn
17	80/88	svak	sterk	
18	0		svak	grunn
19	65/75	svak	svak	
19	146/138	sterk	sterk	grunn
19	262/250	sterk	svak	
19	415/413	svak	meget svak	
20	75/63	svak	meget svak	
20	120	sterk		grunn
20	206	meget svak		
20	225		meget svak	

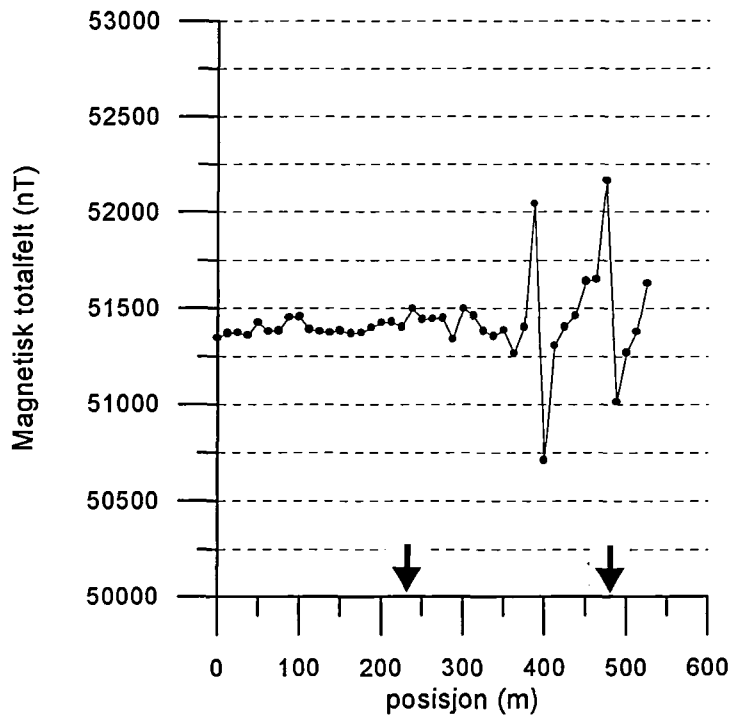
**Tabell 1, Side 4: Påviste anomalier, VLF og Mag.**

PROFIL	POSISJON	VLF	MAG	MERKNAD
20	268	meget svak		
20	288		meget svak	
20	356/375	meget sterk	meget svak	grunn
20	500		svak	
21	218/188	svak	meget sterk	
21	258/250	sterk	meget svak	grunn
21	282/288	svak	meget sterk	grunn
21	330	sterk		grunn
21	406	meget sterk		grunn
22	216	meget sterk		grunn
23	430	svak		grunn
23	480	sterk		grunn
24	208	svak		
24	242	sterk		grunn
25	200	svak		
25	230	svak		
25	265	sterk		grunn
26	13		meget svak	grunn
26	40/38	meget svak	svak	
26	155	meget svak		
27	30	sterk		grafitt
28	75		meget svak	
28	100		sterk	
28	138		svak	
28	270	meget sterk		grunn
28	304/300	svak	svak	
28	356/350	svak	svak	
28	425		svak	grunn
28	458/450	meget svak	svak	

Tabell 1, Side 5: Påviste anomalier, VLF og MAG.

PROFIL	POSISJON	VLF	MAG	MERKNAD
28	488		meget svak	
28	554	sterk		grunn
29	24	svak		
29	54/50	sterk	meget svak	grunn
29	130/125	svak	meget svak	grunn
29	166/175	sterk	meget svak	grunn
29	250		meget svak	grunn
29	280	svak		grunn
29	300		sterk	
29	345/350	meget sterk	svak	grunn
29	395	svak		
29	418	meget sterk		grunn
29	475		svak	
29	516/525	sterk	meget svak	grunn
29	894	meget sterk		grunn
29	1012	meget svak		
29	1125		sterk	grunn
30	175		sterk	grunn
30	250		meget svak	
30	316/325	meget sterk	meget svak	grunn
31	225		meget svak	
31	300/313	meget sterk	meget svak	
31	388		meget svak	

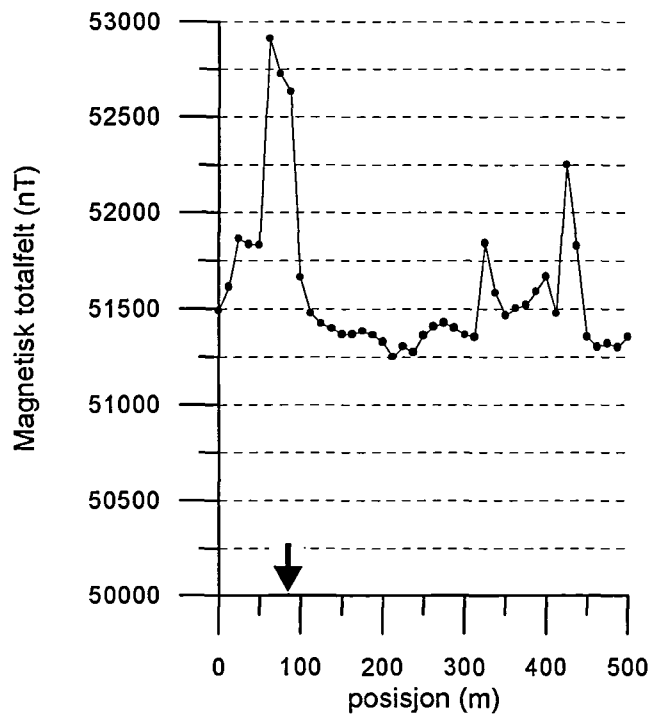




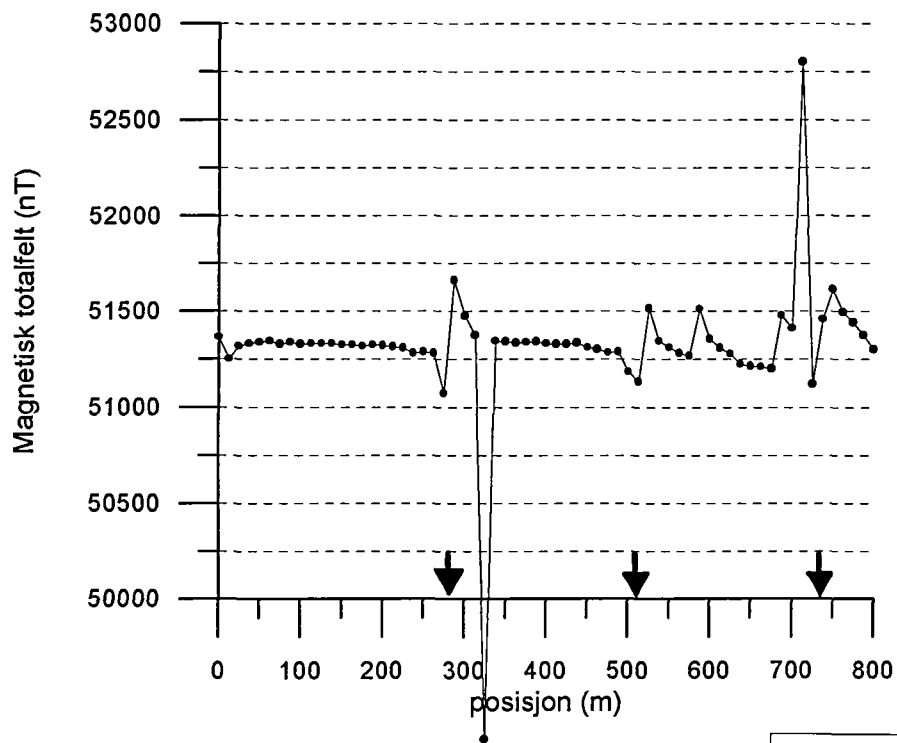
Figur 1: Magnetiske målinger, profil 1

TEGNFORKLARING

↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



Figur 2: Magnetiske målinger, profil 2.

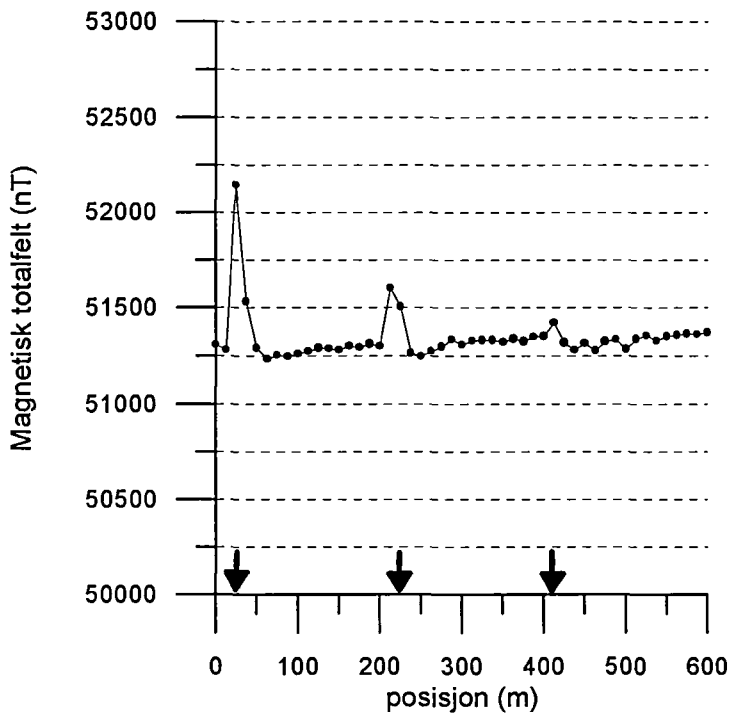


Figur 3: Magnetiske målinger, profil 3.

