

NGU Rapport 92.295

Gravimetri for kartlegging av
løsmassemektigheter i
Verdalen

Rapport nr. 92.295		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Gravimetri for kartlegging av løsmassemektheter i Verdalen				
Forfatter: Jan Fredrik Tønnesen		Oppdragsgiver: NGU		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Verdal og Levanger		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1722 IV Stiklestad		
Forekomstens navn og koordinater: Verdal 32 6250 70750		Sidetall: 57	Pris: kr 185,-	
Feltarbeid utført: 1986-87		Rapportdato: 31.03.93	Prosjektnr.: 62.2243.00	Ansvarlig: <i>Eivind Rønning</i>
Sammendrag: <p>Den gravimetrisk undersøkelsen er avgrenset til de nedre ca. 14 km av Verdalen, dvs. fra Trondheimsfjorden og opp mot Vuku. Målingene omfatter 490 observasjonspunkter, hvorav 452 er fordelt langs 6 profiler på tvers av dalen. Bougueranomalier er beregnet og framstilt som farge/kotekart. Det er utført modellberegninger av løsmassemekthet og fjelloverflatens forløp langs profilene. Ut fra profiltolkningene er det sammenstilt et tolkningskart som viser fjelloverflatens morfologi under løsmassene i dalføret.</p> <p>Profilmålingene indikerer at løsmassene gir negative tyngdeanomalier av størrelse opptil 5,4 mGal lengst vest avtagende til mellom 2,2 og 3,3 mGal i midtre og østre deler av dalen. Fjelloverflatens maksimaldyp langs dalen er tolket å avta fra 180-190 m under havnivå lengst vest til 60-70 m under havnivå på det grunneste. Dypet øker til over 100 m i østligste del av dalområdet samtidig som dalbredden innsnevres betydelig. Det brede dalområdet i vest er delt i to bassenger av en langsgående fjellrygg. Ryggen er stort sett grunnere enn 50 m under havnivå, men skråner ned mot 100 m lengst vest. Dalbassenget nordafor grunner opp fra maksimum 150 m under havnivå lengst vest til mindre enn 50 m mot øst. Dalens maksimaldyp langs bassenget sør for ryggen har retning ØNØ. Ved oppgrunningen i midtre del av dalområdet forflyttes maksimaldypet 1,5-2,0 km mot sør og følger på ny en mer markert dalform i retning ØNØ. Nordafor stikker det opp en fjellkulle som kan nå over havnivå under deler av området for det store Verdalskredet fra 1893. Lengst øst i dalområdet dreier maksimaldypet mot ØSØ.</p>				
Emneord:	Kvartærgeologi		Geomorfologi	
Geofysikk	Løsmasse			
Gravimetri	Mekthet		Fagrapport	

INNHOOLD

	Side
1	INNLEDNING 5
2	DATAINNSAMLING 5
3	BEARBEIDING AV DATA 6
4	GEOLOGI OG DENSITETER 7
4.1	Berggrunn 7
4.2	Løsmasser 9
5	ANOMALIVURDERINGER 10
5.1	Bougueranomali kart 10
5.2	Bougueranomali langs utplukksprofiler 11
5.3	Regional- og residualanomali langs profiler 11
6	MODELLBEREGNINGER 12
7	TOLKNINGSKART - FJELLOVERFLATE 14
7.1	Kartframstilling 14
7.2	Kartbeskrivelse 15
8	DISKUSJON - USIKKERHETER 16
9	KONKLUSJON 17
10	REFERANSER 18

TEKSTBILAG

- 1 Prosjekt 62.2243.00: Prosjektskisse
- 2 Kort beskrivelse av gravimetri

DATABILAG

- 1 Gravimetridata fra Verdal innsamlet i 1986 og 1987
- 2 Bougueranomali langs utplukksprofiler
- 3 Tyngdemodellering - Modelldata

KARTBILAG

- 92.295-01 Oversiktskart
- 02 Farge/kote-kart over Bougueranomali i Verdal
- 03 Tyngdemodellering - Fjelloverflate
- 04 Tolkningskart - Fjelloverflate (M 1:20.000)
- 05 Tolkningskart - Fjelloverflate (M 1:50.000)

1 INNLEDNING

Verdal er det andre dalføret som undersøkes systematisk i prosjekt 62.2243.00: Gravimetrisk kartlegging av løsmassemektheter i nedre dalområder i Trøndelag (se tekstbilag 1). Tidligere er det utført tilsvarende undersøkelse i Stjørdal (Tønnesen 1991b) samt av mer begrenset omfang i Gaulosen (Tønnesen 1991a).

Tyngdemålingene i Verdal ble utført sommer/høst 1986 og høsten 1987. Dalområdet som er dekket utgjør de nedre ca. 14 km, fra Trondheimsfjorden og opp mot Vuku, med hovedvekt på målinger langs 6 profiler på tvers av dalen (se kartbilag 92.295-01).

Denne rapporten omhandler bearbeiding av alle måledata med beregning av Bougueranomali, tyngdemodellering av løsmassemektheter og fjelloverflatens forløp langs måleprofilene samt et tolkningskart som viser fjelloverflatens morfologi i dalføret.

2 DATAINNSAMLING

Innsamling av tyngdedata ble utført med NGUs LaCoste & Romberg gravimeter, modell G nr. 569. Målingene omfatter totalt 490 observasjonspunkter, hvorav 452 er fordelt langs 6 profiler på tvers av dalen med målepunktavstand som regel 50 m. De øvrige 38 målepunktene er plassert direkte på fjelloverflate eller nær fjell i områdene nord og sør for dalsedimentene. I profilene er som regel endepunktene også plassert på fjell. For kontroll av daglig drift ble målingene knyttet til en lokal basisstasjon opprettet på Verdal jernbanestasjon. Denne ble igjen knyttet til NGOs tyngdebasisstasjon ved hovedinngangen til Trygdegården i Levanger (Levanger P) for absolutt bestemmelse av tyngdefeltets verdi.

I profilene ble avstanden mellom observasjonspunktene innmålt med målesnor, mens punkthøyden ble bestemt ved nivellement (teodolitt og målestang). For absolutt høydebestemmelse er det i hvert profil tatt utgangspunkt i ett eller flere høydefastmerker, enten kommunale polygonpunkter eller Statens Vegvesens polygonpunkter. Av observasjonspunktene utenom profilene er 9 plassert direkte på slike høydefastmerker eller på trig.pkt. i det økonomiske kartverket. For 13 målepunkter er fotogrammetrisk bestemte punkthøyder i kartverket benyttet, mens 11 målepunkter er plassert lettkjennelig sted på høydekote. Leksdalsvatnet (68,5 m o.h.) er brukt som høydereferanse for 5 målepunkter.

I profilene ble avstandsinnmåling, nivellering og tyngdeobservasjon utført fortløpende for hvert målepunkt. Profilmålingene ble gjennomført i løpet av 16 arbeidsdager av to personer. For tyngdeobservasjon på de øvrige punktene samt en del rekognosering er det brukt 4 arbeidsdager i tillegg (en person). Ved profilmålingene ble nivelleringsarbeidet i

1986 utført av Jan Håbrekke (6 dager) og Øystein Jæger (2 dager) og i 1987 av Jomar Gellein (5 dager) og Olaf Olsborg (3 dager). Alle tyngdeobservasjoner er utført av Jan Fredrik Tønnesen.

3 BEARBEIDING AV DATA

Måledata ble først korrigert for daglig drift og deretter friluftskorrigert for stativhøyde der dette var aktuelt. De korrigerede observasjonsverdiene vist som utskrift i databilag 1 refererer seg til IGSN71-systemet.

Beregning av Bougueranomali er utført etter vanlig prosedyre ved NGU (Mathisen 1976). Både i Bouguer- og terrengkorreksjonen er det benyttet en standard densitet på 2670 kg/m^3 . For nærområdet rundt et målepunkt ble terrengkorreksjonen bestemt ut fra avleste terrenghøyder langs sirkler om punktet. For målepunktene sentralt i dalen ble det som regel bare brukt en sirkel med radius 300 m. For målepunkter nærmere dalsidene og for alle punktene på fjell ble det benyttet en tilleggssirkel med radius 100 m. Som høydedatagrunnlag ble benyttet økonomisk kartverk i målestokk 1:5.000 med 5 m ekvidistanse. Korreksjonsverdier og Bougueranomali er vist som utskrift i databilag 1. I utskriften er både observert tyngde, korreksjonsverdier og Bougueranomali angitt i milliGal.

Data for alle målepunktene er lagt inn i gravimetridatabasen ved NGU.

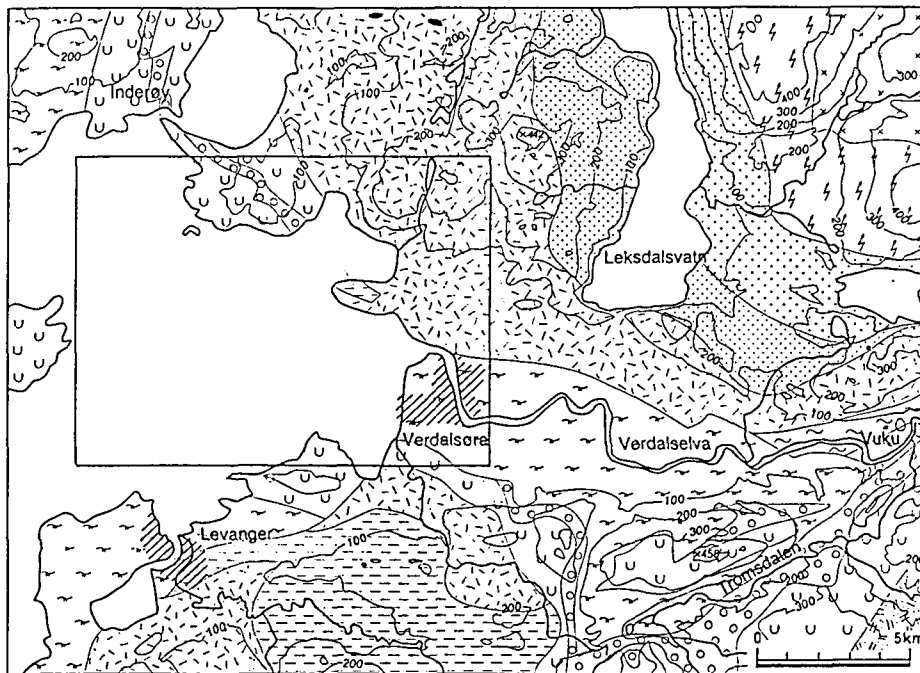
4 GEOLOGI OG DENSITETER

For vurdering og tolkning av de framkomne Bougueranomali er det viktig å ha tilstrekkelig kunnskap om densitetsverdier for både berggrunn og løsmasser.

4.1 Berggrunn

Området ligger innenfor berggrunnsgeologisk kart Trondheim i målestokk 1:250.000 beskrevet av Wolff (1979). Fig. 1 er et forenklet berggrunnskart over Verdalsområdet (Sveian og Bjerkli 1984), som viser at fjellgrunnen består av en rekke bergarter. En kan først skille mellom de stedegne grunnfjellsbergartene som kommer i dagen lengst nordøst i kartet og de overliggende bergartene som er skjøvet inn over grunnfjellsunderlaget fra VNV i forbindelse med den kaledonske fjellkjedefoldningen. Denne lagrekken av bergarter er brutt opp i 4-5 dekkeenheter (flak) som er skjøvet inn over hverandre. Leksdaldekket ligger underst og utgjør en sone langs vest- og sørsiden av grunnfjellsvinduet. Det overliggende Skjøtingendekket omfatter en relativt bred sone vestfor, mens den er betydelig smalere mot sør hvor dekket utgjør berggrunnen langs nordsiden av Verdalen. Bergartene under dalføret tilhører i alt vesentlig Trondheimsdekket. Disse fortsetter videre sørover fra sentrale og østlige del av dalen. Mot sør langs vestlige del av dalen og i området mellom Verdalsøra og Levanger avgrenses Trondheimsdekkets bergarter på ny av Skjøtingendekket og delvis av Levangerdekket. Det antas at bergartsgrensene er forholdsvis usikre i områder med mye løsmasseoverdekke og da spesielt under løsmassene i hoveddalføret.

I denne undersøkelsen er det ikke foretatt noen densitetsbestemmelser av bergartene i området. I NGUs petrofysiske database er det heller ingen densitetsverdier innenfor kartbladene som dekker Verdalsområdet. Databasen inneholder imidlertid data for de samme bergartsenhetene fra andre deler av Trøndelag, og det vises her spesielt til undersøkelser innenfor kartblad Steinkjer M 1:50.000 (Fasteland og Skilbrei 1989). I tabell 1 framgår avrundete middelverdier for de fleste aktuelle bergarter i området. De klart laveste densitetsverdiene opptrer i grunnfjellsområdet (2630 kg/m^3) og Leksdaldekket (2670 kg/m^3). Fyllitt og gråvakke (2750 kg/m^3) utgjør det meste av berggrunnen i dalområdet. Størst usikkerhet er knyttet til de omkringliggende amfibolitter/glimmerskifer og grønnsteiner/grønnskifer. Grønnstein (2880 kg/m^3) har relativt stor spredning i densitetsverdi, men ligger betydelig over grønnskifer (2740 kg/m^3). Likeledes har amfibolitt (2920 kg/m^3) betydelig høyere verdi enn glimmerskifer (2750 kg/m^3). Det regnes at det er mest skifrige bergarter i Verdalsområdet og at disse vil ha tilsvarende densitet som fyllitt/gråvakke eller litt høyere. Kalkstein (2710 kg/m^3) opptrer sør for Verdalen i flere områder.



Tegnforklaring

Tektoniske enheter

- THD - Trondheimsdekket (=STØ+GUL)
- STØ - Størendekket
- GUL - Guladekket
- LED - Levangerdekket
- SKJ - Skjøtingendekket
- LEK - Leksdaldekket
- PRE - Grunnfjell

Bergarter

STØ	Fyllitt og gråvakke
	Kalkstein
	Fyllitt og kvartsitt
GUL	Grønnstein og grønskifer
LED	Biotittskifer
	Garbenskifer
SKJ	Serpentinit, kleberstein
	Amfibolitt og glimmerskifer
LEK	Meta-arkose og kvartsgneis
	Kalkspatholdig metasandstein
PRE	Blastomylonitt
	Grunnfjell

Fig. 1 - Forenklet berggrunnskart over Verdalsområdet
(Sveian & Bjerkli, 1984)

Tabell 1

Densitetsverdier for de mest aktuelle bergarter i Verdalsområdet

Data er vesentlig fra Fasteland & Skilbrei (1989).

Densiteter er angitt i kg/m^3 og representerer middelveier for bergartene (avrundet til hele 10 kg/m^3).

Fyllitt og gråvakke	2750
Kalkstein	2710
Grønskifer	2740
Grønnstein	2880
Glimmerskifer	2750
Amfibolitt	2920
Sandstein (Leksdaldekkets b.a.)	2670
Grunnfjells-b.a. (i NØ)	2630

Ut fra vurderingene ovenfor er gjennomsnittsverdien for berggrunnsdensiteten i selve dalområdet anslått til rundt 2750 kg/m³. Denne verdi er benyttet ved modellering av løsmassemektighetene i Verdalen. Dersom det opptrer massiv grønnstein eller amfibolitt i området, kan disse ha betydelig høyere densitet enn den valgte gjennomsnittsverdi.