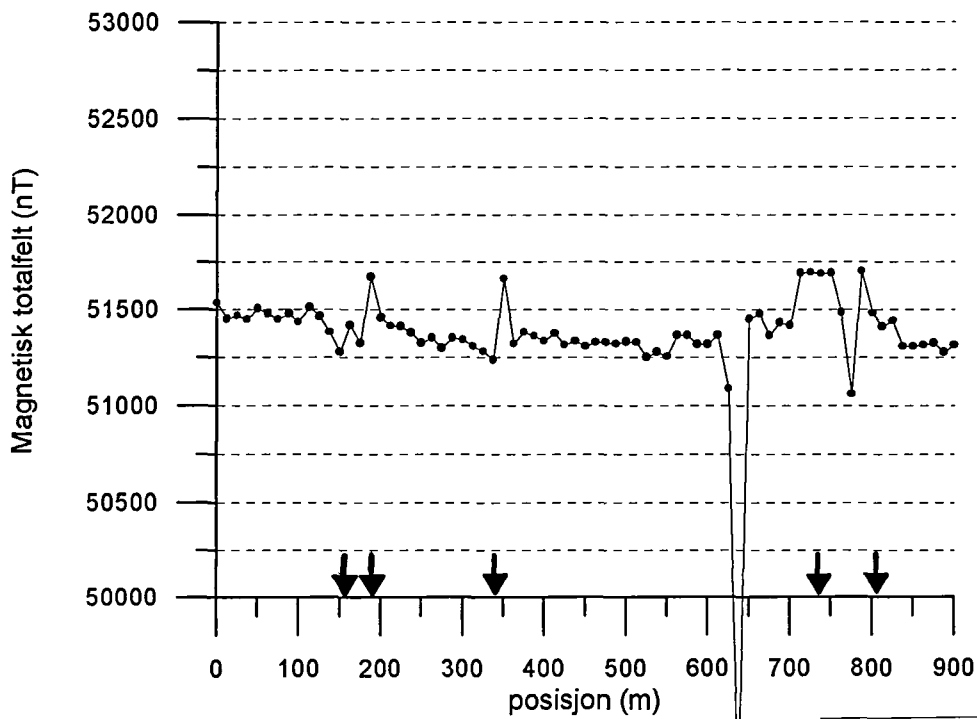
TEGNFORKLARING



VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



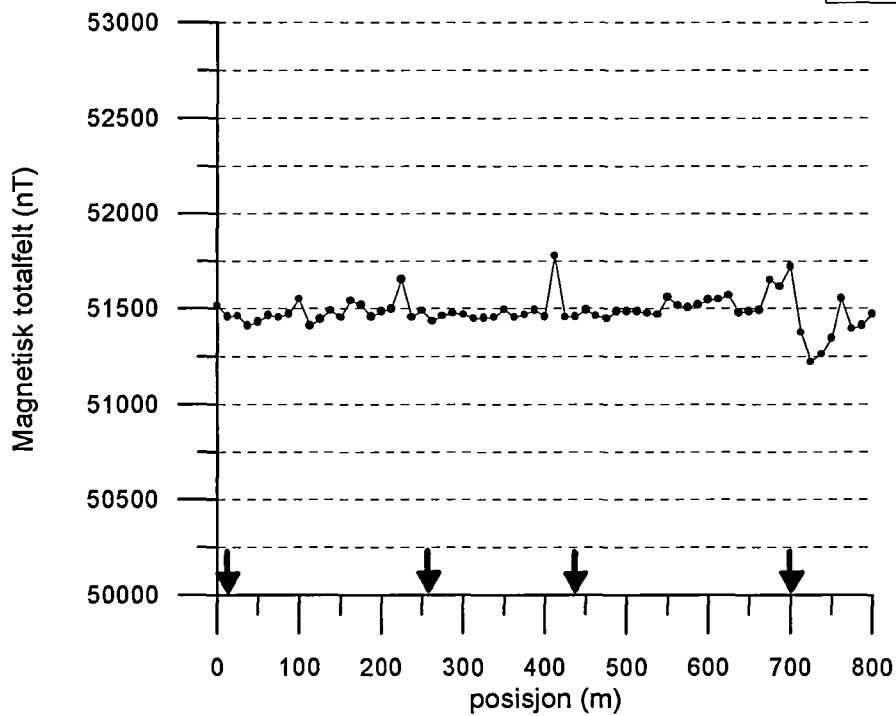
Figur 4: Magnetiske målinger, profil 4.



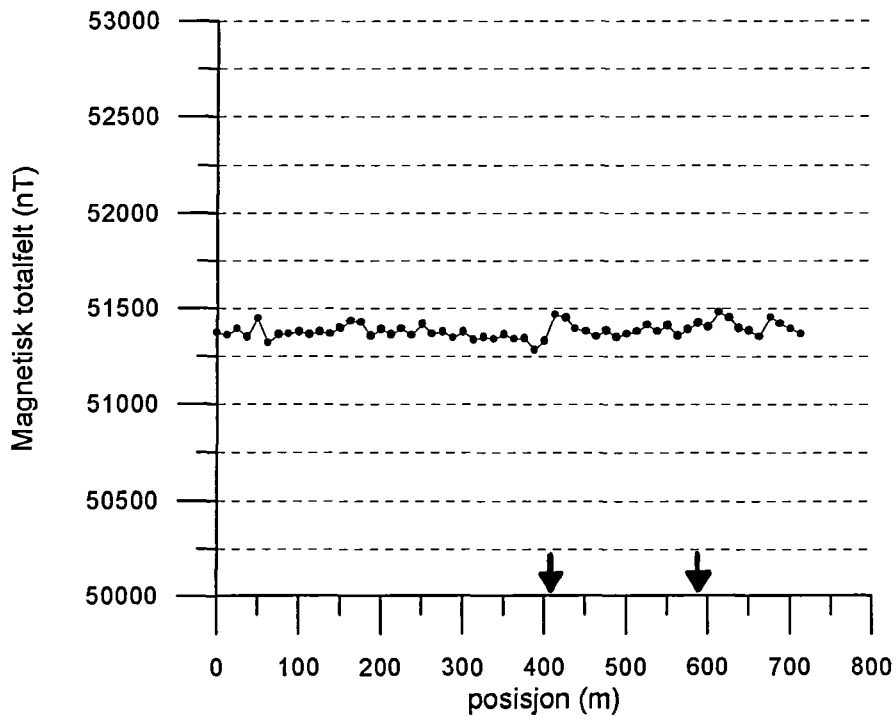
Figur 5: Magnetiske målinger, profil 5

TEGNFORKLARING

↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



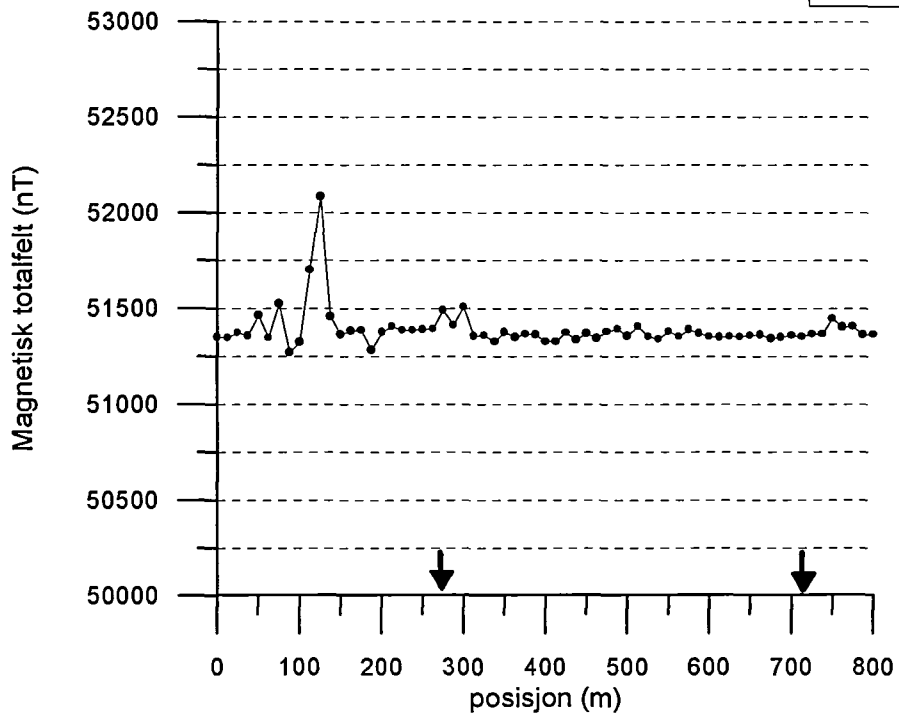
Figur 6: Magnetiske målinger, profil 6.



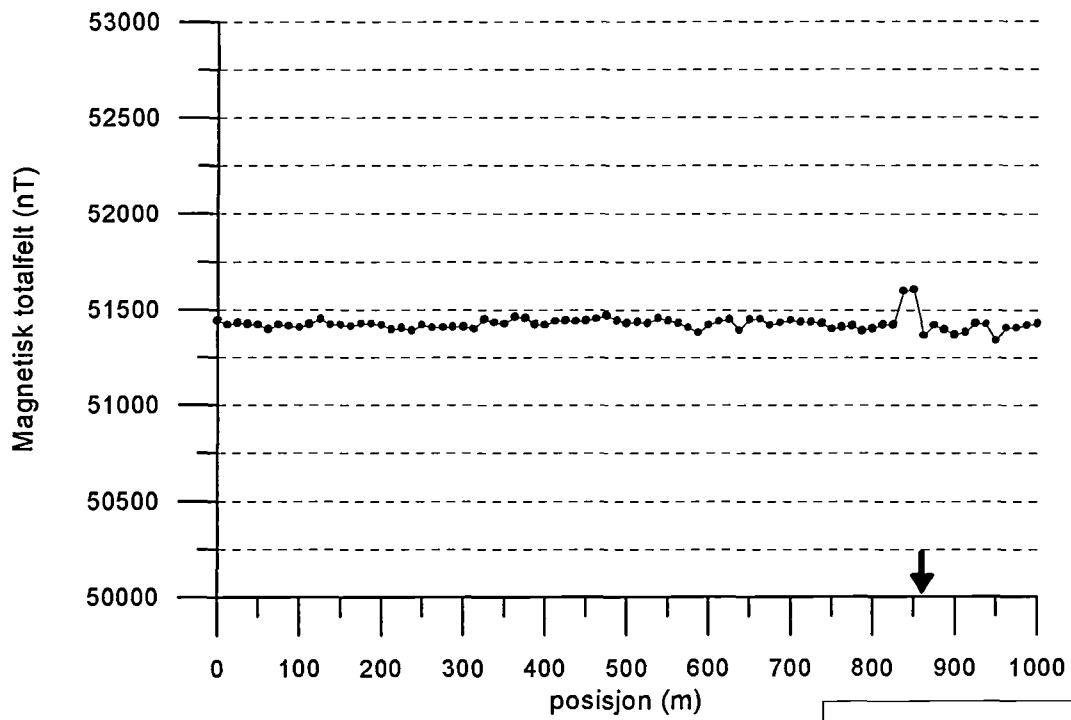
Figur 7: Magnetiske målinger, profil 7.