4.2 Løsmasser

Kvartærgeologien i Verdalsområdet er beskrevet av Sveian (1989). Hele området er dekket av kvartærgeologiske kart i målestokk 1:20.000 (Sveian 1981a, b og c og Sveian & Bjerkli 1984). Under isavsmeltingen ved slutten av siste istid kalvet breen opp i Trondheimsfjorden i Allerød (12000-11000 år siden), men det er uvisst hvor langt øst isfronten trakk seg tilbake. Klimaforverring medførte et breframstøt til Tautra ca. 50 km SV for Verdalsøra i tidlig Yngre Dryas (10800-10500 år siden). Derfra trakk brefronten seg raskt tilbake til Verdalsområdet, for på nytt å rykke fram til fjordområdet like vest for Verdalsøra. Moreneryggen fra Skånes og ut under fjorden er trolig en sen fase av dette trinnet. Brefronten trakk seg raskt tilbake fra hele dalområdet innenfor kartblad Stiklestad (M 1:50.000), men kan ha hatt enkelte opphold eller korte framrykk. Datering ved østre kartkant indikerer at området var isfritt for 10000 år siden.

Det regnes at det meste av løsmassene i Verdalen består av finkornige fjordsedimenter (silt og leire) avsatt under avsmeltningsperiodene og da hovedsakelig under og etter isens siste tilbaketrekking fra området. Dersom det fins eldre avsetninger enn Skånes-morenen, vil disse være overkjørt av isen og kan være overlagret av morenemateriale. Det kan også være morenelag rett over fjell. Israndrygger med breelvmateriale opptrer til dels under leire i østlige deler av dalen, og det er ikke utelukket at det kan være israndrygger under finstoff også lenger vest i dalen.

Langsetter de sentrale deler av dalføret er de finkornige sedimentene dekket av sanddominerte elveavsetninger, hvorav en stor del er avsatt som deltautbygging i fjorden til ulike tider under landhevingen som fulgte etter istiden. Landhevingen medførte også at tidligere avsetninger i dalen kom over havnivå og ble erodert av elver og bekker. Overflaten av fjordsedimentene kan derfor ha ligget betydelig høyere enn nå, i hvert fall i midtre og spesielt i østlige del av dalen. Elveavsetningene regnes å ha liten mektighet under dagens elvenivå, unntatt i vest ut mot eksisterende fjorddelta. Østover i dalen har elveavsetningene størst mektighet under høyereliggende deltaflater som står igjen som erosjonsrester opptil 60-70 m over dagens elvenivå. Den lave elvesletten i midtre del av dalen er dekket av et topplag med skredleire fra det store Verdalsraset i 1893.

Ut fra tidligere vurderinger (Tønnesen 1978) anslås sediment-densiteten for vannmettet sand-dominerte avsetninger å ligge rundt 2000 kg/m^3 . Underliggende leirer, som er relativt godt konsoliderte, kan regnes å ha omtrent samme densitetsverdi. Sand-dominerte avsetninger over grunnvannsnivå er anslått å ha densitet ca. 1700 kg/m^3 . Moreneavsetninger vil ha mindre porevolum enn andre avsetningstyper, og vannmettet morenemateriale regnes derfor å ha høyere densitetsverdier, og kan nå opp i området $2200\text{-}2400 \text{ kg/m}^3$.

5 ANOMALIVURDERINGER

5.1 Bougueranomali kart

Ut fra datagrunnlaget i gravimetridatabasen er det framstilt et farge/kote-kart over Bougueranomaliene i Verdalsområdet (se kartbilag 92.295-02). Kartet er avgrenset av UTM-nordlinjene 7071 og 7081 km og UTM-østlinjene 619 og 634 km og er i målestokk 1:50.000. Anomaliene er gjengitt med farge/koteintervall på 0.5 mGal. Innenfor kartområdet inneholder databasen anomaliverdier fra 38 målepunkter i tillegg til verdiene i databilag 1. Disse målingene er utført i forbindelse med regional gravimetrisk kartlegging i Trøndelag.

Alle anomalier innenfor kartet har negative verdier og variasjonsområdet er på over 22 mGal, fra -37 mGal lengst SV til under -59 mGal i NØ. I nordvestligste del av kartet har anomalifeltet en regional helning nedover mot øst. Sørøstover i kartet dreier helningen mot nordøst og mot nord i østlige del. Helningsretningen står derfor tilnærmet vinkelrett på utgående av grunnfjellsvinduet i nordøst og likeså på dekkegrensen over Leksdaldekket. De lave anomaliverdiene i NØ reflekterer de lette sandsteinsbergartene i Leksdaldekket og lett granittisk grunnfjell. Økningen i anomaliverdiene utover fra Leksdaldekket antas å være forårsaket av økende tykkelse av overliggende dekker med tyngre bergarter (Skjøtingendekket og Trondheimsdekket). Dette er i samsvar med tolkninger utført på kartblad Steinkjer (Fasteland & Skilbrei 1989).

Løsmassenes innvirkning sees som en pålagt negativ anomali langs dalføret. I vestlige del, hvor anomalifeltet har helning langs dalføret, blir anomalikurvene avbøyd mot vest over dalsedimentene. Lenger øst, hvor anomalifeltet har helning mer på tvers av dalen, får feltet en bratt helning langs sørsiden av dalen, mens det til dels bare får en utflating mot nordsiden av dalen. Nord og sør for dalføret er egne tyngdeobservasjoner plassert på fjelloverflate, mens en del av tilleggspunktene fra databasen er plassert på løsmasser i disse områdene. Anomaliene for disse punktene vil til en viss grad påvirke kurveforløpet da det lokalt kan være betydelige løsmassemektigheter også utenfor hoveddalføret. Det gjelder f.eks. 3 punkter i nordvest mellom UTM-nord 7079 og 7080 km og UTM-øst 620

og 625 km. Anomalikurvene regnes her å få en betydelig avbøyning mot vest på grunn av løsmassenes innvirkning.

Anomaliverdiene målt på fjell langs nordsiden av dalsedimentene synker fra ca. -41 mGal lengst vest (UTM-øst 620 km) til -53 - -54 mGal etter 8-9 km, for deretter å øke noe til -49 - -50 mGal lengst øst. Tilsvarende langs sørsiden av dalen synker verdiene fra ca. -39 mGal lengst vest til -47 - -48 mGal etter ca. 8 km for deretter å øke noe til rundt -45 mGal i østlige del.

5.2 Bougueranomali langs utplukksprofiler

For videre vurdering og tolkning av anomaliene ble det fra gravimetridatabasen tatt anomaliutplukk langs rettlinjede profiler. For hvert profil ble da målepunkter innenfor en angitt avstand fra profilet tatt med. De seks utplukksprofilene er tilnærmet sammenfallende med de seks måleprofilene på tvers av dalen. Bougueranomaliene langs de seks profilene er vist i databilag 2. Alle profilene har startkoordinat i ende med lavest UTM-østverdi. Profil 1, 3 og 4 har da startpunkt i sør, mens profil 2, 5 og 6 har omvendt retning med 0-punkt i nord.

5.3 Regional- og residualanomali langs profiler

For tolkning av løsmassemektheter langs utplukksprofilene må løsmassenes anomaliinnvirkning først skilles ut. Dette gjøres ved å legge inn et regionalt anomalifelt som skyldes berggrunnen i området og trekke dette i fra Bougueranomalifeltet. Bougueranomaliene fra målepunkter direkte på fjell nord og sør for dalføret vil være lite påvirket av dalsedimentene og kan derfor benyttes til å legge inn et regionalt anomalifelt. I profilene er som regel målepunktene i hver ende også plassert på fjell og kan benyttes for nivåvurdering av regionalfeltet. En komplikasjon oppstår når den virkelige berggrunnsdensiteten avviker fra standarddensiteten 2670 kg/m^3 som er brukt ved reduksjon av måledata til havnivå. Bougueranomaliene vil da være avhengig av topografisk høyde på målepunktene. Berggrunnsdensiteten i området er anslått til 2750 kg/m^3 (kapittel 4). Med en densitetsforskjell på 80 kg/m^3 øker Bougueranomaliene med $0,34 \text{ mGal}$ for 100 m økning i målepunkthøyde. Siden det er svært moderate terrenghøyder nord og sør for dalen, vil denne høydeinnvirkningen imidlertid ha lite å si for anomalinivået.

I utgangspunktet forutsettes det regionale anomalifeltet å variere lineært langs profilene på tvers av dalen. For Verdalen er usikkerheten i denne forutsetningen betydelig større enn

for en del andre dalfører i Trøndelag. Dette kommer av den store dalbredden (4-6 km) i vestre og midtre deler av området sammen med den relativt komplekse berggrunnsgeologien. I databilag 2 er angitt det valgte regionalanomalinivå for første og siste målepunkt i hvert profil. Profil 4 skiller seg ut som spesielt, da et lineært felt ut fra nivået på begge sider av dalen ville skjære gjennom det lokale anomalimaksimum midt i profilet. Det er her valgt å ta utgangspunkt i verdiene på sørsiden av dalen og velge "fritt" verdien ved nordenden slik at alle verdier i dalføret blir liggende godt på undersiden av regionalanomalifeltet. I databilag 3 vises residualanomaliene som framkommer langs hvert profil når regionalanomalifeltet er trukket fra Bougueranomaliene. Profilene indikerer at løsmassenes maksimale anomaliinnvirkning langs dalføret avtar fra -5,4 mGal lengst vest til mellom -2,2 og -3,3 mGal i de midtre og østre deler av dalområdet.

6 MODELLBEREGNINGER

Tyngdemodellering er utført med tolkningsprogrammet GAMMA 86 (Hesselström 1987) implementert på MicroVax datamaskin ved NGU. Programmet beregner anomaliinnvirkningen fra kropper med horisontal lengdeakse, konstant polygonformet tverrsnitt og endelig lengde ($2\frac{1}{2} D$).

Løsmassemodellen langs hvert profil er bygd opp av flere kropper med lengdeakse normalt på profilretningen. For kropper over grunnvannsnivå er det benyttet en densitet på 1700 kg/m^3 , mens underliggende kropper er satt til 2000 kg/m^3 . Grunnvannsnivå er anslått på skjønn ut fra aktuelt elvenivå og en del boringer. Silt/leir-avsetninger regnes å være vannmettet fra like under overflaten. Med en anslått berggrunnsdensitet på 2750 kg/m^3 gir dette en densitetskontrast på 1050 kg/m^3 mellom løsmasser over grunnvannsnivå og fjell og 750 kg/m^3 mellom vannmettet materiale og fjell. Oversiden av de øvre kroppene er best mulig tilpasset terrengoverflaten bestemt av målepunkthøyden langs profilet. Fjelloverflaten i modellen ble først lagt inn med en enkel form. Fjellformen ble så justert inntil det ble oppnådd god overensstemmelse mellom anomaliinnvirkningen fra modellen og residualanomaliene.

Resultatene av modellberegningene er vist i databilag 3. For hvert profil er resultatene først framstilt i en grafisk profilutskrift. Denne viser modellformen (tverrsnitt av kroppene), modellanomalien (heltrukket) og residualanomaliene. Positiv lengdeakse (y-akse) for kroppene har retning normalt opp fra profilsnittet (=xz-planet=papirplanet). På etterfølgende sider gjengis alle modelldata i en tabellutskrift.

I kartbilag 92.295-03 er modelltolkningene av fjelloverflaten langs de 6 profilene tegnet i målestokk 1:10.000. Nordenden av profilene er til venstre, og i felles lengdeakse

representerer 0-linjen profilenes kryssing med UTM-nordlinje 7079 km. Høydeskala er i meter over havnivå.

Profil 1 indikerer at en fjellrygg når opp til knapt 100 m under havnivå sentralt i profilet. Mot sør og nord skråner fjellet ned til dypområder på henholdsvis 185 og 150 m under havnivå. Fra det nordlige dypet skråner fjelloverflaten nokså jevnt oppover mot nord. Det sørlige dypområdet grunner noe opp mot sør, men avsluttes mot en steil dalside fra ca. 90 meters dyp og opp til overflaten.

Profil 2 viser også en fjellrygg sentralt i profilet i et dyp på 40 m under havnivå. Dypområdet sønnafor, som når ned til 150 m under havnivå, er betydelig smalere enn i profil 1. Dalsidene opp fra dypområdet er ganske steile, spesielt nordsiden. På sørsiden er fjelloverflaten i et relativt bredt område fra 50 til 30 m under havnivå, men skråner forholdsvis bratt opp mot overflaten mot sørenden. Nordover fra fjellryggen har fjelloverflaten en slak forsenkning til ca. 70 m fulgt av en forhøyning til 55 m under havnivå før den går ned i et dypområde på ca. 90 m under havnivå. Fjelloverflaten stiger bratt opp til over havnivå på nordsiden. I profilet er både fjellrygg og dypområder forskjøvet mot nord i forhold til profil 1.

Profil 3 har ett dypområde som når ned til 105-110 m under havnivå. Det er sentralt plassert i profilet, men ligger noe lenger nord enn maksimaldypet i profil 2. Nordafor kommer fjellet opp til 25 m under havnivå. Bortsett fra en forsenkning til 40 m fortsetter fjelloverflaten i et jevnt nivå på 27-30 m under havnivå fram til dalsiden som skråner opp mot nordenden. Mot sør ser det ut til å være en del variasjoner i fjelloverflaten med topper på henholdsvis 40, 25 og 5 m under havnivå med to forsenkninger i mellom som når ned mot 50 m. Særligst er det en forsenkning til 30 m før søndre dalside nås.

Profil 4 er spesielt da den valgte lineære regionalanomalien i utgangspunktet gir residual-anomalier på ca. -3 mGal over fjell på nordsiden av dalen. Før løsmassene modelleres er det nødvendig å modellere berggrunn med avvikende densitet. Det er her tenkt at anomaliavviket kan skyldes lette relativt gruntliggende bergarter ved nordenden av profilet, dvs. sandsteiner i Leksdaldekket. Første side for profil 4 i databilag 3 viser anomaliinnvirkningen fra en slik kropp (kropp 1). På neste side vises samlet anomaliinnvirkning fra endelig løsmassemodell og berggrunnskroppen. Løsmassemodellen indikerer at dypeste dalområde ligger i sørligste del av profilet, 1,5-2,0 km lenger sør enn i profil 3. Søndre dalside skråner forholdsvis bratt ned mot maksimaldypet på 65 m under havnivå, mens fjelloverflaten videre nordover i dypområdet varierer mellom noen meter over og under 50 m under havnivå. Ut fra modelltolkningen ser det ut til at den brede fjellryggen som kommer opp sentralt i dalen, når godt over havnivå (opptil 20-25 m). På nordsiden har fjelloverflaten en forsenkning som kan gå ned til 10-15 m under havnivå før den relativt bratte dalsiden mot nord.

Profil 5 indikerer at dypeste fjelloverflate ligger 70-75 m under havnivå i et 200 m bredt område i den sørlige del av profilet. Søndre dalside stiger forholdsvis jevnt opp mot overflaten de sørlige 500 m. Mot nord kommer fjelloverflaten brått opp i 50 m under havnivå med videre slak helning mot vel 40 m. I nordlige del kommer en fjellrygg opp til knapt 10 m under havnivå, etterfulgt av en forsenkning til nær 40 m før dalsiden stiger opp mot nord. Dalens dypområde ligger en god del lenger mot nord enn i profil 4.

Profil 6 viser at dalens dypområde er forskjøvet mot nordre del av profilet hvor fjelloverflaten er dypere enn 100 m under havnivå i en bredde av 200 m. Den skråner steilt opp fra dypområdet, spesielt mot sør. Under sørlige del av dalen ligger fjelloverflaten ganske grunt og når opp over havnivå i et ca. 200 m bredt område. Derpå følger en forsenkning noen meter under havnivå før dalsiden i sør. Dypområdet i dalen ligger litt forskjøvet mot nord i forhold til profil 5.

7 TOLKNINGSKART - FJELLOVERFLATE

Et tolkningskart over fjelloverflatens forløp i Verdalen er utarbeidet og vist i kartbilag 92.295-04 (M 1:20.000). Kartbilag 92.295-05 viser samme kart nedfotografert til M 1:50.000.

7.1 Kartframstilling

Høydekotene for fjelloverflaten er angitt i meter over havnivå med ekvidistanse 50 m og høyeste kote i nivå 50 m o.h. I de vestlige områder er det tatt med en mellomkote 25 m o.h.

Kartet bygger vesentlig på tolkningsmodellene langs profilene. Koteforløpet imellom profilene er stort sett interpolert etter eget skjønn, men det er tatt hensyn til hva som finnes av annen informasjon. Anomaliverdier fra løsmasseområdene mellom profilene har gitt en viss støtte. Boringer har i en del områder vært til betydelig hjelp. Det er en rekke dypboringer fra årene like etter Verdalsraset (Friis 1898), mens en del nyere boringer er angitt på kvartærgeologiske kart (M 1:20.000). En god del, spesielt av de gamle boringene, angir dyp til fjell, mens de øvrige bare viser minimumsdyp. En del refraksjonsseismiske profiler i området har vært til støtte for kartframstillingen (Hillestad 1959, 1963 og 1973, Tvedten 1989, Tønnesen 1985). I Trondheimsfjorden bygger kartet på tolkninger som er gjort av refraksjonsseismiske sjømålinger, framstilt i kvartærgeologisk kart

Verdalsøra (Sveian og Bjerkli 1984). For å fastlegge havnivåkotens forløp og likeså de høyereliggende koter er det benyttet informasjon fra de kvartærgeologiske kartene (M 1:20.000). Ytterligere feltkontroll er ikke utført.

7.2 Kartbeskrivelse

Noen hovedtrekk av fjellmorfologien i dalføret beskrives. I fjordområdet utenfor dalmunningen er det et over 2 km bredt område hvor fjelloverflaten ligger fra 150 til mer enn 200 m under havnivå. Fra vest for P1 og til og med P3 går det en markert fjellrygg sentralt langs dalen i retning ØNØ. Den er mindre enn 100 m under havnivå ved P1 og grunner opp til mindre enn 50 m under havnivå mellom P1 og P2. Dypområdet langs nordsiden av ryggen grunner opp fra 150 m under havnivå ved P1 til mindre enn 50 m under havnivå ved P3 og ser ut til å deles opp i 2 forsenkninger av en relativt lav langsgående rygg. Dalens maksimaldyp følger dalformen sør for den sentrale fjellryggen. Maksimaldypet avtar fra 180-190 m underhavnivå ved P1 til ca. 150 m ved P2 og er fortsatt mer enn 100 m under havnivå ved P3.

Mellom P3 og P4 endres fjellmorfologien betydelig. Maksimaldypet langs dalen forflyttes 1,5-2,0 km mot sør fra P3 til P4 samtidig med at dypet avtar. Det ser ut til å være en viss utflating av dalbunnen samt en utvidelse av dalbredden i området mellom profilene, noe som indikeres ved at fjelloverflaten ligger mellom 50 og 100 m under havnivå i en bredde av ca. 3 km. Fra P4 og østover forbi P5 går maksimaldypet langs dalføret igjen i retning ØNØ. På nordsiden av denne sentrale dalformen er det ved P4 tolket å være en bred fjellkulle som når godt over havnivå. Dette indikerer at fjelloverflaten ligger relativt grunt under området for det store Verdalsraset fra 1893. Kollen smalner av østover mot P5 og er trolig avgrenset mot nord av en forsenkning i fjelloverflaten parallelt med dalsiden nordafor.

Den totale dalbredden innsnevres betydelig østover fra P4. I nivå 50 m o.h. avtar dalbredden fra 3,6 km ved P4 til 2,0 km ved P5 og 1,4 km ved P6. Mens dalbredden avtar mot øst, øker maksimaldypet fra 60-70 m under havnivå ved P4 til dypere enn 100 m ved P6. Retningen for maksimaldypet langs dalen dreier mot ØSØ ved P6.

8 DISKUSJON - USIKKERHETER

Det er vanskelig å gi noen eksakt verdi for usikkerheten i løsmassemektingene som er bestemt fra de gravimetriske data. Dersom forutsetningene som er brukt er tilnærmet oppfylt, kan nøyaktigheten langs profilene være omtrent like god som det vanligvis regnes for grunnseismikk, dvs. innenfor 10 % avvik. For relativt små mektigheter (dvs. mindre enn 30-40 m) kan nok usikkerheten være en god del større.

Det er forutsatt at regionalanomalien varierer lineært langs tolkningsprofilene. På grunn av lange profiler og kompleks geologi er det usikkert hvor godt dette stemmer. For profil 4 er denne forutsetning opplagt ikke oppfylt, og et regionalfelt måtte modellberegnes ut fra endringer i berggrunnsdensitet. Formen på dette feltet langs profilet vil være avhengig av berggrunnsmodellen. I stedet for å legge inn en lett bergart langs nordsiden av profilet er det også mulig at de høye anomaliene sentralt i profilet delvis kan skyldes underliggende tung bergart. Det kan også være en kombinasjon av en tung og en lett bergartskropp. Selv om det er en viss usikkerhet i regionalfeltets forløp langs profilene, må en kunne regne med at de store anomalivariasjonene som framkommer på tvers av dalen, i alt vesentlig skyldes endringer i løsmassemektingen.

Dersom det opptrer større mektigheter av morenemateriale, som har høyere densitet enn benyttet i løsmassemodellene, vil de virkelige dyp til fjell kunne være en god del større enn beregnet. Dyptliggende finstofflag, som også kan ha vært isbelastet ved breframstøt, vil kunne ha litt høyere densitet enn benyttet. Finstoffmateriale under høytliggende leirflater vil være relativt dårlig konsolidert og kan ha litt lavere densitet enn forutsatt (f.eks. i nordlige del av profil 5).

Tolkningsmodellene er forholdsvis enkle og bygger på en del forutsetninger. Kroppene har et konstant polygonformet tverrsnitt med lengdeakse på tvers av profilene. Lengden på kroppene er så stor at de som regel tilnærmet kan betraktes som todimensjonale. Tolkningsmodellen vil representere et gjennomsnitt av forholdene på begge sider av profilet. Dersom det er store variasjoner i dyp til fjell på tvers av profilretningen, vil beregnet dyp kunne ha betydelig avvik fra virkelig verdi.

Det er stort sett god overensstemmelse mellom tolkningsmodellene og de øvrige dybde-data som finnes (boringer og seismikk). Enkelte boringer i forbindelse med Verdalsraset tyder på at fjelloverflaten der kan ligge noe dypere enn tolkningsmodellen langs profil 4 tilsier. I tolkningskartet er usikkerheten størst i midtre del av kartet. Det skyldes stor avstand mellom profil 3 og 4 sammen med relativ stor usikkerhet i modelltolkningen langs profil 4.

9 KONKLUSJON

Gravimetri langs 6 profiler på tvers av Verdalen mellom fjorden og Vuku indikerer at løsmassene gir negative anomalier av størrelse opptil 5,4 mGal lengst vest avtagende til mellom 2,2 og 3,3 mGal i midtre og østre deler av dalen. Tyngdemodellering av løsmassene viser at fjelloverflaten langs de dypeste deler av dalen stiger mot øst fra 180-190 m under havnivå lengst vest ved fjorden og kan nå opp til 60-70 m under havnivå på det grunneste. Den synker igjen til mer enn 100 m mot østligste del av dalområdet samtidig som dalbredden innsnevres betydelig.

Det brede dalområdet i vest er delt i to dalbassenger av en langsgående fjellrygg. Ryggen stiger relativt bratt opp fra nær 100 m under havnivå lengst vest til høyere enn 50 m under havnivå. Dalbassenget på nordsiden grunner opp fra 150 m under havnivå lengst vest til noe høyere enn 50 m under havnivå mot øst. Maksimaldypet, som følger dalformen langs sørsiden av ryggen, går i retning ØNØ. I midtre del av dalområdet ser det ut til å være en viss utvidelse av dalbredden og en utflating av dalbunnen. Maksimaldypet forflyttes her 1,5-2,0 km mot sør hvor det på ny får retning ØNØ langs en smalere og mer markert dalform. Nord for dalformen ser det ut til å stikke opp en fjellkulle som kan nå over havnivå under området for det store Verdalskredet fra 1893. Lengst øst i dalen dreier maksimaldypet mot ØSØ.

10 REFERANSER

- Fasteland, F. & Skilbrei, J.R. 1989: Tolkning av helikoptergeofysikk, gravimetri og petrofysikk innenfor kartblad 1723 III Steinkjer, Nord-Trøndelag. *NGU Rapport 89.158*.
- Friis, J.P. 1898: Terrænundersøgelser og Jordboringer i Stördalen, Værdalen og Guldalen samt Trondhjem i 1894, 95 og 96. *Norges geologiske undersøkelse 27, 1-79*.
- Hesselström, B. 1987: GAMMA 86 user's manual. *Swedish geological company*.
- Hillestad, G. 1959: Seismiske undersøkelser Verdalsøra, Verdal. *GM Rapport 267*.
- Hillestad, G. 1963: Seismiske undersøkelser Verdalsøra og Leksdalsvann, Verdal. *GM Rapport 396*.
- Hillestad, G. 1973: Seismiske undersøkelser Skånes, Levanger. *NGU Rapport 1174*.
- Mathisen, O. 1976: A Method for Bouguer Reduction with Rapid Calculation of Terrain Corrections. *Nor. geogr. oppm., Geodetiske arbeider 18*.
- Sveian, H. 1981a: Levanger, kvartærgeologisk kart CST 133134-20. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Sveian, H. 1981b: Stiklestad, kvartærgeologisk kart CUV 135136-20. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Sveian, H. 1981c: Tromsdalen, kvartærgeologisk kart CUV 133134-20. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Sveian, H. 1989: Stiklestad 1722 IV. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart, M 1:50.000 (med fargetrykt kart). *Norges geologiske undersøkelse, Skrifter 89, 1-54*.
- Sveian, H. & Bjerkli, K. 1984: Verdalsøra, kvartærgeologisk kart CST 135136-20. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Tvedten, S. 1989: Prøvepumping av grunnvannsbrønner ved Sundby i Verdal. *Hovedoppgave i ingeniørgeologi, Inst. for Geologi og Bergteknikk, NTH*.
- Tønnesen, J.F. 1978: Geofysiske undersøkelser av kvartære sedimenter i Numedal. *Hovedoppgave i geofysikk/kvartærgeologi, Inst. for Geologi, Universitetet i Oslo*.
- Tønnesen, J.F. 1985: Seismiske målinger på land innenfor kartbladene Stiklestad og Steinkjer i 1982. *NGU Rapport 84.130*.
- Tønnesen, J.F. 1991a: Gravimetri for kartlegging av løsmassemektheter i Gaulosen. *NGU Rapport 91.211*.
- Tønnesen, J.F. 1991b: Gravimetri for kartlegging av løsmassemektheter i Stjørdal. *NGU Rapport 91.224*.
- Wolff, F.C. 1979: Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kart Trondheim og Østersund 1:250.000 (med fargetrykte kart). *Norges geologiske undersøkelse 353, 1-76*.

Prosjekt 62.2243.00: Prosjektskisse

Tittel

Gravimetri for kartlegging av løsmassemekktigheter og fjellforløp i de nedre dalområdene innenfor kartblad Trondheim 1:250 000.

Situasjon og ønskemål

Løsmassene i de lavereliggende deler av de større dalførene er avsatt i fjordbassenger under og etter isens tilbaketrekning, og mektighetene er som regel store. Fjellformen i bassengene og løsmassemekktighetene er bare kjent fra enkelte steder hvor det er målt seismikk. Det finnes også enkelte gamle dypboringer. For å få et bedre bilde av forholdene vil det være ønskelig å kartlegge områdene ved hjelp av gravimetri.

Metodefordeler

1. Gravimetri er rimelige og enkle målinger som egner seg godt for kartlegging av store løsmassemekktigheter. Seismiske målinger blir dyrere og mer omstendelige når mektighetene blir store.
2. Bebyggelse og tekniske installasjoner er ingen hindring for målingene. Disse forhold kan begrense muligheten for og brukbarheten av seismiske og elektriske målinger. Områdene som ønskes undersøkt er av de mest bebygde i Trøndelag og er typiske pressområder.

Forventede produkter

1. Tyngdeanomali-kart/profiler over dalområdene med omgivelser.
2. Tolknings-kart/profiler over løsmassemekktigheter og fjelloverflatens forløp.
3. Volum og masseberegning av løsmassene i dalførene.

Bruk av dataene

1. De kan gi bedre forståelse av den geomorfologiske utvikling av dalførene i løpet av kvartærtiden.
2. For vurdering av den kvartærgeologiske utvikling vil det være viktig å ha kjennskap til størrelsen av løsmasseavsetningene.
3. For planleggings- og utbyggingsformål vil det alltid være nyttig å ha kjennskap til fjelloverflatens forløp under løsmassene.
4. Målingene vil redusere omfanget og nødvendigheten av andre geofysiske målinger og boringer i forbindelse med kartlegging, planlegging og utbygging. Disse kan da lettere konsentreres om utvalgte områder og for nærmere kartlegging av løsmasstyper.
5. Når et dalområde er målt gravimetrisk vil det være lett å gjøre utfyllende målinger innen bestemte områder senere.
6. En del av målingene vil gå naturlig inn som en videreføring av de regionale målingene som allerede er utført innenfor kartbladet (oppdrag 1377).

KORT BESKRIVELSE AV GRAVIMETRI

Tyngdekraften er et naturfenomen som alle mennesker er fortrolig med, men tyngdeloven ble ikke formulert før i 1687 av Isaac Newton. Newtons lov er enkel, $K=G \cdot \frac{M \cdot m}{R^2}$, eller med ord: To legemer trekker på hverandre med en kraft (K) som er proporsjonal med legemenes masser (M og m) og omvendt proporsjonal med kvadratet på avstanden mellom dem (R^2). G i formelen er en konstant.

Størstedelen av den tyngdekraft en merker på jordoverflaten skyldes jordens enorme masse som kan tenkes konsentrert i jordens midtpunkt. Denne masse virker på mindre masser (gjenstander, mennesker osv.).

Hvis jorden ikke roterte og var fullstendig kuleformet og homogen, ville en ha samme tyngdekraft over alt på jordoverflaten. Dette er ikke tilfelle, flattrykningen ved polene gjør at en der er 21 km nærmere jordens tyngdepunkt enn ved ekvator, og sammen med sentrifugalkraften gjør dette at en har større tyngdekraft på polene enn ved ekvator.