**TEGNFORKLARING**

↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



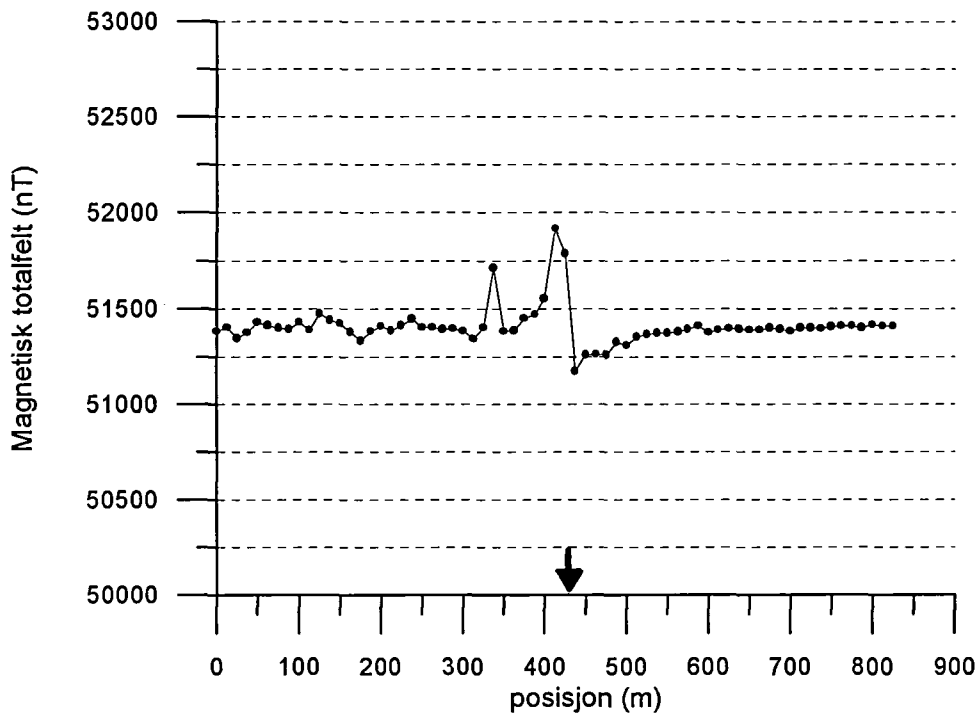
Figur 8: Magnetiske målinger, profil 8.



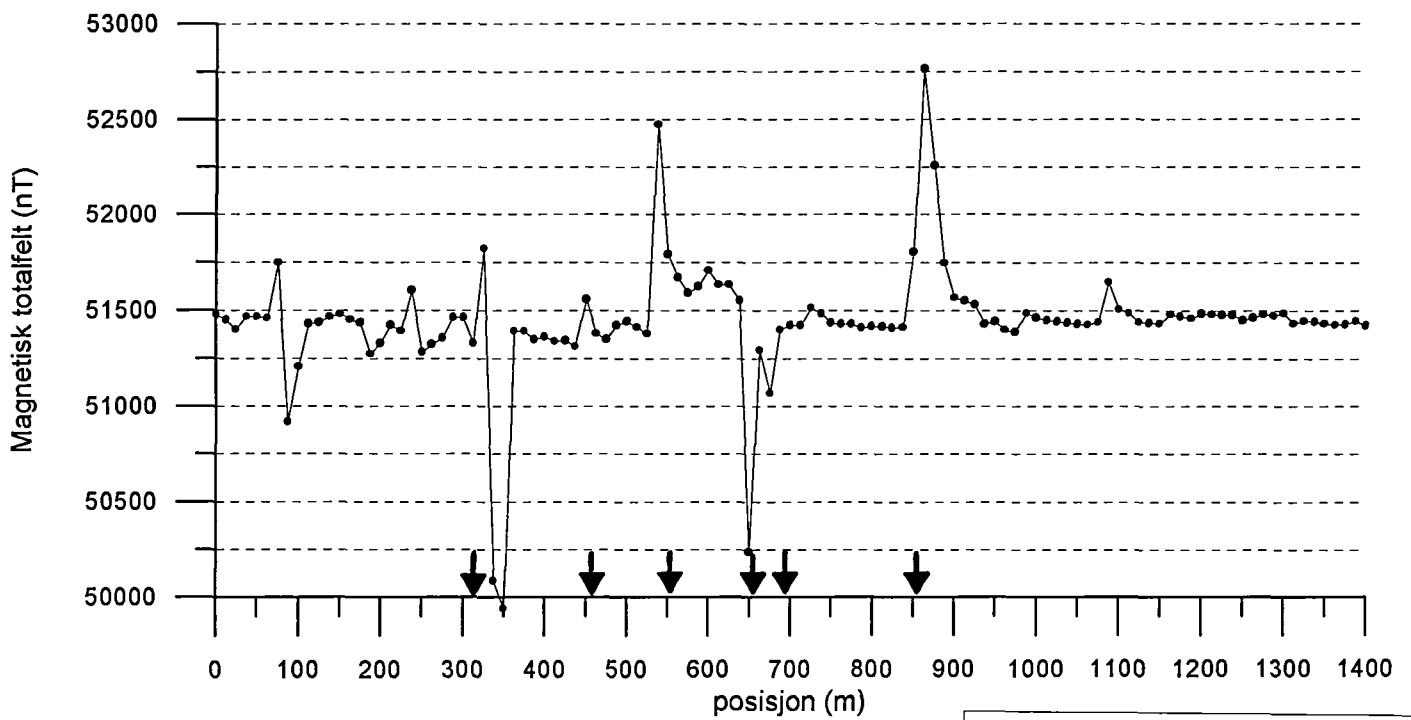
Figur 9: Magnetiske målinger, profil 9.

TEGNFORKLARING

↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



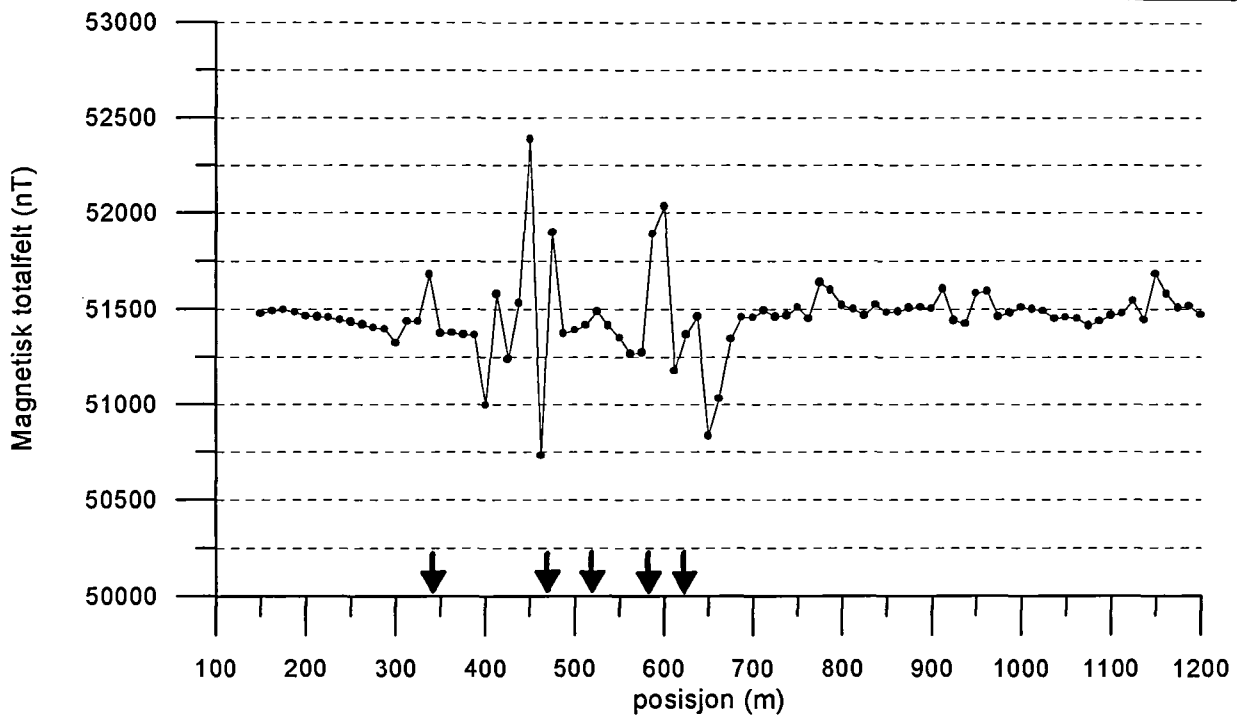
Figur 10: Magnetiske målinger, profil 10.



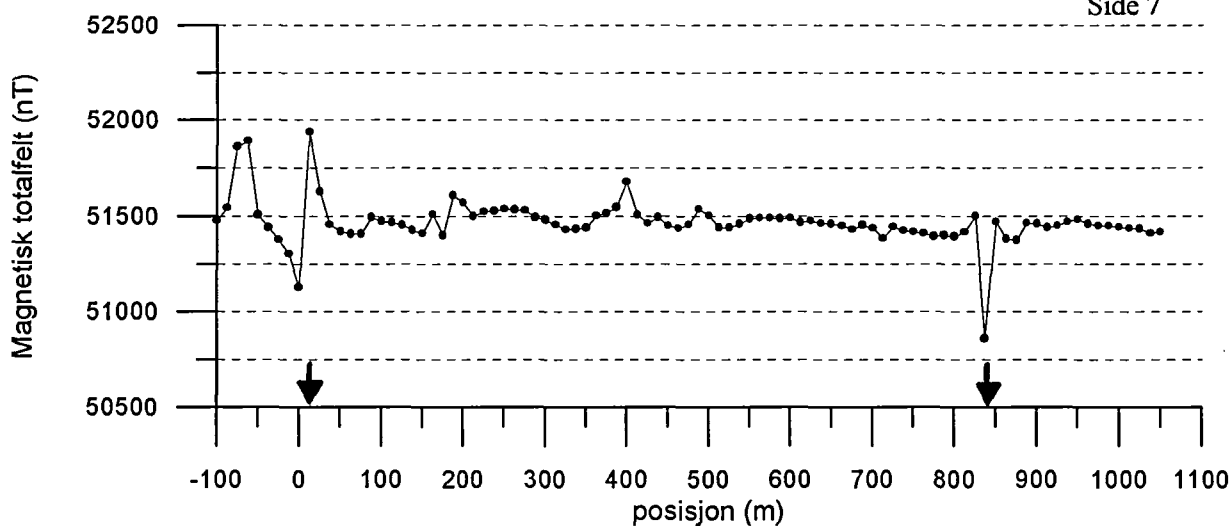
Figur 11: Magnetiske målinger, profil 11.