Hvis en måler tyngdekraften over en lett bergart, vil en få mindre tyngde enn normalt for breddegraden fordi en da har mindre masse like under observasjonspunktet. Over en malmforekomst eller bergart med stor egenvekt vil en observere større tyngde enn normalt.

I første omgang fikk gravimetrien stor betydning for utrekning av jordens form og jordskorpens sammensetning i grove trekk. Til nøyaktig måling av tyngdekraften, eller det en egentlig er ute etter, tyngdens akselerasjon g, bruker en pendelmålinger. Dette er tidkrevende og innviklede målinger, hvor svingetiden for en pendel brukes til å bestemme absoluttverdien av g.

Det var først da en utviklet de moderne instrumentene som hurtig måler relative verdier eller tyngdeforskjeller, at gravimetrien også fikk stor anvendelse innen malmløting og for beregning av mindre geologiske strukturer.

NGU har et Worden gravimeter og et LaCoste & Romberg gravimeter. I grove trekk er slike instrumenter fjærvekter. På et sted med stor g blir massen i fjæra dratt lenger ned enn på et sted med mindre g . Forlengelsen av fjæra er da et mål for g på stedet. For at temperatursvigninger ikke skal influere på målingene, er instrumentene bygget inne i termos-"flasker". De nyeste instrumentene har dessuten batteri og termostat for å oppnå konstant temperatur.

Enheden Gal (cm/sek^2) blir brukt når det gjelder tyngde, men i gravimetrien benyttes mest milliGal. På våre breddegrader er g normalt ca. $9.81 \text{ m}/\text{sek}^2 = 981 \text{ Gal} = 981\,000$ milliGal.

På Worden gravimetret kan en lese av tyngdevariasjoner på 0.01 milliGal, på LaCoste & Romberg gravimetret 0.001 milliGal.

Instrumentene er små og lette, og en mann kan utføre målingene alene, hver observasjon tar bare et par minutter. På grunn av drift i instrumentene og daglige variasjoner i tyngden forårsaket av sol og måne, må en flere ganger om dagen tilbake til et fast punkt og ta ny observasjon for å få en "driftskurve".

Når de innsamlede tyngdemålingene skal bearbeides, må en innføre en hel del korreksjoner, slik at de anomaliene en får fram kun skyldes forhold nede i grunnen.

Fordi avstanden til jordens massemidtpunkt spiller så stor rolle, (en høydeforskjell på 5 cm vil utgjøre 0.01 milliGal), må en ha høyden på alle målepunktene, og alle observasjonene må reduseres til ett nivå. Ved undersøkelser av mindre strukturer eller malmløkomster må punktene nivelleres, mens en ved større regionale undersøkelser ikke trenger den samme nøyaktighet og kan velge målepunkter med kjent høyde direkte fra kart.

Breddegradskorreksjon, driftskorreksjon og høydekorreksjon er enkelt og raskt å gjøre, men i et land som Norge vil også topografien ha stor innflytelse på målingene. Hvis det er et fjell eller en knaus i nærheten av et observasjonspunkt, vil fjellets masse virke på instrumentene. Massen som ligger høyere enn instrumentene vil virke med en kraft oppover, og en får for lav verdi. En dal vil ha samme virkning da der mangler en masse som skulle ha virket nedover.

Korreksjonen for terrengoverflaten var før svært arbeidskrevende å berekne, men etter at datateknikken er tatt i bruk går det greit. Det er nødvendig at en har gode kart over området rundt målepunktene.

Etter at reduksjonsarbeidet er gjort, og en trekker fra den tyngde en teoretisk skulle ha på stedet, vil en få et Bouguer-anomalikart. (Bouguer var en fransk geodet). De anomaliene en da har, skyldes bare forhold (egenvektsfordelinger) nede i grunnen.

En tyngdeanomali kan skyldes et uendelig antall kombinasjoner av egenvektskontrast og dimensjon på den kroppen en har nede i grunnen. Men som regel vet en hva slags egenvekter en har med å gjøre, og en har også andre opplysninger om geologien som begrenser antall muligheter.

Det en ofte gjør når en skal tolke en tyngdeanomali, er at en tenker seg visse modeller som er sannsynlige og berekner hvilke anomalier disse ville forårsake. En sammenlikner så med de observerte anomaliene og varierer dimensjonene på modellene til en får samme anomalier som de observerte.

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1986 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profil punkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observert tyngde	Bouguer korr.	Terrang- korr.	Friluftts- korr.	Bouguer- anomali
1	63 47 28	11 26 58	32V	620380	7075875	3 88	982158.085	.44	.21	1.20	-44.26
1	63 47 31	11 26 58	32V	620380	7075924	3 85	982158.247	.44	.20	1.19	-44.15
1	63 47 34	11 26 59	32V	620382	7075976	3 87	982158.378	.44	.21	1.19	-44.05
1	63 47 36	11 26 59	32V	620383	7076026	3 75	982158.564	.42	.20	1.16	-43.92
1	63 47 39	11 26 59	32V	620385	7076076	3 79	982158.652	.43	.19	1.17	-43.86
1	63 47 42	11 26 60	32V	620386	7076125	3 60	982158.794	.41	.20	1.11	-43.79
1	63 47 44	11 26 60	32V	620386	7076175	3 49	982158.821	.40	.19	1.08	-43.81
1	63 47 47	11 26 60	32V	620386	7076226	3 53	982158.752	.40	.20	1.09	-43.90
1	63 47 50	11 26 61	32V	620387	7076276	3 48	982158.655	.39	.20	1.07	-44.04
1	63 47 53	11 26 61	32V	620388	7076327	3 51	982158.560	.40	.21	1.08	-44.16
1	63 47 55	11 26 62	32V	620391	7076376	3 70	982158.443	.42	.21	1.14	-44.26
1	63 47 58	11 26 62	32V	620392	7076426	3 81	982158.352	.43	.21	1.18	-44.37
1	63 47 61	11 26 62	32V	620394	7076477	3 71	982158.321	.42	.21	1.14	-44.45
1	63 47 63	11 26 63	32V	620395	7076527	3 83	982158.269	.43	.21	1.18	-44.50
1	63 47 66	11 26 63	32V	620397	7076577	2 89	982158.492	.33	.21	.89	-44.51
1	63 47 69	11 26 64	32V	620398	7076625	3 09	982158.455	.35	.21	.95	-44.54
1	63 47 71	11 26 64	32V	620399	7076675	3 20	982158.565	.36	.21	.99	-44.51
1	63 47 74	11 26 64	32V	620399	7076727	3 02	982158.565	.34	.21	.93	-44.50
1	63 47 77	11 26 64	32V	620399	7076777	2 67	982158.708	.30	.21	.82	-44.47
1	63 47 80	11 26 65	32V	620400	7076827	.44	982159.311	.05	.20	.14	-44.35
1	63 47 82	11 26 65	32V	620401	7076877	.20	982159.403	.02	.20	.06	-44.32
1	63 47 85	11 26 66	32V	620402	7076926	.09	982159.476	.01	.21	.03	-44.29
1	63 47 88	11 26 66	32V	620403	7076977	.04	982159.544	.00	.21	.01	-44.27
1	63 47 90	11 26 66	32V	620404	7077026	.05	982159.670	.01	.21	.02	-44.19
1	63 47 93	11 26 67	32V	620405	7077076	.08	982159.806	.01	.21	.02	-44.09
1	63 47 96	11 26 67	32V	620407	7077125	.08	982159.910	.01	.21	.02	-44.03
1	63 47 98	11 26 68	32V	620409	7077176	.14	982160.009	.02	.21	.04	-43.96
1	63 48 01	11 26 68	32V	620411	7077225	.22	982160.130	.02	.22	.07	-43.88
1	63 48 04	11 26 68	32V	620412	7077275	.28	982160.251	.03	.22	.09	-43.81
1	63 48 06	11 26 69	32V	620413	7077324	.33	982160.371	.04	.23	.10	-43.71
1	63 48 09	11 26 69	32V	620413	7077375	.50	982160.534	.06	.23	.15	-43.62
1	63 48 12	11 26 69	32V	620414	7077425	.48	982160.651	.05	.23	.15	-43.53
1	63 48 14	11 26 70	32V	620415	7077476	.58	982160.866	.07	.23	.18	-43.36
1	63 48 17	11 26 70	32V	620416	7077526	.59	982161.044	.07	.24	.18	-43.22
1	63 48 20	11 26 70	32V	620417	7077576	.69	982161.154	.08	.23	.21	-43.17
1	63 48 22	11 26 71	32V	620418	7077626	.97	982161.356	.11	.24	.29	-43.03
1	63 48 33	11 26 72	32V	620417	7077823	.93	982162.023	.11	.24	.30	-42.49
1	63 48 36	11 26 72	32V	620420	7077874	.78	982162.150	.09	.24	.24	-42.37
1	63 48 38	11 26 72	32V	620420	7077923	.63	982162.239	.07	.25	.19	-42.26
1	63 48 41	11 26 73	32V	620420	7077973	.30	982162.233	.03	.25	.09	-42.24
1	63 48 44	11 26 73	32V	620423	7078024	.01	982162.216	.00	.26	.00	-42.23
1	63 48 47	11 26 73	32V	620423	7078074	.47	982162.212	.05	.26	.14	-42.17
1	63 48 49	11 26 73	32V	620421	7078124	.48	982162.304	.05	.27	.15	-42.10
1	63 48 52	11 26 74	32V	620421	7078174	.89	982162.315	.10	.27	.27	-42.04
1	63 48 55	11 26 74	32V	620420	7078224	2 36	982161.982	.27	.28	.73	-42.12
1	63 48 57	11 26 72	32V	620402	7078271	2 22	982162.169	.25	.28	.68	-41.98
1	63 48 60	11 26 70	32V	620384	7078316	2 23	982162.305	.25	.28	.69	-41.88
1	63 48 62	11 26 68	32V	620365	7078360	1 77	982162.468	.20	.29	.55	-41.82
1	63 48 65	11 26 68	32V	620365	7078406	2 69	982162.443	.30	.29	.83	-41.70
1	63 48 67	11 26 64	32V	620335	7078457	3 94	982162.126	.45	.31	1.22	-41.78

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1986 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon	Profil punkt	Bredde-grad	Lengde-grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observervert tyngde	Bouguer korr.	Terreng- korr.	Friluftskorr.	Bouguer- anomali
I	2700N	63 48.70	11 26.68	32V	620360	7075000	3.62	982162.292	41		1.12	-41.70
I	2750N	63 48.72	11 26.70	32V	620381	7075545	3.96	982162.254	45		1.22	-41.69
I	2800N	63 48.75	11 26.72	32V	620390	7075995	5.18	982162.032	59		1.60	-41.71
I	2850N	63 48.77	11 26.72	32V	620392	7078645	7.72	982161.543	87		2.38	-41.73
I	2900N	63 48.80	11 26.73	32V	620396	7078695	11.37	982160.841	1.29		3.51	-41.76
I	2950N	63 48.83	11 26.74	32V	620399	7078745	14.12	982160.287	1.60		4.35	-41.80
I	3000N	63 48.86	11 26.74	32V	620400	7078797	15.60	982160.041	1.77		4.81	-41.81
I	3050N	63 48.88	11 26.75	32V	620403	7078846	16.52	982159.912	1.87		5.09	-41.78
I	3100N	63 48.91	11 26.75	32V	620406	7078898	18.11	982159.532	2.05		5.59	-41.88
I	3150N	63 48.94	11 26.75	32V	620409	7078948	19.56	982159.293	2.22		6.03	-41.87
I	3200N	63 48.96	11 26.76	32V	620412	7078999	22.93	982158.787	2.60		7.07	-41.74
I	3235N	63 48.98	11 26.77	32V	620412	7079032	26.10	982158.092	2		8.05	-41.84
I	100S	63 47.23	11 26.57	32V	620380	7075825	3.80	982157.926	43		1.17	-44.43
I	150S	63 47.20	11 26.57	32V	620380	7075776	3.75	982157.791	42		1.16	-44.53
I	200S	63 47.18	11 26.57	32V	620378	7075674	3.78	982157.642	43		1.17	-44.63
I	250S	63 47.15	11 26.57	32V	620378	7075624	3.89	982157.482	44		1.20	-44.73
I	300S	63 47.12	11 26.56	32V	620378	7075574	3.89	982157.381	44		1.20	-44.80
I	350S	63 47.09	11 26.56	32V	620378	7075524	3.69	982157.283	44		1.18	-44.85
I	400S	63 47.07	11 26.55	32V	620370	7075475	4.16	982157.123	47		1.14	-44.86
I	450S	63 47.04	11 26.52	32V	620352	7075430	3.81	982157.190	43		1.28	-44.90
I	500S	63 47.02	11 26.50	32V	620332	7075385	3.59	982157.249	41		1.18	-44.87
I	550S	63 46.97	11 26.47	32V	620312	7075338	3.58	982157.183	45		1.22	-44.80
I	600S	63 46.94	11 26.45	32V	620300	7075290	3.58	982157.256	41		1	-44.76
I	650S	63 46.91	11 26.45	32V	620295	7075240	3.06	982157.359	35		0.95	-44.73
I	700S	63 46.89	11 26.44	32V	620295	7075186	2.43	982157.650	23		0.64	-44.59
I	750S	63 46.86	11 26.45	32V	620302	7075135	2.43	982157.606	28		0.75	-44.55
I	800S	63 46.83	11 26.46	32V	620314	7075088	1.54	982157.885	17		0.47	-44.40
I	850S	63 46.81	11 26.46	32V	620312	7075038	1.36	982157.998	15		0.42	-44.26
I	900S	63 46.78	11 26.46	32V	620312	7074985	2.20	982157.822	25		0.68	-44.11
I	950S	63 46.75	11 26.45	32V	620306	7074935	2.62	982157.843	30		0.81	-44.02
I	1000S	63 46.73	11 26.44	32V	620300	7074885	2.71	982157.882	31		0.84	-43.89
I	1050S	63 46.70	11 26.43	32V	620296	7074835	2.59	982158.007	29		0.80	-43.76
I	1100S	63 46.67	11 26.42	32V	620290	7074785	2.55	982158.108	29		0.79	-43.60
I	1150S	63 46.65	11 26.41	32V	620285	7074735	1.95	982158.351	22		0.60	-43.42
I	1200S	63 46.62	11 26.40	32V	620280	7074685	1.04	982158.673	12		0.32	-43.27
I	1250S	63 46.61	11 26.39	32V	620272	7074635	0.93	982158.801	10		0.28	-43.22
I	1275S	63 46.59	11 26.39	32V	620252	7074574	0.77	982158.837	09		0.29	-43.10
I	1800S	63 46.56	11 26.33	32V	620230	7074529	1.27	982158.900	14		0.39	-43.02
I	1900S	63 46.54	11 26.30	32V	620207	7074485	1.54	982158.967	17		0.47	-42.88
I	2000S	63 46.49	11 26.25	32V	620162	7074395	1.57	982158.266	18		0.48	-42.51
I	2050S	63 46.47	11 26.22	32V	620139	7074352	1.77	982159.409	20		0.55	-42.30
I	2100S	63 46.44	11 26.18	32V	620115	7074305	1.71	982159.601	19		0.53	-42.07
I	2150S	63 46.42	11 26.15	32V	620092	7074262	1.59	982159.839	18		0.59	-41.84
I	2200S	63 46.40	11 26.13	32V	620070	7074218	1.75	982160.027	20		0.54	-41.60
I	2250S	63 46.38	11 26.10	32V	620050	7074174	1.92	982160.136	22		0.56	-41.43
I	2300S	63 46.35	11 26.07	32V	620024	7074127	1.82	982160.550	21		0.59	-41.00
I	2350S	63 46.33	11 26.04	32V	620001	7074085	1.89	982160.833	21		0.58	-40.68
I	2400S	63 46.30	11 26.00	32V	619975	7074037	1.86	982161.163	21		0.57	-40.32

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1986 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profil punkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observervert tyngde	Bouguer korr.	Terrang- korr.	Friluftts- korr.	Bouguer- anomali
1 2450S	63 46 28	11 25 97	32V	619950	7073990	1 57	982161 671	18	31	.48	-39.83
2 2500S	63 46 26	11 25 94	32V	619928	7073950	2 29	982162 033	76	32	71	-39.29
50N	63 47 59	11 29 16	32V	622477	7076524	6 49	982155 856	74	27	2.00	-46.29
100N	63 47 62	11 29 15	32V	622465	7076576	6 67	982156 203	76	26	2.06	-45.96
150N	63 47 65	11 29 14	32V	622457	7076630	7 12	982156 440	81	26	2.20	-45.67
200N	63 47 67	11 29 13	32V	622448	7076674	6 82	982156 725	77	26	2.10	-45.46
250N	63 47 70	11 29 12	32V	622435	7076724	6 69	982156 884	76	28	2.06	-45.35
300N	63 47 72	11 29 11	32V	622427	7076774	6 67	982156 956	75	27	2.06	-45.31
350N	63 47 75	11 29 10	32V	622414	7076820	6 62	982157 024	75	27	2.04	-45.30
400N	63 47 78	11 29 08	32V	622401	7076869	7 23	982156 866	82	28	2.23	-45.36
450N	63 47 80	11 29 07	32V	622390	7076915	8 46	982156 553	96	27	2.61	-45.46
500N	63 47 83	11 29 06	32V	622376	7076964	10 21	982156 085	116	28	3.15	-45.62
550N	63 47 85	11 29 05	32V	622365	7077012	12 87	982155 468	146	26	3.97	-45.75
600N	63 47 88	11 29 03	32V	622350	7077061	15 51	982154 840	176	27	4.78	-45.90
650N	63 47 91	11 29 02	32V	622337	7077109	18 13	982154 152	205	27	5.59	-46.11
700N	63 47 93	11 29 00	32V	622324	7077159	20 77	982153 404	235	27	6.41	-46.36
750N	63 47 96	11 28 99	32V	622311	7077207	23 06	982152 770	261	29	7.11	-46.58
800N	63 47 99	11 28 98	32V	622296	7077255	24 19	982152 542	274	30	7.46	-46.61
850N	63 48 01	11 28 96	32V	622283	7077303	25 18	982152 354	285	31	7.77	-46.58
900N	63 48 04	11 28 94	32V	622264	7077349	25 01	982152 475	283	31	7.71	-46.56
950N	63 48 06	11 28 93	32V	622251	7077398	24 92	982152 497	282	31	7.69	-46.58
1000N	63 48 12	11 28 90	32V	622222	7077493	24 85	982152 567	282	30	7.66	-46.64
1050N	63 48 14	11 28 88	32V	622208	7077539	24 77	982152 489	281	30	7.64	-46.72
1100N	63 48 17	11 28 87	32V	622196	7077588	24 80	982152 406	280	29	7.65	-46.84
1150N	63 48 19	11 28 86	32V	622185	7077635	24 73	982152 364	280	30	7.63	-46.93
1200N	63 48 22	11 28 84	32V	622172	7077683	24 72	982152 325	279	30	7.62	-47.00
1250N	63 48 25	11 28 83	32V	622160	7077733	24 66	982152 330	279	30	7.61	-47.04
1300N	63 48 27	11 28 82	32V	622150	7077784	24 42	982152 397	277	30	7.53	-47.04
1350N	63 48 30	11 28 81	32V	622138	7077831	23 55	982152 613	267	32	7.26	-47.01
1400N	63 48 32	11 28 79	32V	622118	7077876	23 53	982152 888	255	31	6.95	-46.96
1450N	63 48 35	11 28 75	32V	622088	7077915	22 79	982153 375	236	32	6.41	-46.85
1500N	63 48 36	11 28 70	32V	622044	7077940	18 24	982154 022	175	31	5.63	-46.72
1550N	63 48 38	11 28 65	32V	622005	7077973	15 43	982154 756	105	32	4.76	-46.54
1600N	63 48 40	11 28 63	32V	621979	7078018	14 19	982155 234	61	31	4.38	-46.34
1650N	63 48 43	11 28 60	32V	621956	7078064	14 00	982155 727	59	33	4.32	-45.90
1700N	63 48 45	11 28 58	32V	621936	7078105	14 13	982156 193	60	33	4.36	-45.44
1750N	63 48 48	11 28 55	32V	621911	7078150	14 95	982156 390	69	34	4.61	-45.11
1800N	63 48 50	11 28 52	32V	621888	7078194	15 86	982156 473	80	33	4.89	-44.88
1850N	63 48 52	11 28 50	32V	621865	7078237	16 73	982156 536	90	35	5.16	-44.65
1900N	63 48 55	11 28 48	32V	621848	7078285	16 67	982156 890	89	38	5.14	-44.32
1950N	63 48 57	11 28 47	32V	621837	7078330	20 31	982156 225	30	38	6.26	-44.29
2000N	63 48 60	11 28 43	32V	621805	7078374	24 03	982155 472	272	38	7.41	-44.35
2050N	63 48 62	11 28 41	32V	621784	7078420	26 20	982155 106	297	38	8.08	-44.33
2100N	63 48 65	11 28 39	32V	621765	7078465	28 85	982154 659	327	38	8.90	-44.28
2150N	63 48 67	11 28 37	32V	621746	7078512	30 13	982154 437	341	39	9.29	-44.25
2200N	63 48 70	11 28 35	32V	621730	7078560	30 18	982154 395	342	39	9.31	-44.38
2250N	63 48 73	11 28 33	32V	621715	7078608	30 74	982154 360	348	40	9.48	-44.30
2300N	63 48 75	11 28 32	32V	621700	7078656	32 61	982154 079	370	39	10.06	-44.25
2350N	63 48 78	11 28 30	32V	621682	7078707	34 88	982153 823	395	39	10.76	-44.10

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1986/87 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profil punkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observert tyngde	Bouguer korr.	Terreng- korr.	Friluft- korr.	Bouguer- anomali
2 2400N	63 48 80	11 28 28	32V	621668	7078750	37.69	982153.432	.27	.40	11.62	-43.96
2 50S	63 47 56	11 29 17	32V	622485	7076476	6.54	982155.427	.74	.26	2.02	-46.68
2 100S	63 47 54	11 29 17	32V	622491	7076427	6.72	982155.066	.76	.26	2.07	-46.99
2 150S	63 47 51	11 29 18	32V	622498	7076377	6.81	982154.796	.77	.26	2.10	-47.21
2 200S	63 47 48	11 29 19	32V	622507	7076320	6.53	982154.623	.74	.27	2.05	-47.39
2 250S	63 47 46	11 29 19	32V	622512	7076280	6.66	982154.437	.75	.26	2.05	-47.53
2 300S	63 47 43	11 29 21	32V	622525	7076230	5.01	982154.699	.57	.27	1.55	-47.55
2 350S	63 47 40	11 29 20	32V	622526	7076180	3.64	982154.951	.41	.26	1.12	-47.54
2 400S	63 47 38	11 29 20	32V	622527	7076130	3.31	982155.036	.38	.26	1.02	-47.49
2 450S	63 47 35	11 29 20	32V	622528	7076079	3.86	982154.926	.43	.27	1.17	-47.47
2 500S	63 47 32	11 29 19	32V	622521	7076029	4.86	982154.723	.55	.26	1.50	-47.43
2 550S	63 47 29	11 29 17	32V	622521	7075977	5.69	982154.723	.64	.26	1.75	-47.30
2 600S	63 47 27	11 29 14	32V	622482	7075934	5.53	982154.779	.63	.26	1.71	-47.19
2 650S	63 47 25	11 29 11	32V	622457	7075892	5.18	982154.973	.59	.26	1.60	-47.03
2 700S	63 47 22	11 29 12	32V	622471	7075843	5.22	982155.074	.59	.27	1.61	-46.88
2 750S	63 47 20	11 29 15	32V	622495	7075800	5.06	982155.266	.57	.27	1.56	-46.70
2 800S	63 47 18	11 29 19	32V	622530	7075765	4.99	982155.452	.57	.28	1.54	-46.48
2 850S	63 47 16	11 29 23	32V	622569	7075732	5.24	982155.618	.59	.28	1.62	-46.25
2 900S	63 47 14	11 29 28	32V	622605	7075695	5.12	982155.882	.58	.28	1.58	-45.98
2 950S	63 47 12	11 29 32	32V	622640	7075661	5.38	982156.060	.61	.29	1.66	-45.72
2 1000S	63 47 10	11 29 36	32V	622678	7075630	5.65	982156.183	.64	.29	1.74	-45.52
2 1050S	63 47 09	11 29 41	32V	622720	7075600	5.74	982156.266	.65	.29	1.77	-45.41
2 1100S	63 47 07	11 29 46	32V	622760	7075572	5.37	982156.365	.61	.30	1.66	-45.35
2 1150S	63 47 06	11 29 51	32V	622801	7075544	4.92	982156.399	.56	.31	1.52	-45.38
2 1200S	63 47 04	11 29 55	32V	622836	7075510	4.93	982156.319	.56	.31	1.52	-45.43
2 1774S	63 46 95	11 29 51	32V	622813	7075349	1.57	982157.615	.18	.36	1.10	-45.00
2 1800S	63 46 94	11 29 51	32V	622810	7075322	1.31	982157.260	.15	.35	1.08	-44.99
2 1850S	63 46 91	11 29 51	32V	622817	7075275	1.31	982157.368	.15	.36	1.10	-44.89
2 1900S	63 46 88	11 29 52	32V	622820	7075225	2.72	982157.067	.31	.33	1.84	-44.91
2 1950S	63 46 86	11 29 49	32V	622800	7075179	2.77	982157.111	.31	.33	1.85	-44.83
2 2000S	63 46 83	11 29 46	32V	622779	7075132	2.56	982157.232	.29	.33	1.79	-44.72
2 2050S	63 46 79	11 29 53	32V	622840	7075054	2.43	982157.316	.28	.35	1.75	-44.58
2 2100S	63 46 76	11 29 55	32V	622860	7075005	2.51	982157.337	.28	.37	1.77	-44.50
2 2150S	63 46 74	11 29 58	32V	622882	7074964	1.55	982157.542	.18	.40	1.48	-44.43
2 2200S	63 46 72	11 29 60	32V	622904	7074918	2.28	982157.411	.26	.42	1.70	-44.37
2 2250S	63 46 69	11 29 63	32V	622925	7074872	1.82	982157.571	.21	.45	1.56	-44.23
2 2300S	63 46 64	11 29 61	32V	622916	7074784	11.57	982155.661	1.31	.42	3.57	-44.21
2 2350S	63 46 62	11 29 62	32V	622922	7074734	11.68	982155.783	1.32	.43	3.60	-44.04
2 2400S	63 46 60	11 29 69	32V	622987	7074700	10.80	982156.325	1.22	.43	3.33	-43.64
2 2450S	63 46 57	11 29 73	32V	623022	7074659	13.21	982156.222	1.50	.45	4.07	-43.21
2 2500S	63 46 56	11 29 78	32V	623041	7074637	13.80	982156.165	1.56	.47	4.26	-43.13
3 1200N	63 47 18	11 32 03	32V	624861	7075866	15	982152.874	.02	.46	.05	-49.83
3 1250N	63 47 21	11 32 03	32V	624858	7075915	3.36	982152.054	.38	.43	1.04	-50.09
3 1300N	63 47 23	11 32 07	32V	624895	7075950	3.32	982151.966	.38	.43	1.02	-50.21
3 1350N	63 47 25	11 32 11	32V	624925	7075990	3.56	982151.779	.40	.43	1.10	-50.38
3 1400N	63 47 27	11 32 10	32V	624913	7076033	4.01	982151.688	.45	.41	1.24	-50.42
3 1450N	63 47 30	11 32 11	32V	624916	7076083	5.52	982151.284	.63	.41	1.70	-50.57
3 1500N	63 47 33	11 32 11	32V	624920	7076132	5.44	982151.252	.62	.42	1.68	-50.64
3 1550N	63 47 35	11 32 12	32V	624922	7076182	5.63	982151.179	.64	.42	1.74	-50.70
3 1600N	63 47 38	11 32 12	32V	624925	7076232	5.42	982151.153	.61	.41	1.67	-50.82