TEGNFORKLARING

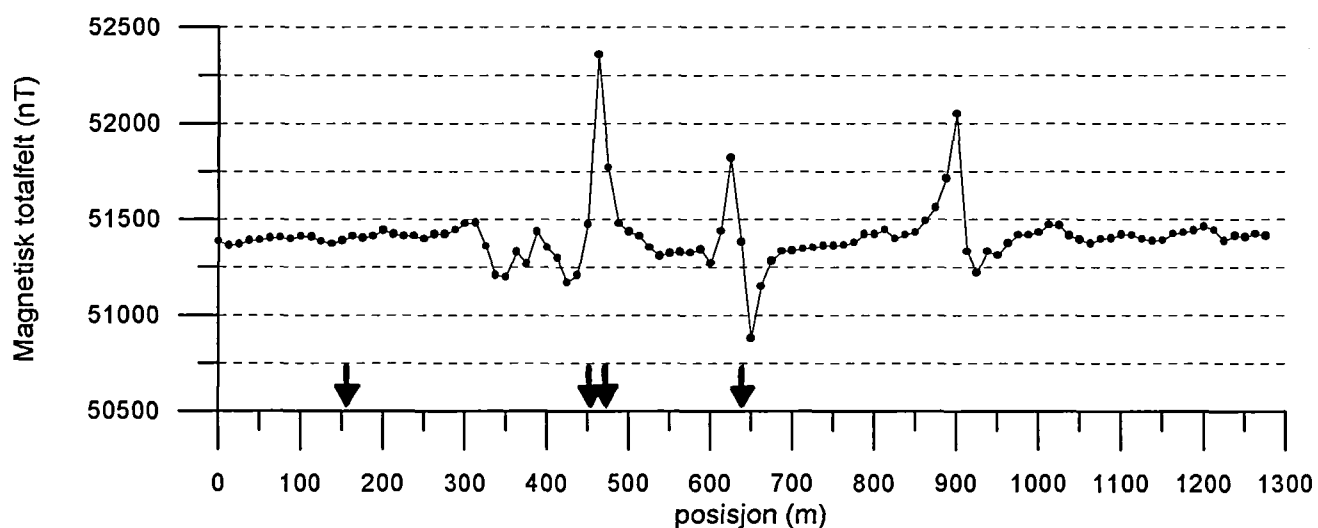
↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



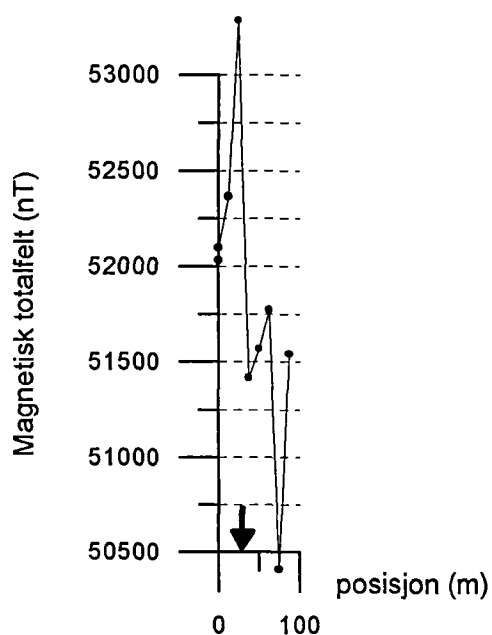
Figur 12: Magnetiske målinger, profil 12.



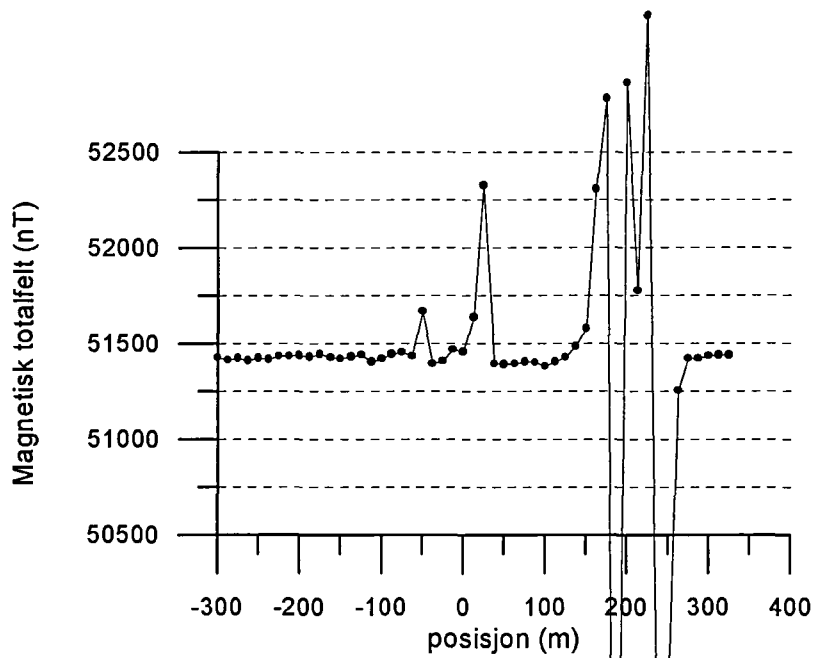
Figur 13: Magnetiske målinger, profil 13.



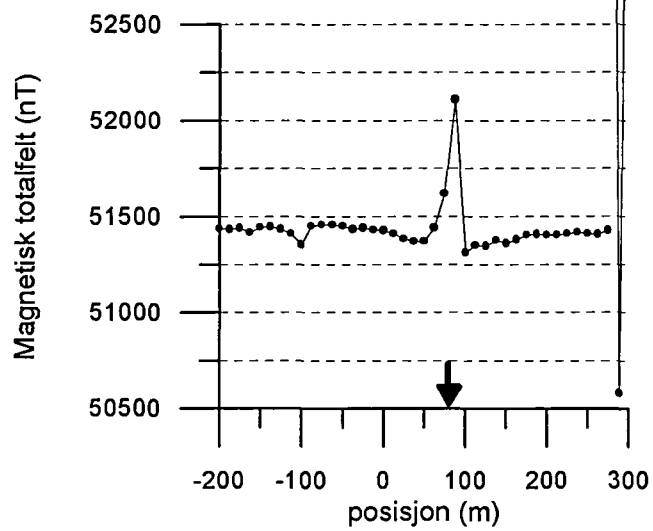
Figur 15: Magnetiske målinger, profil 14.



Figur 14: Magnetiske målinger, profil 15.



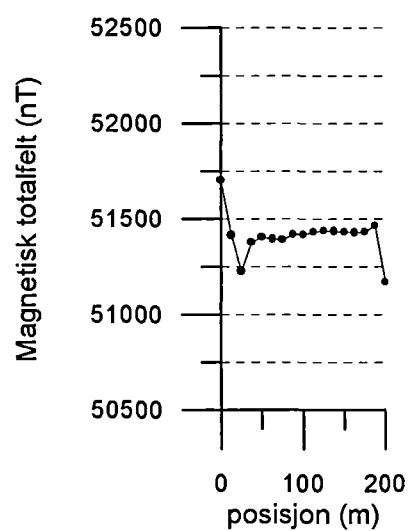
Figur 16: Magnetiske målinger, profil 16.



TEGNFORKLARING

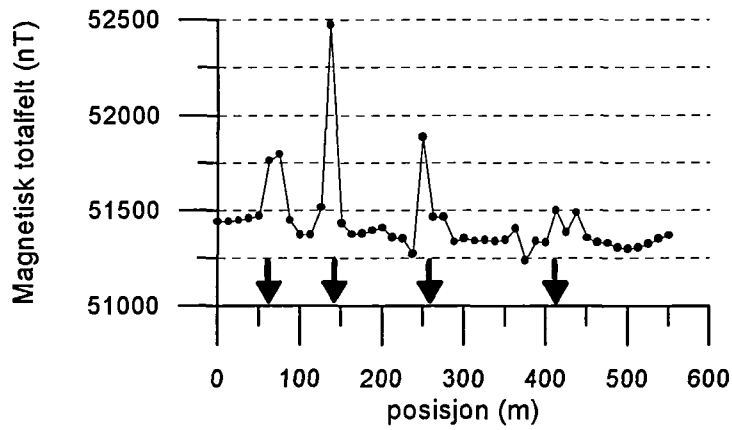
↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)

Figur 17: Magnetiske målinger, profil 17.

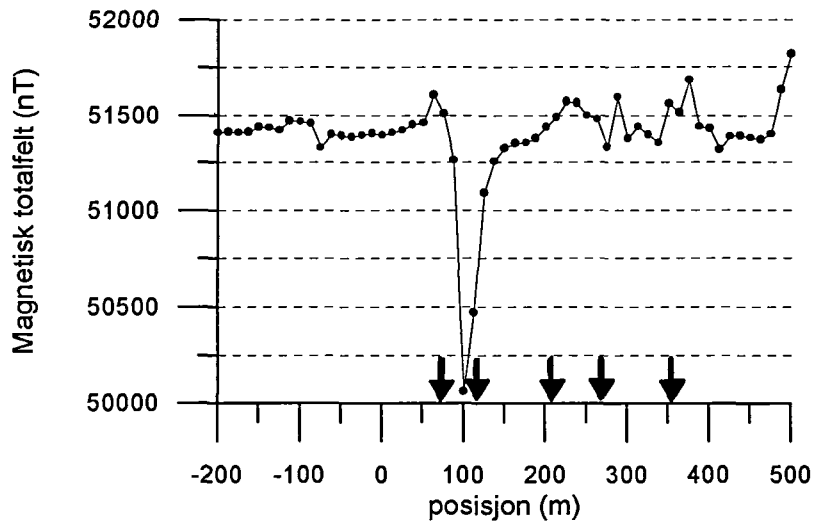


Figur 18: Magnetiske målinger, profil 18.





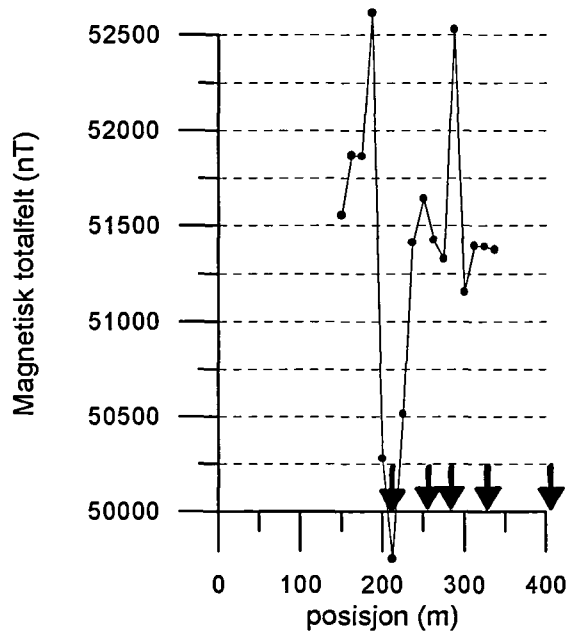
Figur 19: Magnetiske målinger, profil 19.