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1986/87 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profilpunkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observert tyngde	Bouguer korr.	Terreng- korr.	Friluft- korr.	Bouguer- anomali
3 1650N	63 47 41	11 32 14	32V	624936	7076280	5 33	982151.291	60	43	1 64	-50 71
3 1700N	63 47 43	11 32 15	32V	624943	7076328	4 80	982151.398	54	44	1 48	-50 72
3 1750N	63 47 46	11 32 16	32V	624951	7076378	5 82	982151.196	66	43	1 79	-50 77
3 1800N	63 47 49	11 32 17	32V	624955	7076428	6 66	982151.145	75	43	2 05	-50 69
3 1850N	63 47 51	11 32 19	32V	624970	7076476	7 83	982151.008	89	43	2 41	-50 63
3 1900N	63 47 54	11 32 21	32V	624983	7076524	8 53	982150.944	97	41	2 63	-50 61
3 1950N	63 47 56	11 32 23	32V	625000	7076570	8 65	982151.126	98	40	2 67	-50 43
3 2000N	63 47 59	11 32 25	32V	625015	7076621	8 72	982151.295	99	41	2 69	-50 28
3 2050N	63 47 61	11 32 27	32V	625030	7076669	8 63	982151.508	98	42	2 66	-50 10
3 2100N	63 47 64	11 32 29	32V	625043	7076720	8 52	982151.732	97	42	2 63	-49 94
3 2150N	63 47 66	11 32 31	32V	625056	7076765	8 25	982151.980	93	44	2 54	-49 75
3 2200N	63 47 69	11 32 32	32V	625065	7076820	8 88	982152.036	1 01	43	3 03	-49 46
3 2300N	63 47 72	11 32 35	32V	625080	7076918	9 82	982151.476	1 11	43	3 90	-49 51
3 2350N	63 47 77	11 32 37	32V	625094	7076965	14 74	982151.008	1 67	43	4 55	-49 59
3 2400N	63 47 80	11 32 38	32V	625107	7077012	16 27	982150.671	1 84	42	5 02	-49 68
3 2450N	63 47 82	11 32 40	32V	625120	7077064	16 79	982150.509	1 90	42	5 18	-49 76
3 2500N	63 47 85	11 32 42	32V	625134	7077109	17 80	982150.189	2 02	43	5 49	-49 90
3 2550N	63 47 87	11 32 44	32V	625150	7077159	17 94	982150.009	2 03	44	5 53	-50 00
3 2600N	63 47 90	11 32 46	32V	625163	7077208	17 89	982149.943	2 03	45	5 52	-50 21
3 2650N	63 47 93	11 32 48	32V	625179	7077255	19 13	982149.643	2 17	47	6 35	-50 27
3 2700N	63 47 95	11 32 50	32V	625192	7077301	20 59	982149.359	2 33	48	6 94	-50 30
3 2750N	63 47 98	11 32 52	32V	625206	7077351	22 50	982148.984	2 55	48	7 48	-50 33
3 2800N	63 48 00	11 32 54	32V	625222	7077400	24 24	982148.642	2 75	46	8 34	-50 38
3 2850N	63 48 03	11 32 56	32V	625235	7077446	24 82	982148.546	2 81	47	7 65	-50 38
3 2900N	63 48 05	11 32 58	32V	625253	7077493	26 20	982148.234	2 97	47	8 08	-50 46
3 2950N	63 48 08	11 32 61	32V	625268	7077542	29 50	982147.433	3 34	45	9 10	-50 88
3 3000N	63 48 10	11 32 62	32V	625282	7077587	34 58	982146.288	3 92	42	10 66	-50 88
3 3050N	63 48 13	11 32 64	32V	625296	7077637	36 26	982145.866	4 11	41	11 18	-51 00
3 3100N	63 48 15	11 32 66	32V	625308	7077684	36 15	982145.935	4 10	40	11 15	-51 01
3 3150N	63 48 18	11 32 68	32V	625324	7077733	35 98	982145.988	4 08	40	11 10	-51 02
3 3200N	63 48 20	11 32 70	32V	625338	7077780	34 72	982146.317	3 93	40	10 71	-50 96
3 3250N	63 48 23	11 32 72	32V	625350	7077829	32 52	982146.807	3 68	43	10 03	-50 91
3 3300N	63 48 26	11 32 72	32V	625348	7077876	33 41	982146.707	3 79	41	10 30	-50 88
3 3350N	63 48 28	11 32 72	32V	625344	7077925	34 22	982146.572	3 88	42	10 55	-50 93
3 3400N	63 48 31	11 32 74	32V	625360	7077974	35 25	982146.353	3 99	41	10 87	-50 88
3 3450N	63 48 33	11 32 76	32V	625375	7078021	35 94	982146.257	4 07	42	11 08	-50 92
3 3500N	63 48 36	11 32 78	32V	625390	7078073	36 25	982146.290	4 11	44	11 18	-50 84
3 3550N	63 48 39	11 32 80	32V	625402	7078119	36 58	982146.414	4 14	49	11 39	-50 63
3 3600N	63 48 41	11 32 82	32V	625417	7078168	36 94	982146.554	4 19	53	11 39	-50 42
3 3700N	63 48 44	11 32 84	32V	625431	7078216	39 21	982146.186	4 44	54	12 09	-50 35
3 3750N	63 48 46	11 32 86	32V	625445	7078262	41 66	982145.636	4 72	65	12 85	-50 36
3 3800N	63 48 49	11 32 87	32V	625458	7078312	44 48	982145.171	5 04	78	13 72	-50 16
3 3850N	63 48 51	11 32 89	32V	625470	7078358	52 47	982143.661	5 95	82	16 18	-50 17
3 3900N	63 48 54	11 32 91	32V	625486	7078407	60 71	982142.016	6 88	82	18 72	-50 17
3 3950N	63 48 56	11 32 93	32V	625498	7078455	66 32	982140.903	7 51	93	20 45	-49 95
3 4000N	63 48 59	11 32 95	32V	625510	7078502	71 62	982140.025	8 11	96	22 09	-49 95
3 300S	63 47 14	11 32 07	32V	625522	7078550	2 17	982152.943	0 25	48	0 67	-49 68
3 350S	63 47 12	11 32 05	32V	624884	7075744	2 17	982152.752	0 25	46	0 67	-49 49

Sted : VERDAL

Oppdragsnr. : 2243

Målingene utført i 1987

Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon	Profil punkt	Bredde-grad	Lengde-grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observert tyngde	Bouguer korr.	Terreng- korr.	Friluft- korr.	Bouguer- anomali
3	400S	63 47 09	11 32 02	32V	624863	7075697	2.63	982152.806	30		81	-49.30
3	450S	63 47 07	11 32 00	32V	624844	7075652	3.09	982152.821	35	47	95	-49.17
3	500S	63 47 05	11 31 96	32V	624815	7075608	2.08	982153.132	24	49	64	-49.01
3	550S	63 47 02	11 31 93	32V	624794	7075565	5.24	982152.594	59	48	1.62	-48.90
3	600S	63 47 00	11 31 90	32V	624772	7075520	4.52	982152.844	51	50	1.39	-48.75
3	650S	63 46 97	11 31 92	32V	624785	7075475	6.96	982152.355	79	51	2.15	-48.72
3	700S	63 46 95	11 31 94	32V	624804	7075425	8.46	982152.114	96	50	2.61	-48.65
3	750S	63 46 92	11 31 96	32V	624820	7075380	13.54	982151.118	153	50	4.18	-48.63
3	800S	63 46 90	11 31 97	32V	624837	7075334	13.84	982151.111	157	51	4.27	-48.53
3	850S	63 46 87	11 31 99	32V	624853	7075285	13.65	982151.217	155	52	4.21	-48.42
3	900S	63 46 85	11 32 01	32V	624868	7075237	15.49	982150.820	176	49	4.78	-48.46
3	950S	63 46 82	11 32 02	32V	624883	7075192	19.84	982149.756	225	48	6.12	-48.66
3	1000S	63 46 80	11 32 00	32V	624870	7075145	23.49	982148.975	266	47	7.24	-48.71
3	1050S	63 46 77	11 31 99	32V	624856	7075095	27.66	982148.206	313	47	8.53	-48.63
3	1100S	63 46 75	11 31 96	32V	624837	7075050	32.03	982147.315	360	47	9.88	-48.64
3	1150S	63 46 72	11 31 95	32V	624830	7075000	31.73	982147.447	366	47	9.79	-48.54
3	1200S	63 46 69	11 31 94	32V	624828	7074950	32.26	982147.390	377	48	9.95	-48.45
3	1250S	63 46 67	11 31 96	32V	624845	7074901	33.29	982147.120	377	48	10.27	-48.49
3	1300S	63 46 64	11 31 98	32V	624863	7074855	34.93	982146.623	396	48	10.77	-48.63
3	1350S	63 46 62	11 32 01	32V	624888	7074812	38.43	982145.777	435	53	11.85	-48.72
3	1400S	63 46 59	11 32 03	32V	624905	7074764	38.87	982145.578	440	55	11.99	-48.78
3	1450S	63 46 57	11 32 01	32V	624892	7074721	38.80	982145.633	440	53	11.97	-48.73
3	1500S	63 46 54	11 31 99	32V	624875	7074676	38.74	982145.656	439	53	11.95	-48.68
3	1550S	63 46 52	11 31 95	32V	624847	7074635	38.75	982145.759	439	54	11.95	-48.55
3	1600S	63 46 50	11 31 92	32V	624819	7074594	38.95	982145.819	441	52	12.01	-48.45
3	1650S	63 46 48	11 31 88	32V	624790	7074550	39.49	982145.841	447	51	12.18	-48.30
3	1700S	63 46 46	11 31 84	32V	624763	7074510	39.33	982145.952	446	52	12.13	-48.19
3	1750S	63 46 44	11 31 81	32V	624736	7074470	39.51	982146.054	448	53	12.19	-48.02
3	1800S	63 46 41	11 31 77	32V	624708	7074426	40.02	982146.034	453	53	12.34	-47.90
3	1850S	63 46 39	11 31 73	32V	624677	7074387	39.57	982146.241	448	54	12.20	-47.74
3	1900S	63 46 38	11 31 69	32V	624640	7074355	39.69	982146.350	450	55	12.24	-47.59
3	1950S	63 46 36	11 31 64	32V	624602	7074320	39.97	982146.415	453	54	12.33	-47.46
3	2000S	63 46 34	11 31 61	32V	624577	7074279	40.06	982146.480	454	55	12.35	-47.34
3	2050S	63 46 31	11 31 58	32V	624558	7074231	39.70	982146.607	450	57	12.24	-47.23
3	2100S	63 46 29	11 31 56	32V	624544	7074188	39.39	982146.674	446	57	12.15	-47.20
3	2150S	63 46 26	11 31 54	32V	624527	7074140	39.54	982146.634	448	57	12.19	-47.18
3	2200S	63 46 24	11 31 52	32V	624500	7074090	39.34	982146.644	446	58	12.13	-47.18
3	2250S	63 46 21	11 31 50	32V	624477	7074040	39.27	982146.598	445	59	12.11	-47.18
3	2300S	63 46 18	11 31 49	32V	624490	7073992	38.93	982146.833	430	59	11.69	-47.17
3	2350S	63 46 16	11 31 47	32V	624477	7073945	38.93	982146.509	441	60	12.01	-47.27
3	2400S	63 46 13	11 31 45	32V	624459	7073895	35.73	982147.164	405	62	11.02	-47.18
3	2450S	63 46 11	11 31 44	32V	624460	7073845	35.59	982147.228	407	65	10.98	-47.09
3	2500S	63 46 08	11 31 43	32V	624450	7073796	35.95	982147.152	407	69	11.09	-47.02
3	2550S	63 46 05	11 31 41	32V	624439	7073746	38.16	982146.719	432	72	11.77	-46.96
3	2600S	63 46 03	11 31 38	32V	624410	7073705	39.18	982146.613	444	73	12.08	-46.83
3	2650S	63 46 01	11 31 33	32V	624375	7073662	39.49	982146.647	447	77	12.18	-46.67
3	2700S	63 45 99	11 31 31	32V	624358	7073619	39.24	982146.801	445	71	12.10	-46.61
3	2750S	63 45 97	11 31 27	32V	624330	7073578	39.61	982146.852	449	74	12.22	-46.42
3	2800S	63 45 94	11 31 23	32V	624300	7073537	40.25	982146.917	459	80	12.41	-46.14
3	2850S	63 45 92	11 31 20	32V	624272	7073494	40.51	982147.079	459	82	12.49	-45.89

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1987 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profil punkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observervert tyngde	Bouguer korr.	Terrang- korr.	Friluft- korr.	Bouguer- anomali
3 2900S	63 45 90	11 31 16	32V	624245	7073455	41.27	982147.117	4.68	.79	12.73	-45.70
3 2950S	63 45 88	11 31 13	32V	624216	7073412	42.12	982147.271	4.77	.80	12.99	-45.35
3 3000S	63 45 85	11 31 11	32V	624203	7073363	44.27	982147.331	5.02	.88	13.65	-44.75
4 50N	63 46 34	11 36 30	32V	628430	7074445	20.39	982146.451	2.31	.89	6.29	-50.87
4 100N	63 46 37	11 36 31	32V	628441	7074495	20.50	982146.441	2.32	.88	6.32	-50.90
4 150N	63 46 39	11 36 33	32V	628452	7074542	21.05	982146.344	2.39	.85	6.49	-50.94
4 200N	63 46 42	11 36 34	32V	628462	7074591	21.178	982146.235	2.47	.83	6.72	-50.97
4 250N	63 46 45	11 36 36	32V	628472	7074639	21.13	982146.419	2.39	.83	6.52	-50.95
4 300N	63 46 47	11 36 38	32V	628483	7074690	21.115	982146.506	2.40	.82	6.52	-50.89
4 350N	63 46 50	11 36 39	32V	628492	7074738	20.50	982146.730	2.32	.83	6.32	-50.82
4 400N	63 46 53	11 36 40	32V	628502	7074787	21.85	982146.654	2.48	.81	6.74	-50.70
4 450N	63 46 55	11 36 42	32V	628512	7074835	22.52	982146.654	2.55	.78	6.95	-50.62
4 500N	63 46 58	11 36 43	32V	628524	7074885	23.21	982146.677	2.63	.76	7.16	-50.51
4 550N	63 46 60	11 36 45	32V	628532	7074934	24.02	982146.649	2.72	.75	7.41	-50.25
4 600N	63 46 63	11 36 46	32V	628544	7074984	24.66	982146.639	2.79	.83	7.61	-50.18
4 650N	63 46 66	11 36 47	32V	628550	7075032	24.93	982146.701	2.82	.82	7.69	-50.11
4 700N	63 46 68	11 36 49	32V	628560	7075080	25.41	982146.714	2.88	.81	8.00	-50.04
4 750N	63 46 71	11 36 50	32V	628570	7075130	25.93	982146.718	2.94	.81	8.00	-50.11
4 800N	63 46 74	11 36 52	32V	628580	7075180	26.38	982146.727	2.99	.82	8.14	-49.97
4 850N	63 46 76	11 36 53	32V	628590	7075230	28.60	982146.397	3.24	.81	8.82	-49.90
4 900N	63 46 79	11 36 55	32V	628600	7075279	28.68	982146.479	3.25	.80	8.85	-49.85
4 950N	63 46 81	11 36 56	32V	628620	7075326	29.42	982146.433	3.33	.78	9.07	-49.80
4 1000N	63 46 84	11 36 58	32V	628632	7075375	29.57	982146.463	3.35	.78	9.12	-49.78
4 1050N	63 46 87	11 36 59	32V	628642	7075424	28.76	982146.690	3.26	.77	8.87	-49.75
4 1100N	63 46 89	11 36 61	32V	628650	7075474	29.75	982146.479	3.37	.75	9.18	-49.81
4 1150N	63 46 92	11 36 62	32V	628650	7075520	30.02	982146.426	3.40	.74	9.26	-49.86
4 1200N	63 46 94	11 36 64	32V	628662	7075569	30.37	982146.304	3.44	.74	9.37	-49.84
4 1250N	63 46 97	11 36 65	32V	628673	7075617	31.06	982146.100	3.52	.75	9.58	-50.04
4 1300N	63 46 99	11 36 67	32V	628682	7075667	31.95	982145.824	3.62	.67	9.85	-50.24
4 1350N	63 47 02	11 36 68	32V	628692	7075716	32.34	982145.680	3.66	.66	9.97	-50.36
4 1400N	63 47 05	11 36 69	32V	628701	7075766	32.85	982145.485	3.72	.64	10.13	-50.51
4 1450N	63 47 07	11 36 71	32V	628709	7075815	32.99	982145.370	3.74	.65	10.17	-50.61
4 1500N	63 47 10	11 36 72	32V	628715	7075863	33.42	982145.192	3.79	.65	10.31	-50.74
4 1550N	63 47 13	11 36 72	32V	628720	7075912	34.08	982144.936	3.86	.63	10.51	-50.92
4 1600N	63 47 15	11 36 73	32V	628726	7075963	34.45	982144.725	3.90	.63	10.62	-51.09
4 1650N	63 47 18	11 36 74	32V	628732	7076010	34.86	982144.481	3.95	.63	10.75	-51.27
4 1700N	63 47 21	11 36 76	32V	628740	7076060	35.52	982144.187	4.02	.63	10.95	-51.48
4 1750N	63 47 23	11 36 76	32V	628745	7076110	36.04	982143.960	4.08	.62	11.11	-51.64
4 1800N	63 47 26	11 36 77	32V	628749	7076160	39.10	982143.244	4.43	.61	12.06	-51.80
4 1850N	63 47 29	11 36 79	32V	628760	7076210	40.78	982142.763	4.62	.60	12.58	-52.00
4 1900N	63 47 31	11 36 80	32V	628771	7076258	41.53	982142.433	4.71	.61	12.81	-52.21
4 1950N	63 47 34	11 36 82	32V	628781	7076306	43.35	982141.872	4.91	.61	13.37	-52.45
4 2000N	63 47 36	11 36 83	32V	628788	7076355	47.66	982140.810	5.40	.60	14.70	-52.70
4 2050N	63 47 39	11 36 84	32V	628796	7076405	46.87	982140.842	5.31	.60	14.45	-52.86
4 2100N	63 47 41	11 36 87	32V	628814	7076451	51.10	982139.865	5.78	.56	15.76	-53.08
4 2150N	63 47 44	11 36 89	32V	628834	7076500	52.63	982139.477	5.96	.57	16.23	-53.19
4 2200N	63 47 46	11 36 92	32V	628855	7076544	54.32	982139.077	6.15	.58	16.73	-53.28
4 2250N	63 47 49	11 36 95	32V	628875	7076590	51.98	982139.591	5.89	.58	16.03	-53.26
4 2300N	63 47 51	11 36 97	32V	628894	7076635	49.57	982140.159	5.62	.59	15.24	-53.11
4 2300N	63 47 54	11 37 00	32V	628913	7076681	49.41	982140.259	5.60	.62	15.24	-53.11

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1987 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profil punkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observervert tyngde	Bouguer korr.	Terreng- korr.	Friluft- korr.	Bouguer- anomali
4	2350N	63 47 56	32V	628930	7076727	49.48	982140.334	5.61	.63	15.26	-53.03
4	2400N	63 47 58	32V	628950	7076773	50.87	982140.181	5.76	.59	15.69	-52.98
4	2450N	63 47 61	32V	628977	7076818	54.98	982139.461	6.23	.61	16.96	-52.91
4	2500N	63 47 63	32V	628993	7076866	57.61	982139.025	6.53	.60	17.77	-52.87
4	2550N	63 47 66	32V	629019	7076908	66.24	982137.238	7.07	.66	20.43	-52.95
4	2600N	63 47 68	32V	629044	7076951	62.41	982137.840	7.50	.73	19.25	-53.05
4	2650N	63 47 70	32V	629068	7076996	62.68	982137.701	7.10	.82	19.33	-53.07
4	2700N	63 47 72	32V	629090	7077040	70.53	982136.194	7.99	.84	21.75	-53.05
4	2750N	63 47 75	32V	629113	7077082	77.08	982134.721	8.73	.84	23.77	-53.24
4	2800N	63 47 77	32V	629137	7077126	79.15	982134.310	8.97	.91	24.41	-53.24
4	2850N	63 47 79	32V	629162	7077170	83.64	982133.332	9.48	.83	25.79	-53.45
4	2880N	63 47 81	32V	629177	7077196	89.23	982132.267	10.11	.87	27.52	-53.40
4	100S	63 46 29	32V	628423	7074400	19.92	982146.581	2.26	.90	6.14	-50.80
4	150S	63 46 29	32V	628417	7074350	19.55	982146.654	2.22	.89	6.03	-50.77
4	200S	63 46 24	32V	628410	7074300	18.77	982146.716	2.17	.92	6.03	-50.73
4	250S	63 46 21	32V	628393	7074203	18.00	982146.863	2.04	.99	5.99	-50.69
4	300S	63 46 19	32V	628385	7074151	16.21	982147.197	2.84	1.03	5.50	-50.62
4	350S	63 46 16	32V	628377	7074101	15.55	982147.281	1.76	1.04	4.80	-50.58
4	400S	63 46 13	32V	628370	7074054	14.92	982147.369	1.69	1.07	4.60	-50.58
4	450S	63 46 11	32V	628361	7074003	13.89	982147.534	1.57	1.09	4.28	-50.58
4	500S	63 46 04	32V	628311	7073870	7.91	982148.912	1.90	1.24	2.44	-50.13
4	550S	63 46 01	32V	628298	7073822	9.06	982148.777	1.03	1.27	2.79	-49.98
4	600S	63 45 99	32V	628287	7073774	11.60	982148.377	1.31	1.26	3.58	-49.87
4	650S	63 45 96	32V	628275	7073725	13.74	982148.093	1.56	1.28	4.24	-49.68
4	700S	63 45 93	32V	628262	7073675	15.75	982147.743	1.78	1.35	4.86	-49.53
4	750S	63 45 91	32V	628252	7073625	16.93	982147.702	1.92	1.42	5.25	-49.25
4	800S	63 45 88	32V	628242	7073578	17.26	982147.778	1.96	1.53	5.32	-48.96
4	850S	63 45 85	32V	628234	7073528	17.05	982147.975	1.93	1.61	5.26	-48.69
4	900S	63 45 83	32V	628225	7073478	16.87	982148.182	1.91	1.68	5.20	-48.43
4	950S	63 45 80	32V	628215	7073428	16.77	982148.304	1.90	1.75	5.17	-48.22
4	1000S	63 45 78	32V	628206	7073380	17.08	982148.272	1.94	1.95	5.27	-47.97
4	1030S	63 45 76	32V	628191	7073352	25.09	982146.705	2.84	1.84	7.74	-48.05
5	ON	63 46 52	32V	630993	7074884	15.14	982148.623	1.72	1.08	4.67	-49.75
5	50N	63 46 55	32V	630990	7074935	14.44	982148.653	1.64	1.07	4.45	-49.90
5	100N	63 46 58	32V	630983	7074985	14.60	982148.507	1.65	1.03	4.50	-50.09
5	150N	63 46 61	32V	630972	7075037	24.64	982146.234	2.79	.93	7.60	-50.54
5	200N	63 46 63	32V	630967	7075088	24.82	982146.247	2.81	.92	7.65	-50.53
5	250N	63 46 66	32V	630963	7075137	24.67	982146.316	2.80	.93	7.61	-50.52
5	300N	63 46 69	32V	630960	7075188	24.81	982146.292	2.81	.91	7.65	-50.56
5	350N	63 46 71	32V	630957	7075236	25.06	982146.186	2.84	.89	7.73	-50.67
5	400N	63 46 74	32V	630956	7075285	23.91	982146.341	2.71	.94	7.37	-50.72
5	450N	63 46 77	32V	630952	7075335	25.86	982145.941	2.93	.94	7.98	-50.78
5	500N	63 46 79	32V	630947	7075385	26.73	982145.645	3.03	.93	8.24	-50.93
5	550N	63 46 82	32V	630943	7075435	27.45	982145.497	3.11	.93	8.47	-50.98
5	600N	63 46 85	32V	630942	7075485	26.92	982145.614	3.05	.95	8.30	-50.99
5	650N	63 46 87	32V	630939	7075535	27.93	982145.441	3.16	.95	8.61	-50.98
5	700N	63 46 90	32V	630938	7075585	26.75	982145.775	3.03	.96	8.25	-50.90
5	750N	63 46 93	32V	630937	7075635	27.44	982145.610	3.11	1.02	8.46	-50.91
5	800N	63 46 95	32V	630942	7075685	29.05	982145.072	3.29	1.09	8.96	-51.09

Sted : VERDAL Oppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1987 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon Profil Punkt	Bredde- grad	Lengde- grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observert tyngde	Bouguer korr.	Terrang- korr.	Friluftts- korr.	Bouguer- anomali
850N	63 46 98	11 39 42	32V	630943	7075732	41.26	982142.203	4.68	1.00	12.72	-51.70
900N	63 47 01	11 39 42	32V	630944	7075785	52.44	982139.594	5.94	1.04	16.17	-52.13
950N	63 47 04	11 39 42	32V	630945	7075835	64.43	982136.873	7.30	1	19.87	-52.52
1000N	63 47 08	11 39 42	32V	630937	7075920	65.38	982137.062	7.41	0.93	20.16	-52.33
1050N	63 47 11	11 39 41	32V	630930	7075969	67.22	982136.914	7.62	0.90	20.73	-52.18
1100N	63 47 13	11 39 41	32V	630928	7076020	67.14	982137.116	7.61	0.79	20.71	-52.13
1150N	63 47 16	11 39 41	32V	630925	7076070	67.24	982137.225	7.62	0.76	20.74	-52.07
1200N	63 47 19	11 39 41	32V	630920	7076122	67.31	982137.286	7.63	0.85	20.76	-51.94
1250N	63 47 22	11 39 41	32V	630918	7076170	74.22	982136.725	7.95	1.08	21.64	-51.85
1300N	63 47 24	11 39 41	32V	630914	7076220	79.85	982135.909	8.41	0.98	22.89	-51.85
1350N	63 47 27	11 39 40	32V	630904	7076267	85.55	982134.940	9.05	1.06	24.63	-51.80
1400N	63 47 30	11 39 39	32V	630895	7076317	91.54	982133.907	9.69	1.24	26.38	-51.68
1450N	63 47 32	11 39 38	32V	630887	7076367	95.52	982132.725	10.37	1.24	28.23	-51.53
1475N	63 47 34	11 39 37	32V	630873	7076390	97.32	982131.459	11.03	1.29	30.01	-51.65
50S	63 46 49	11 39 44	32V	631000	7074831	14.51	982148.943	1.64	1.10	4.47	-49.49
100S	63 46 47	11 39 44	32V	631003	7074783	14.08	982149.232	1.60	1.12	4.34	-49.25
150S	63 46 44	11 39 44	32V	631004	7074730	14.21	982149.554	1.61	1.10	4.38	-48.89
200S	63 46 41	11 39 44	32V	631004	7074680	14.31	982149.808	1.62	1.13	4.41	-48.54
250S	63 46 39	11 39 46	32V	631020	7074630	14.59	982149.977	1.65	1.14	4.50	-48.28
300S	63 46 30	11 39 43	32V	631020	7074480	9.23	982151.943	1.05	1.50	2.85	-46.89
350S	63 46 28	11 39 44	32V	631012	7074425	9.84	982152.162	1.12	1.46	3.03	-46.57
400S	63 46 25	11 39 45	32V	631025	7074373	15.34	982151.258	1.74	1.51	4.73	-46.32
450S	63 46 23	11 39 46	32V	631032	7074340	15.76	982151.348	1.79	1.66	4.86	-45.97
480S	63 46 21	11 39 46	32V	631038	7074313	21.38	982150.222	2.42	1.68	6.59	-45.96
ON	63 46 74	11 42 54	32V	633524	7075400	31.88	982144.267	3.61	1.43	9.83	-50.75
50N	63 46 77	11 42 54	32V	633520	7075450	32.52	982144.412	3.68	1.56	10.03	-50.38
100N	63 46 80	11 42 54	32V	633518	7075500	32.85	982144.209	3.72	1.79	10.13	-50.33
150N	63 46 82	11 42 54	32V	633518	7075550	33.85	982143.960	3.84	1.90	10.44	-50.30
200N	63 46 85	11 42 54	32V	633515	7075597	34.58	982143.799	3.92	2.24	10.66	-50.02
250N	63 46 88	11 42 54	32V	633514	7075650	34.99	982143.531	3.96	2.84	10.79	-49.64
300N	63 46 89	11 42 56	32V	633532	7075683	42.25	982142.021	4.79	2.85	13.03	-49.73
50S	63 46 71	11 42 53	32V	633521	7075295	31.49	982144.176	3.57	1.38	9.71	-50.94
150S	63 46 66	11 42 52	32V	633518	7075245	31.45	982144.050	3.56	1.32	9.70	-51.10
200S	63 46 66	11 42 52	32V	633521	7075200	31.49	982143.789	3.57	1.30	9.71	-51.34
250S	63 46 63	11 42 55	32V	633540	7075155	14.38	982147.241	1.63	1.50	4.43	-50.99
300S	63 46 63	11 42 55	32V	633556	7075155	14.27	982147.208	1.62	1.49	4.40	-51.03
350S	63 46 53	11 42 52	32V	633528	7074950	18.22	982146.875	2.06	1.34	5.62	-50.65
400S	63 46 50	11 42 52	32V	633528	7074900	21.08	982146.797	2.39	1.27	6.50	-50.20
450S	63 46 45	11 42 52	32V	633530	7074900	21.14	982147.336	2.40	1.28	6.52	-49.61
500S	63 46 42	11 42 52	32V	633529	7074850	20.61	982148.043	2.34	1.29	6.36	-48.39
550S	63 46 42	11 42 52	32V	633530	7074800	21.11	982148.492	2.39	1.28	6.51	-47.89
600S	63 46 39	11 42 51	32V	633531	7074750	22.08	982148.766	2.50	1.29	6.81	-47.41
650S	63 46 37	11 42 51	32V	633528	7074700	22.44	982149.156	2.54	1.28	6.92	-47.06
700S	63 46 34	11 42 50	32V	633527	7074645	23.25	982149.300	2.63	1.29	7.17	-46.88
750S	63 46 31	11 42 50	32V	633526	7074595	22.74	982149.546	2.58	1.29	7.01	-46.88
800S	63 46 28	11 42 50	32V	633525	7074545	22.60	982149.614	2.56	1.41	6.97	-46.69
850S	63 46 26	11 42 49	32V	633526	7074498	23.04	982149.561	2.61	1.41	7.11	-46.62
900S	63 46 23	11 42 49	32V	633526	7074445	23.19	982149.612	2.63	1.54	7.15	-46.38
950S	63 46 20	11 42 49	32V	633527	7074400	23.13	982149.650	2.62	1.68	7.13	-46.18
950S	63 46 18	11 42 49	32V	633527	7074345	23.21	982149.454	2.63	2.51	7.16	-45.51