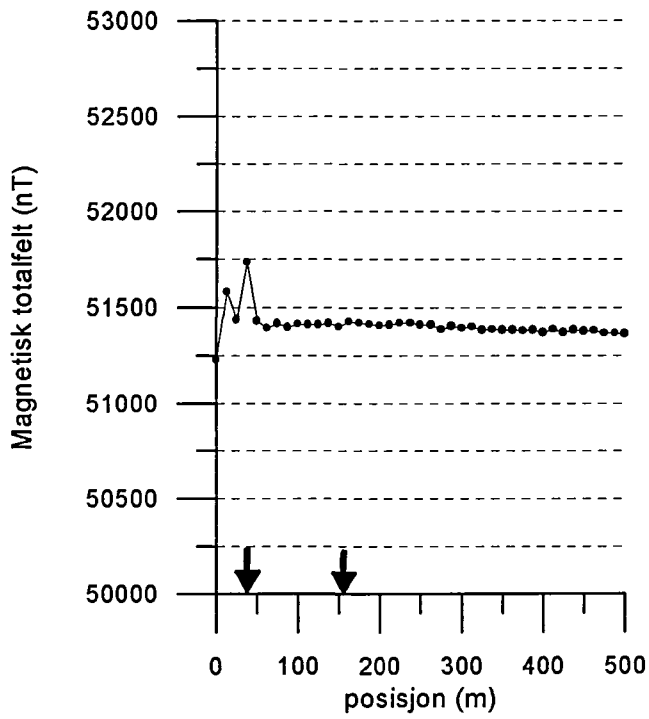
Figur 20: Magnetiske målinger, profil 20.

TEGNFORKLARING

↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



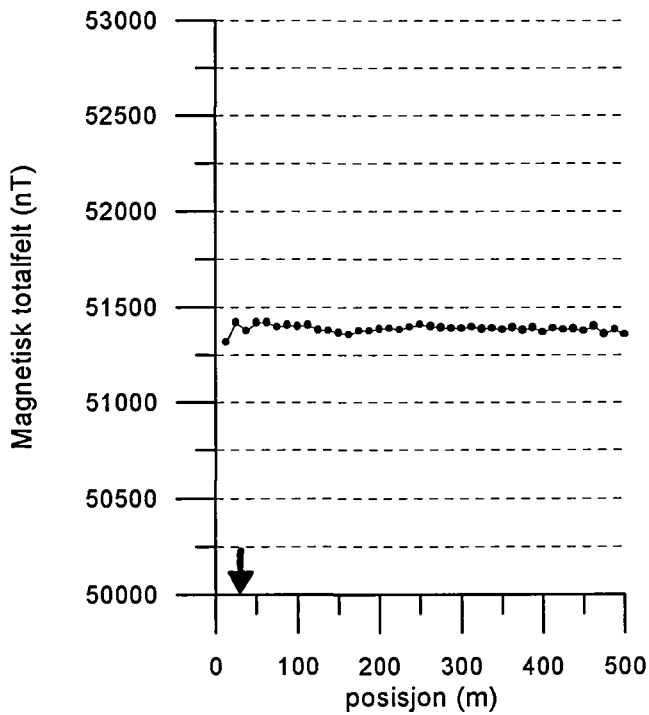
Figur 21: Magnetiske målinger, profil 21.



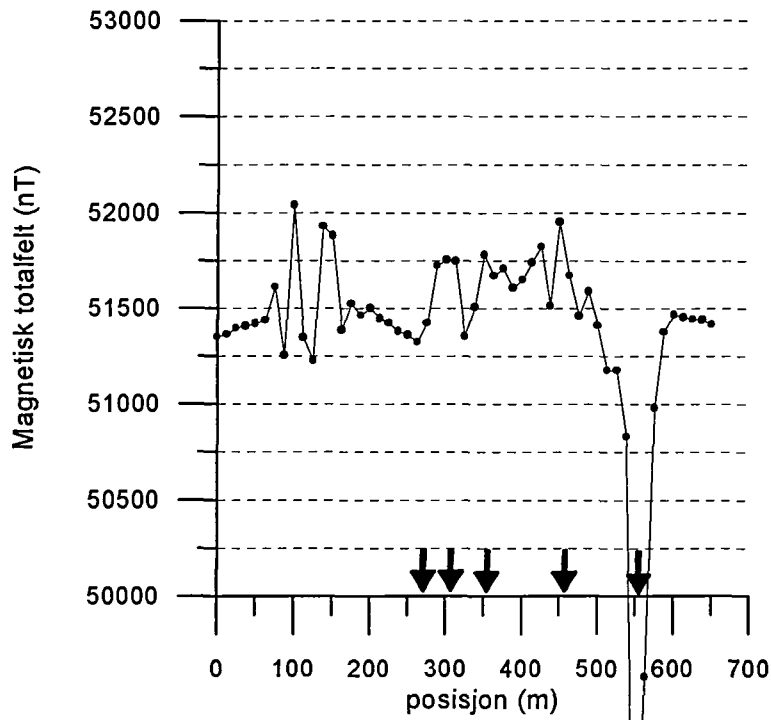
Figur 22: Magnetiske målinger, profil 26.

TEGNFORKLARING

↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)



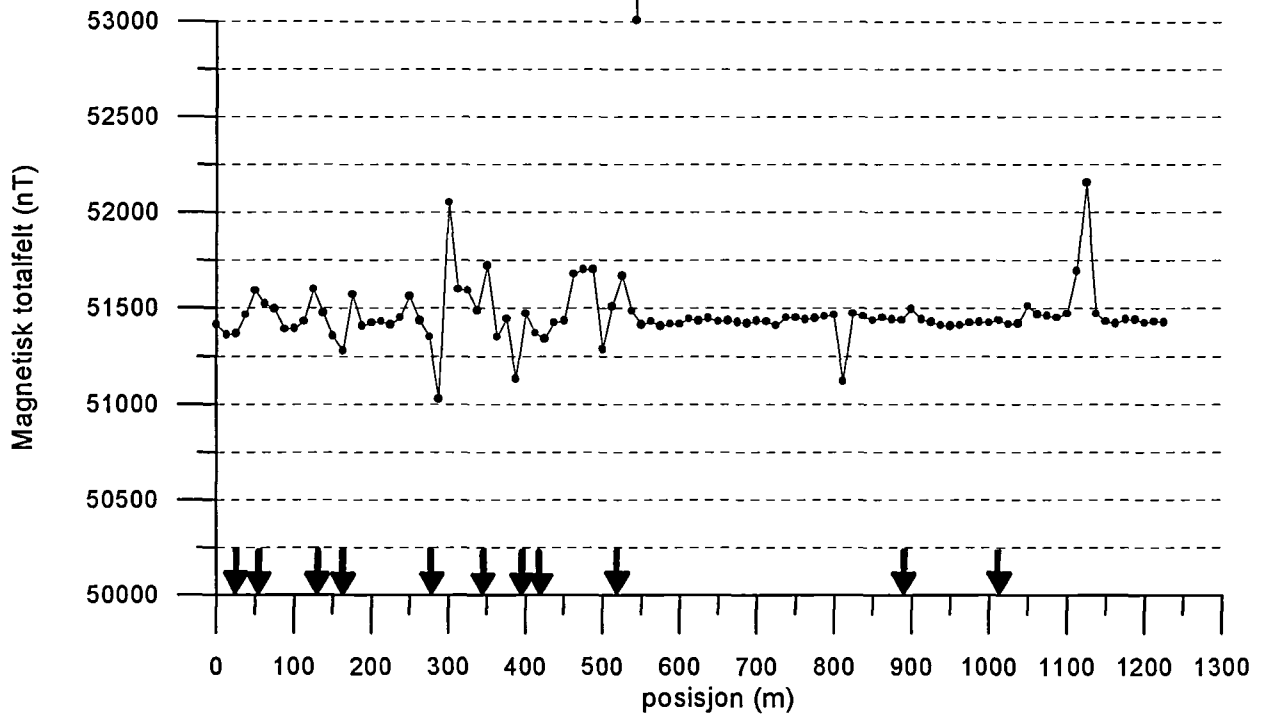
Figur 23: Magnetiske målinger, profil 27.



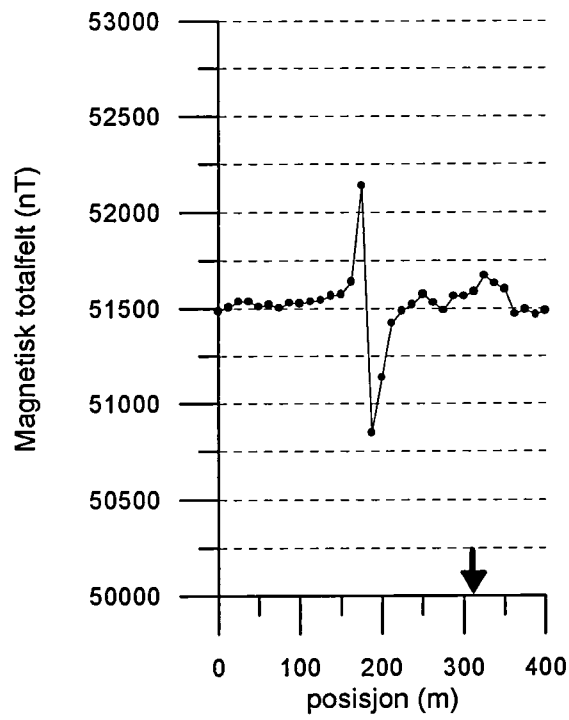
Figur 24: Magnetiske målinger, profil 28.

TEGNFORKLARING

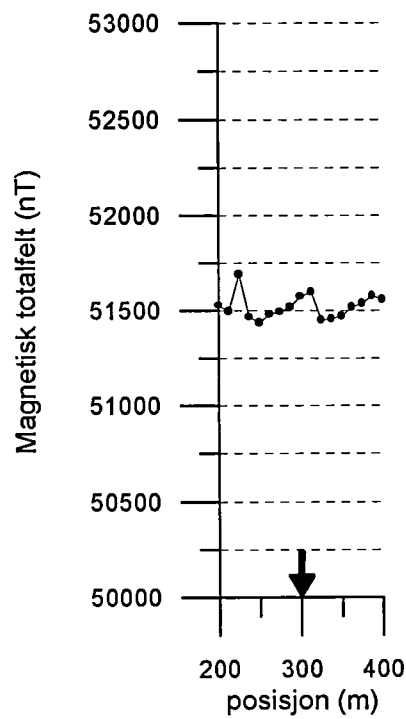
↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell I)



Figur 25: Magnetiske målinger, profil 29.



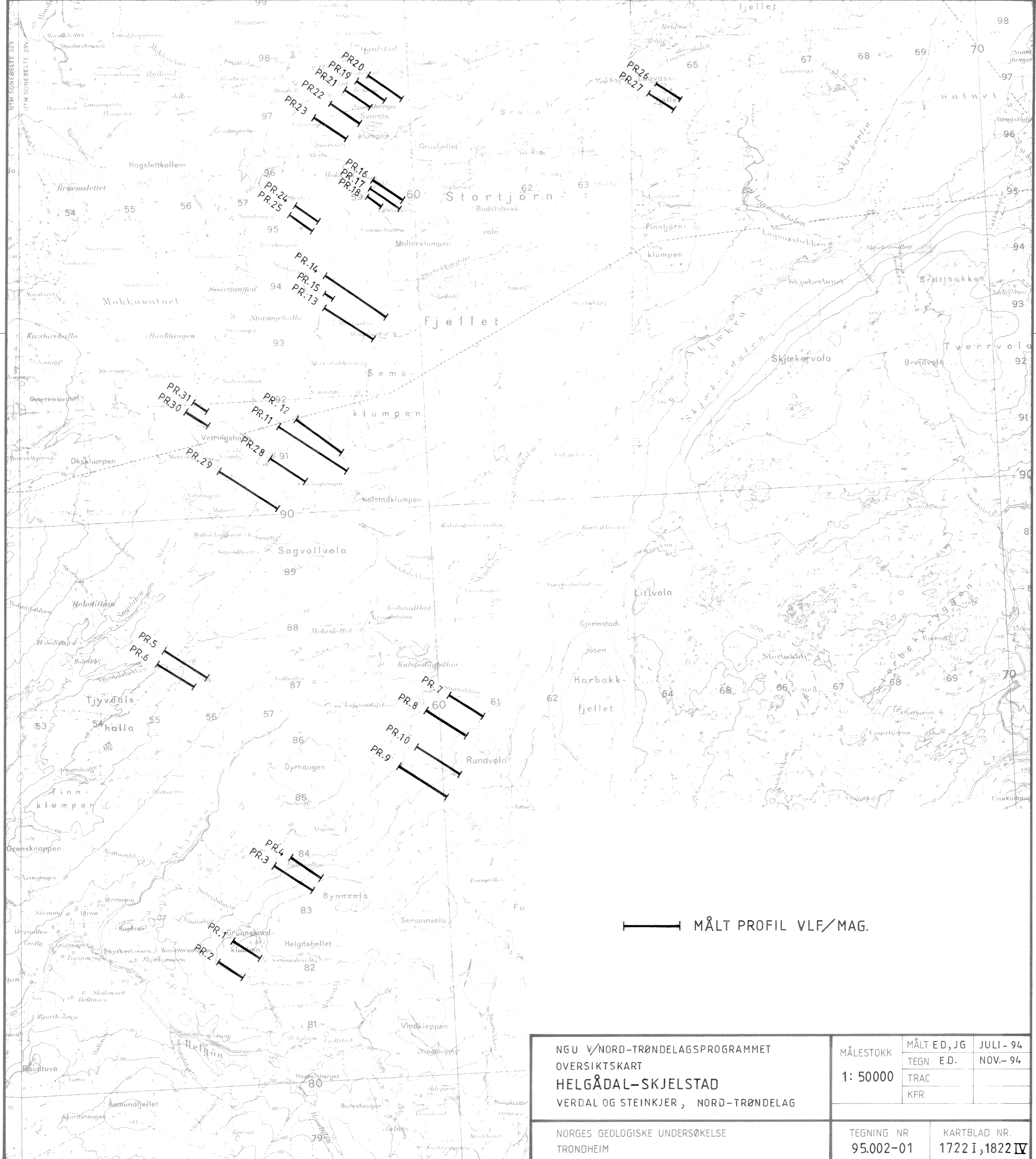
Figur 26: Magnetiske målinger, profil 30.



TEGNFORKLARING

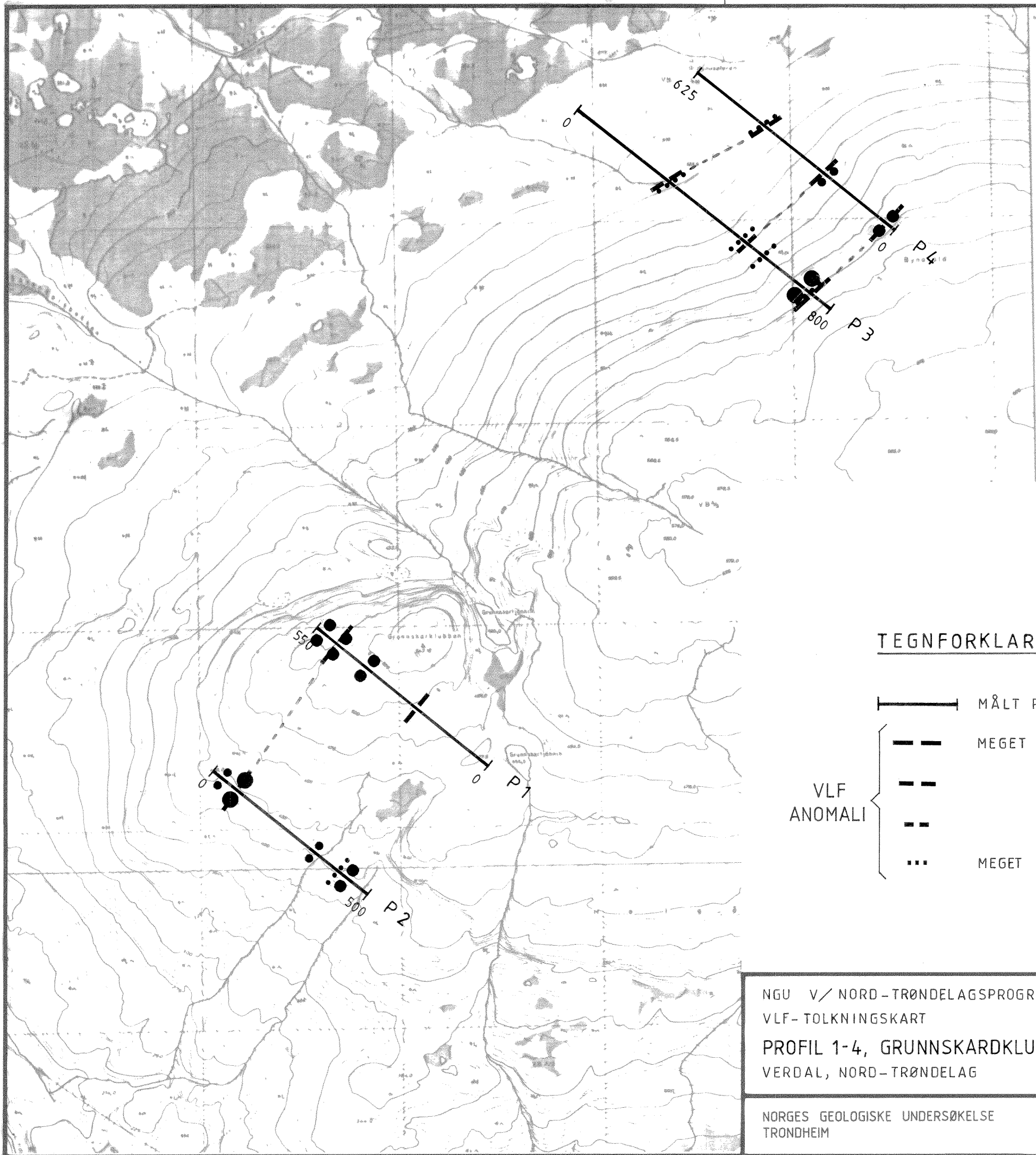
↓ VLF-ANOMALI  
(se forøvrig tabell 1)

Figur 27: Magnetiske målinger, profil 31.



—||— MÅLT PROFIL VLF/MAG.

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET OVERSIKTSKART <b>HELGÅDAL-SKJELSTAD</b> VERDAL OG STEINKJER, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK <b>1: 50000</b>	MÅLT ED, JG JULI - 94	TEGN E.D. NOV. - 94
		TRAC	
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR <b>95.002-01</b>	KARTBLAD NR. <b>1722 I, 1822 IV</b>	



**TEGNFORKLARING**

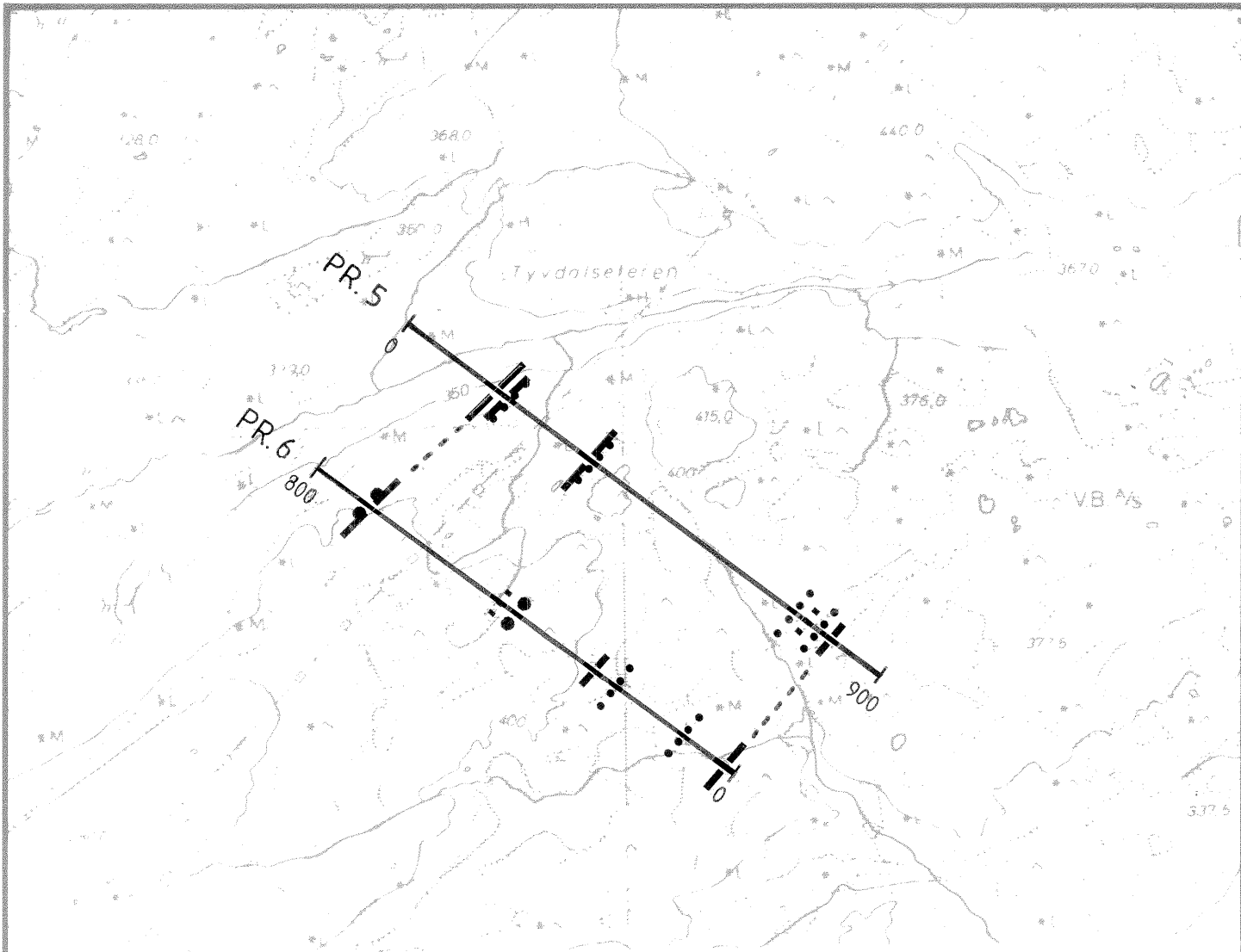
- MÅLT PROFIL VLF/MAGN.
- |             |       |             |    |                   |
|-------------|-------|-------------|----|-------------------|
| VLF ANOMALI | —     | MEGET STERK | ●● | MAGNETISK ANOMALI |
|             | - -   | STERK       | ●● |                   |
|             | - - - | SVAK        | ●● |                   |
|             | ...   | MEGET SVAK  | ●● |                   |

NGU V/ NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET  
 VLF-TOLKNINGSKART  
 PROFIL 1-4, GRUNNSKARDKLUBBEN  
 VERDAL, NORD-TRØNDELAG

MÅLESTOKK  1:10000	MÅLT J.G.T.O.	JULI - 94
	TEGN E.D.	NOV. - 94
	TRAC	
	KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 95.002-02	KARTBLAD NR. 1722 I
--------------------------	------------------------



TEGNFORKLARING



NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET  
 VLF-TOLKNINGSKART  
 PROFIL 5-6, TJUVDALSHALLA  
 VERDAL, NORD-TRØNDELAG

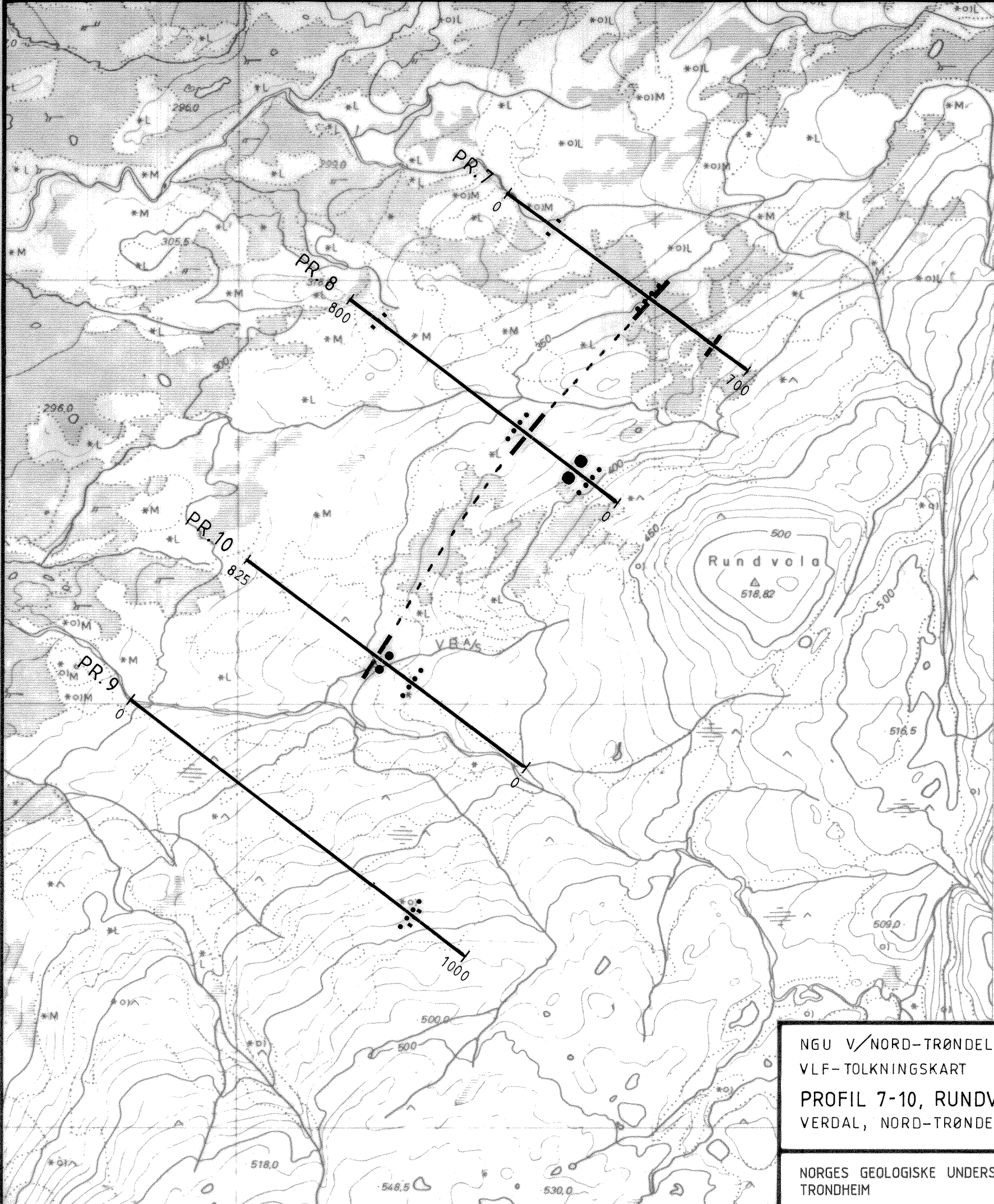
MÅLESTOKK  
 1:10000

MÅLT J.G.	JULI - 94
TEGN E.D.	NOV. - 94
TRAC	
KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

TEGNING NR.  
 95.002-03

KARTBLAD NR.  
 1722 I

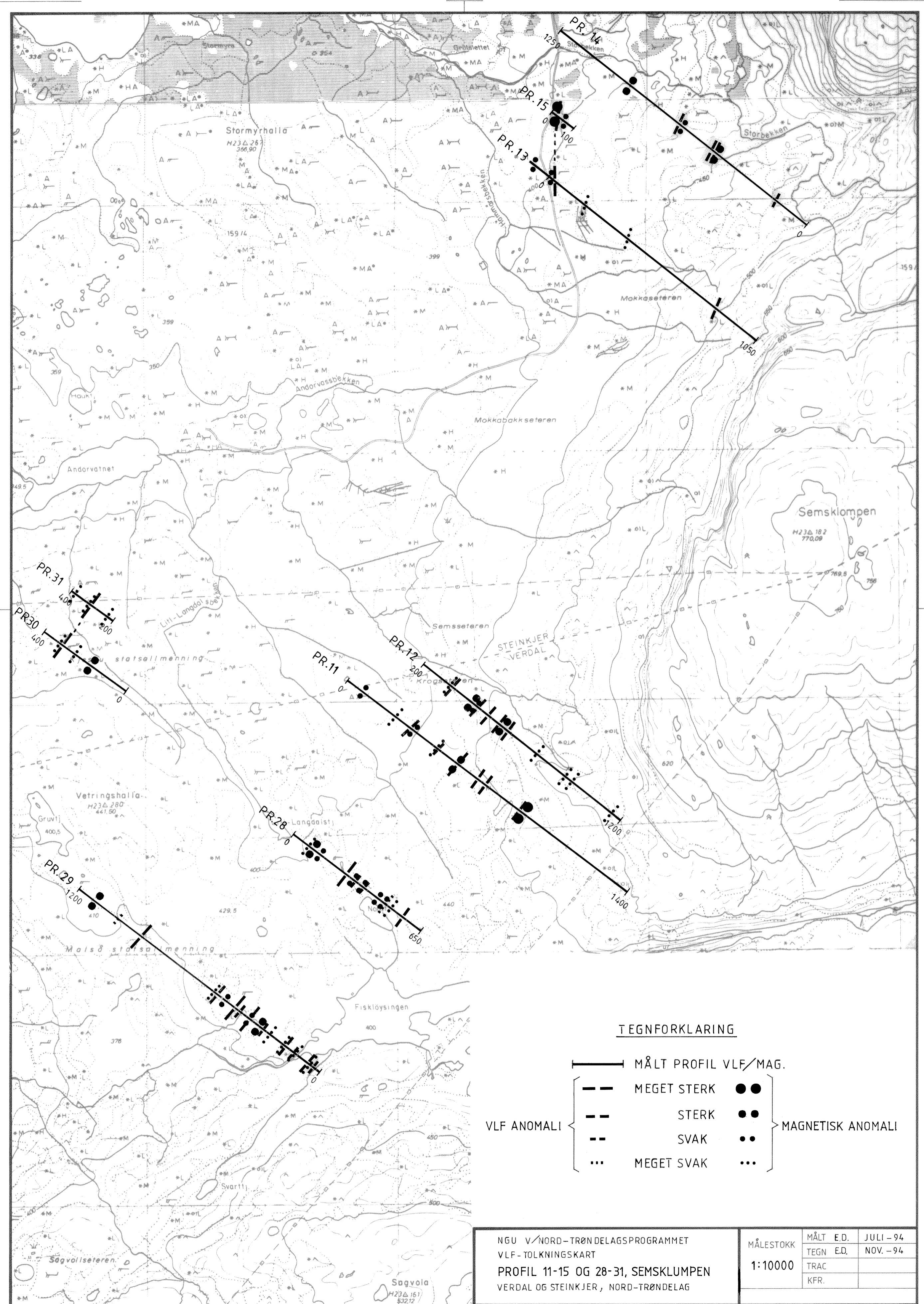


TEGNFORKLARING

- |             |  |                      |                   |
|-------------|--|----------------------|-------------------|
|             |  | MÅLT PROFIL VLF/MAG. |                   |
| VLF ANOMALI |  | MEGET STERK          |                   |
|             |  | STERK                |                   |
|             |  | SVAK                 |                   |
|             |  | MEGET SVAK           |                   |
|             |  |                      | MAGNETISK ANOMALI |

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET VLF-TOLKNINGSKART PROFIL 7-10, RUNDVOLA VERDAL, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	MÅLT J.G.	JULI-94
	1:10000	TEGN E.D.	NOV.-94
	TRAC		
	KFR		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 95.002-04	KARTBLAD NR. 1722 I	

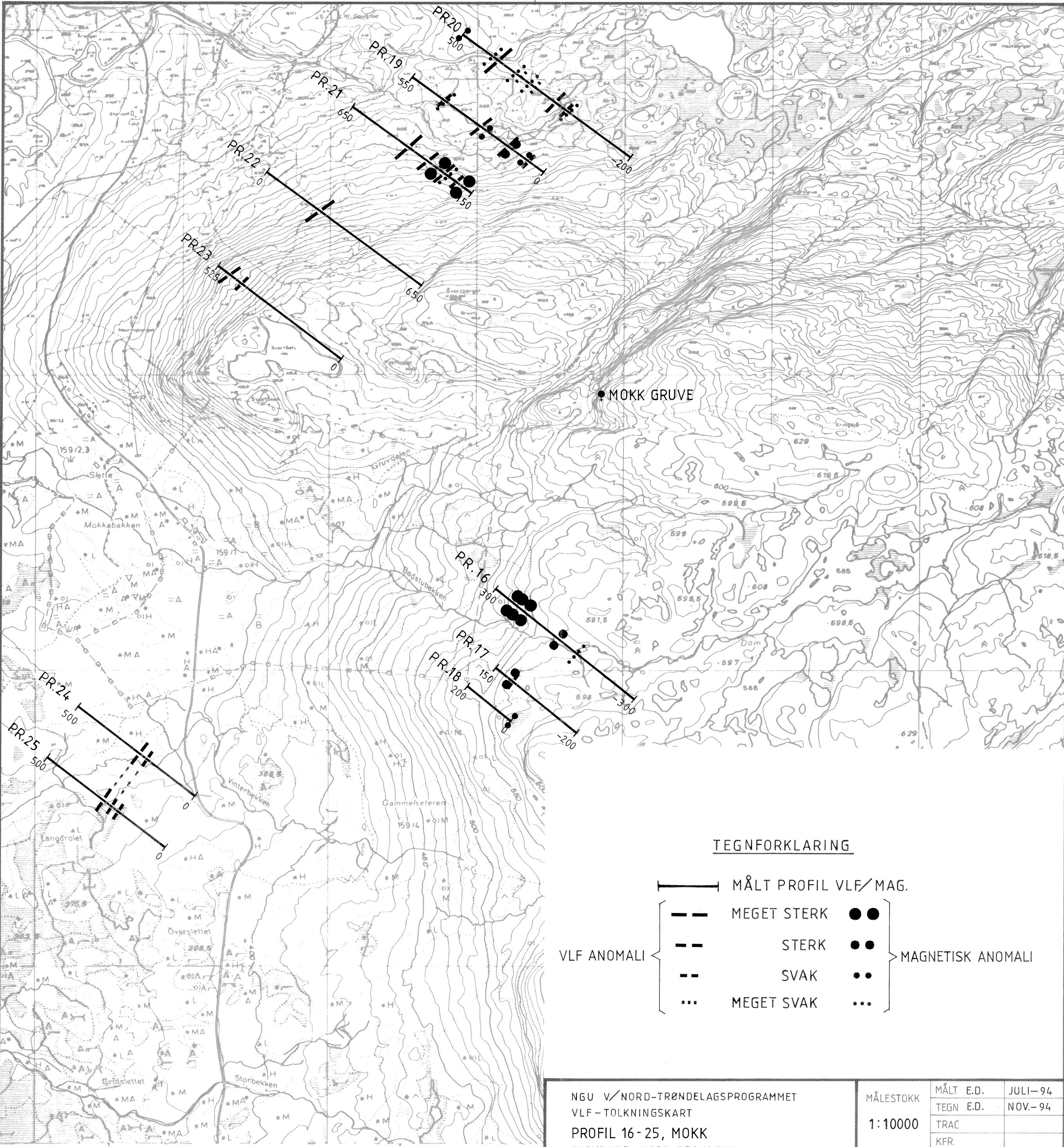




TEGNFORKLARING

- |             |                          |                   |
|-------------|--------------------------|-------------------|
|             | — — MÅLT PROFIL VLF/MAG. |                   |
| VLF ANOMALI | — — —                    | ● ●               |
|             | - - -                    | ● ●               |
|             | · · ·                    | ● ●               |
|             | · · ·                    | · · ·             |
|             |                          | MAGNETISK ANOMALI |

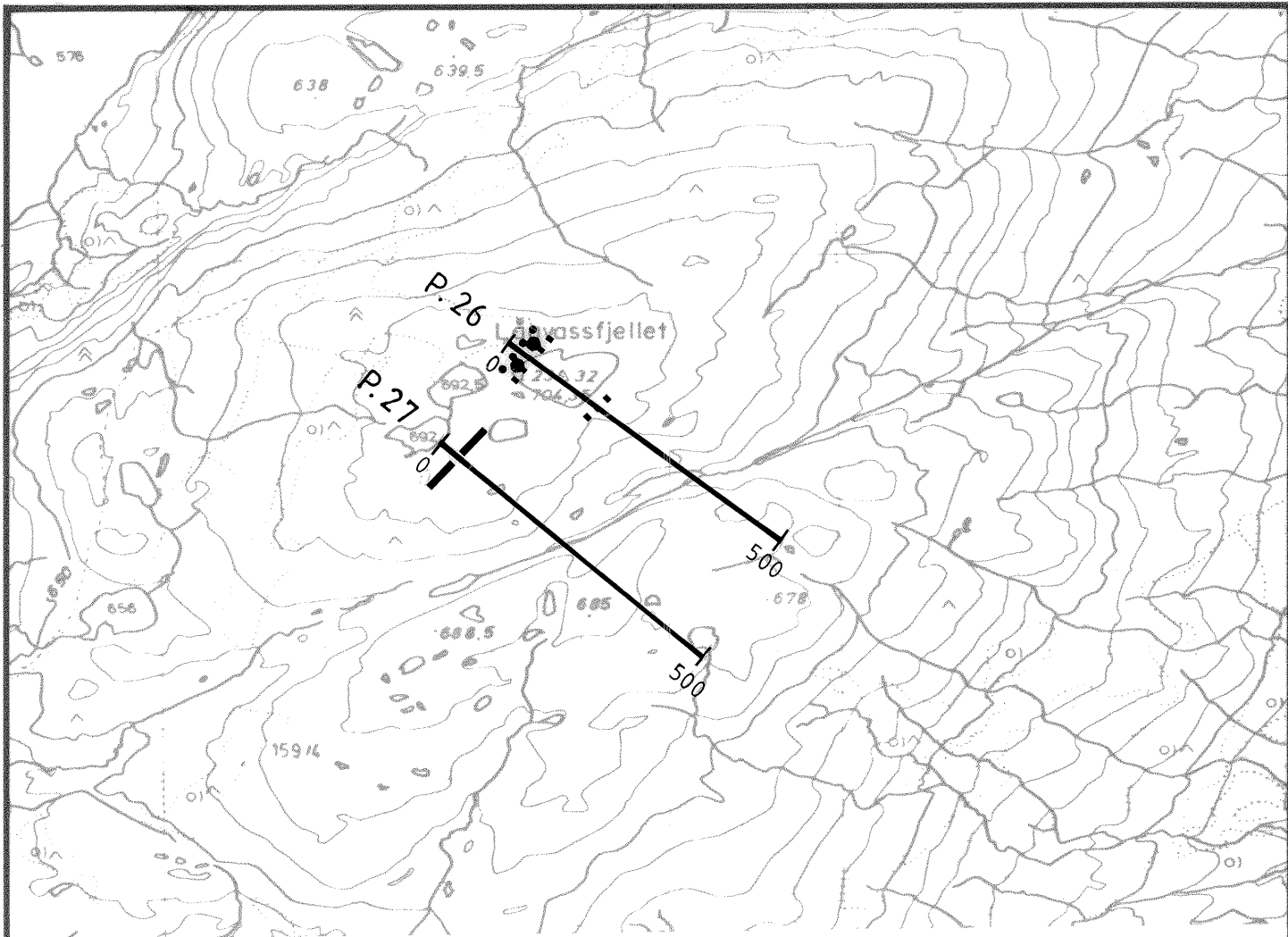
NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET VLF-TOLKNINGSKART PROFIL 11-15 OG 28-31, SEMSKLUMPEN VERDAL OG STEINKJER, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	MÅLT E.D.	JULI - 94
	1:10000	TEGN E.D.	NOV. - 94
		TRAC	
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 95.002-05	KARTBLAD NR. 1722 I	



TEGNFORKLARING

- |             |                           |                   |
|-------------|---------------------------|-------------------|
|             | — —  MÅLT PROFIL VLF/MAG. |                   |
| VLF ANOMALI | — — —                     | ● ● ●             |
|             | - - -                     | ● ●               |
|             | - - -                     | ● ●               |
|             | ...                       | ...               |
|             |                           | MAGNETISK ANOMALI |

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET VLF-TOLKNINGSKART PROFIL 16-25, MOKK STEINKJER, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	MÅLT E.D.	JULI-94
	1:10000	TEGN E.D.	NOV.-94
	TRAC		
	KFR.		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 95.002-06	KARTBLAD NR. 1722 I	



### TEGNFORKLARING



NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET VLF-TOLKNINGSKART PROFIL 26-27, LÅGVASSFJELLET STEINKJER, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK 1:10000	MÅLT E.D.	JULI - 94
		TEGN E.D.	NOV. - 94
		TRAC	
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 95.002-07	KARTBLAD NR. 1822 IV	