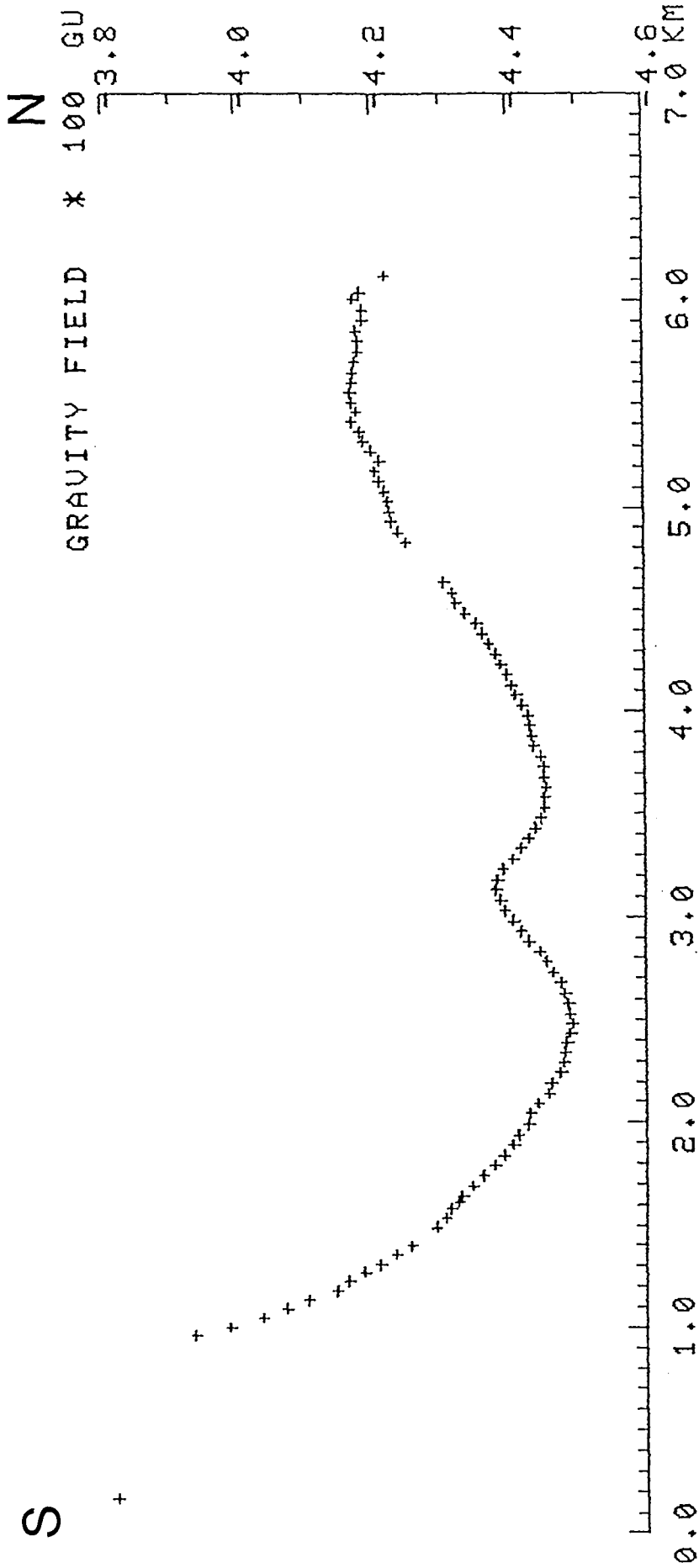
Sted : VERDAL Uppdragsnr. : 2243 Målingene utført i 1986/87 Beregningene utført i FEB 1992

Stasjon	Profil Punkt	Bredde-grad	Lengde-grad	UTM- sone	UTM- øst	UTM- nord	Høyde (i m)	Observervert tyngde	Bouguer korr.	Terreng- korr.	Friluftts- korr.	Bouguer- anomali
6	990S	63 46 16	11 42 47	32V	633517	7074310	24 34	982148 979	2 76	2 99	7 51	-45 26
6	1010S	63 46 14	11 42 49	32V	633535	7074288	37 45	982146 431	4 24	2 79	11 55	-45 42
	1	63 48 81	11 25 22	32V	619153	7078672	5 53	982164 829	.63	.27	1 71	-38 97
	2	63 49 10	11 25 54	32V	619396	7079210	57 81	982153 160	6 55	.76	17 83	-40 30
	3	63 49 03	11 26 75	32V	620392	7079117	30 59	982156 891	3 47	.34	9 43	-42 21
	4	63 48 68	11 27 74	32V	621232	7078502	74 49	982146 447	8 44	1 38	22 97	-42 63
	5	63 49 55	11 28 46	32V	621759	7080135	94 50	982139 971	10 71	1 27	29 14	-46 35
	6	63 49 58	11 29 27	32V	622420	7080225	60 00	982145 917	6 80	.82	18 50	-47 63
	7	63 46 34	11 30 08	32V	623325	7074242	64 63	982145 417	7 32	.73	19 93	-43 43
	8	63 46 29	11 30 85	32V	623960	7074167	50 00	982147 231	5 67	.59	15 42	-44 55
	9	63 45 32	11 30 46	32V	622422	7072350	165 00	982125 341	15 29	1 08	50 89	-42 34
	10	63 45 37	11 28 90	32V	622422	7072397	135 00	982132 970	18 69	.91	41 63	-40 80
	11	63 45 81	11 26 56	32V	620470	7073146	9 00	982161 233	1 02	.44	2 78	-38 12
	12	63 45 60	11 25 65	32V	619739	7072715	50 00	982153 075	5 67	.49	15 42	-37 98
	13	63 45 31	11 24 16	32V	618530	7072129	74 71	982149 822	8 46	.43	23 04	-36 12
	14	63 46 22	11 24 20	32V	618502	7073824	74 00	982150 770	8 38	.78	22 82	-36 06
	15	63 46 30	11 28 61	32V	622114	7074114	15 00	982157 385	1 70	.44	4 63	-41 39
	16	63 48 73	11 30 84	32V	623775	7078687	45 00	982147 547	5 10	.99	13 88	-47 74
	17	63 45 04	11 32 69	32V	625560	7071900	331 77	982089 100	37 56	4 00	102 31	-42 77
	18	63 45 25	11 32 72	32V	625575	7072300	249 50	982107 338	28 25	1 78	76 94	-43 07
	19	63 45 64	11 35 12	32V	627512	7073101	76 00	982137 090	8 61	1 93	23 44	-46 57
	20	63 49 35	11 31 29	32V	624100	7079853	110 00	982133 428	12 46	1 28	33 92	-49 62
	21	63 49 50	11 31 89	32V	624575	7080166	165 00	982121 330	18 69	1 50	50 89	-50 95
	22	63 48 81	11 33 07	32V	625594	7078911	141 50	982125 684	16 03	1 22	43 64	-50 63
	23	63 48 81	11 32 88	32V	625443	7078725	139 00	982126 633	15 75	1 70	42 87	-49 58
	24	63 49 17	11 32 61	32V	625190	7079577	140 00	982136 895	15 86	1 05	43 18	-51 25
	25	63 49 33	11 33 93	32V	626263	7079915	68 70	982136 967	7 78	1 07	21 19	-54 41
	26	63 49 20	11 33 64	32V	626037	7079659	69 10	982136 153	7 83	1 72	21 31	-54 26
	27	63 48 73	11 34 32	32V	627148	7078806	68 90	982138 500	7 81	.60	21 25	-52 51
	28	63 48 72	11 34 95	32V	626625	7078810	102 92	982130 287	11 66	.85	31 74	-53 83
	29	63 48 81	11 36 65	32V	628534	7079032	69 50	982134 144	7 87	2 39	21 43	-55 06
	30	63 48 80	11 35 64	32V	627706	7078982	68 70	982135 054	7 78	1 25	21 19	-55 43
	31	63 47 91	11 37 03	32V	628915	7077385	100 00	982130 054	11 33	1 02	30 84	-53 49
	32	63 47 91	11 37 95	32V	629677	7077090	144 00	982121 506	16 31	1 41	44 41	-52 91
	33	63 47 82	11 39 84	32V	631222	7077302	167 50	982115 629	18 97	2 12	51 66	-53 53
	34	63 47 02	11 41 92	32V	632992	7075897	129 50	982126 235	14 67	1 43	39 94	-50 07
	35	63 47 02	11 41 92	32V	633700	7073931	178 00	982119 792	20 16	2 24	54 89	-44 95
	36	63 45 95	11 42 68	32V	633700	7073931	178 00	982119 792	20 16	2 24	54 89	-44 95
	37	63 45 90	11 41 03	32V	632354	7073785	175 50	982119 205	19 88	2 04	54 12	-46 17
	38	63 45 72	11 39 55	32V	631145	7073406	125 00	982129 285	14 16	1 33	38 55	-46 44

Gravimetridata fra Verdal innsamlet 1986 og 1987

Observervert tyngde er beregnet i IGSN71-systemet.

Standard-densitet 2670 kg/m³ er benyttet i Bouguer- og terrengkorreksjonene.



Profil 1 - Bougueranomali er langs utplukksprofil

Startkoordinat for profil : UTM-øst = 620300 , UTM-nord = 7073000

Sluttkoordinat for profil : UTM-øst = 620440 , UTM-nord = 7079200

Søkebredde i profil : 900 m

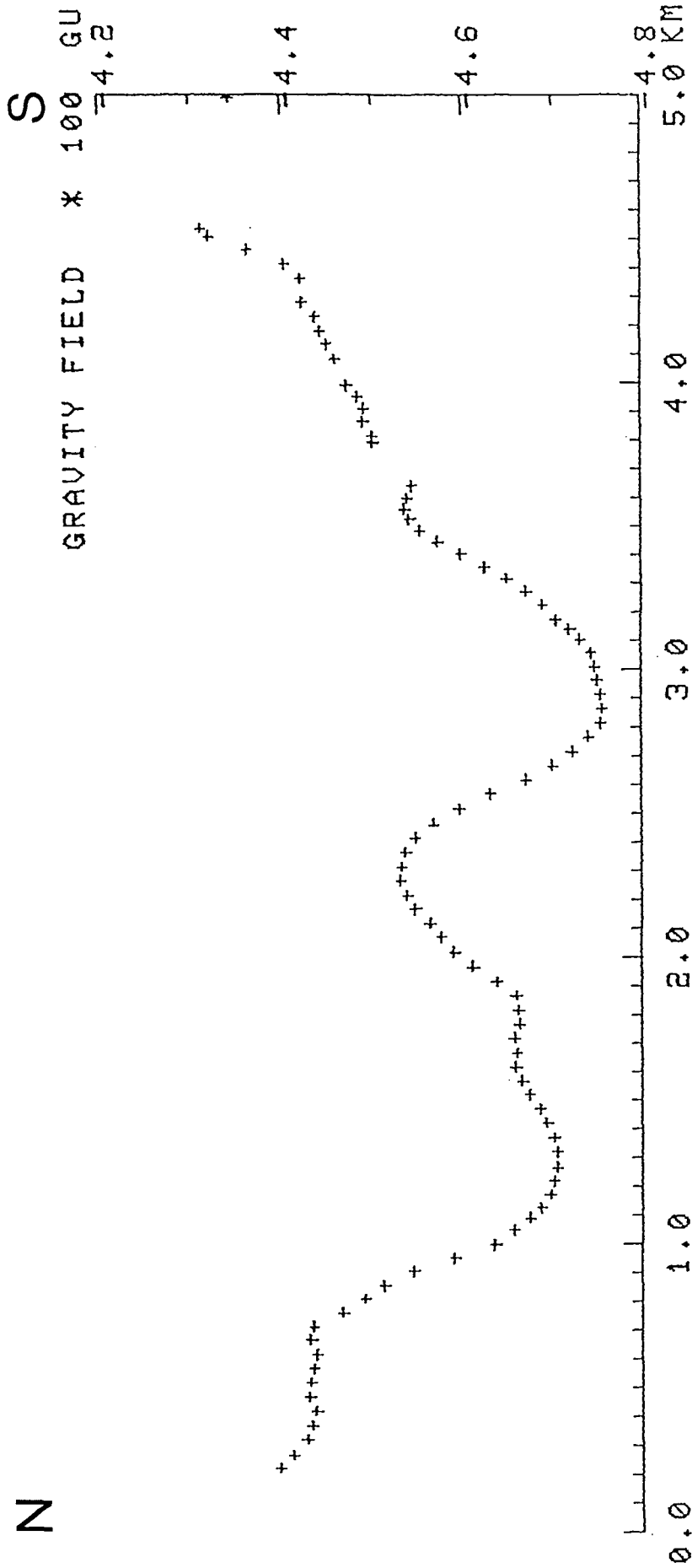
Regionalanomali som skyldes berggrunnen er regnet

å variere lineært langs profilet med valgt nivå :

- 38.1 mGal i første utplukkspunkt i profilet og

- 41.7 mGal i siste utplukkspunkt i profilet.

100 gu (gravity units) = 10 mGal (milliGal)



Profil 2 - Bougueranomalier langs utplukksprofil

Startkoordinat for profil : UTM-øst = 621800 , UTM-nord = 7079000

Sluttkoordinat for profil : UTM-øst = 623130 , UTM-nord = 7074000

Søkebredde i profil : 600 m

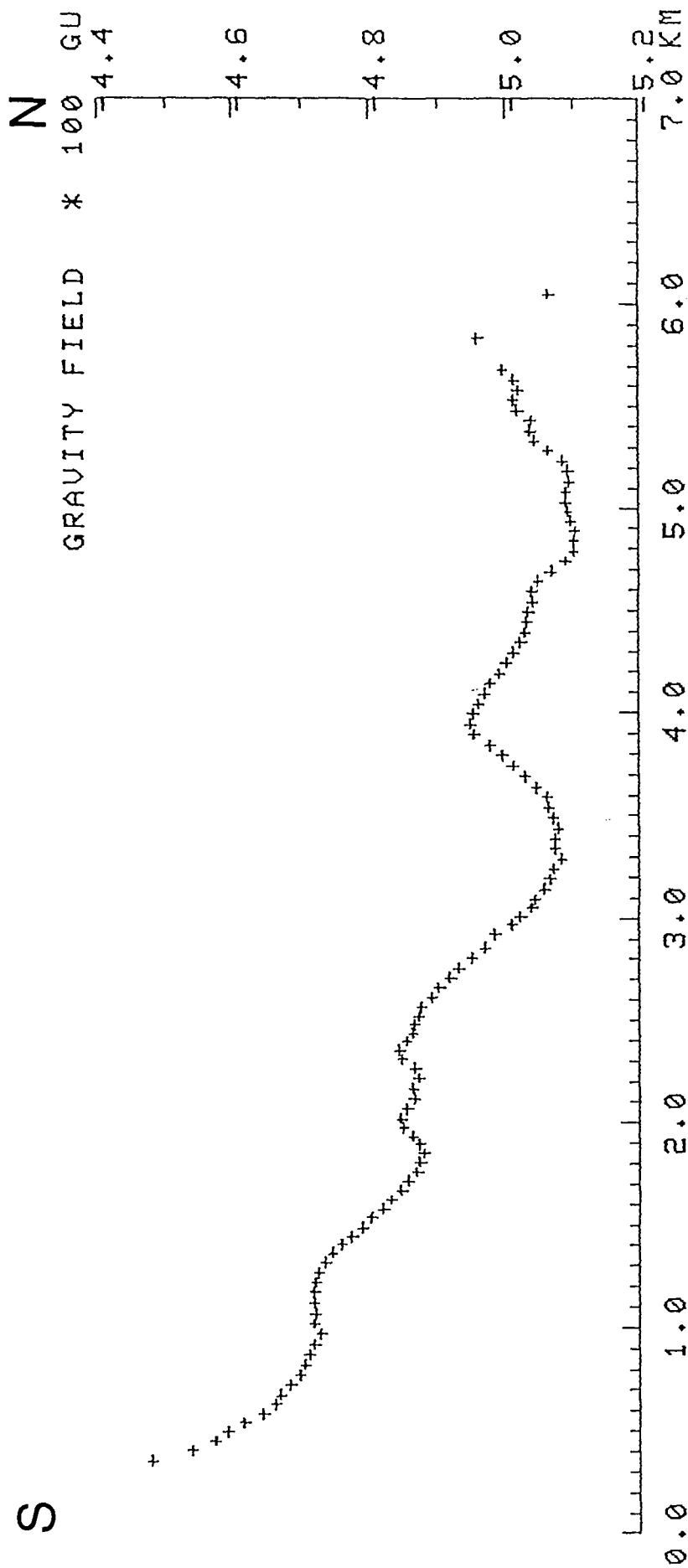
Regionalanomali som skyldes berggrunnen er regnet

å variere lineært langs profilet med valgt nivå :

- 43.9 mGal i første utplukkspunkt i profilet og

- 43.1 mGal i siste utplukkspunkt i profilet.

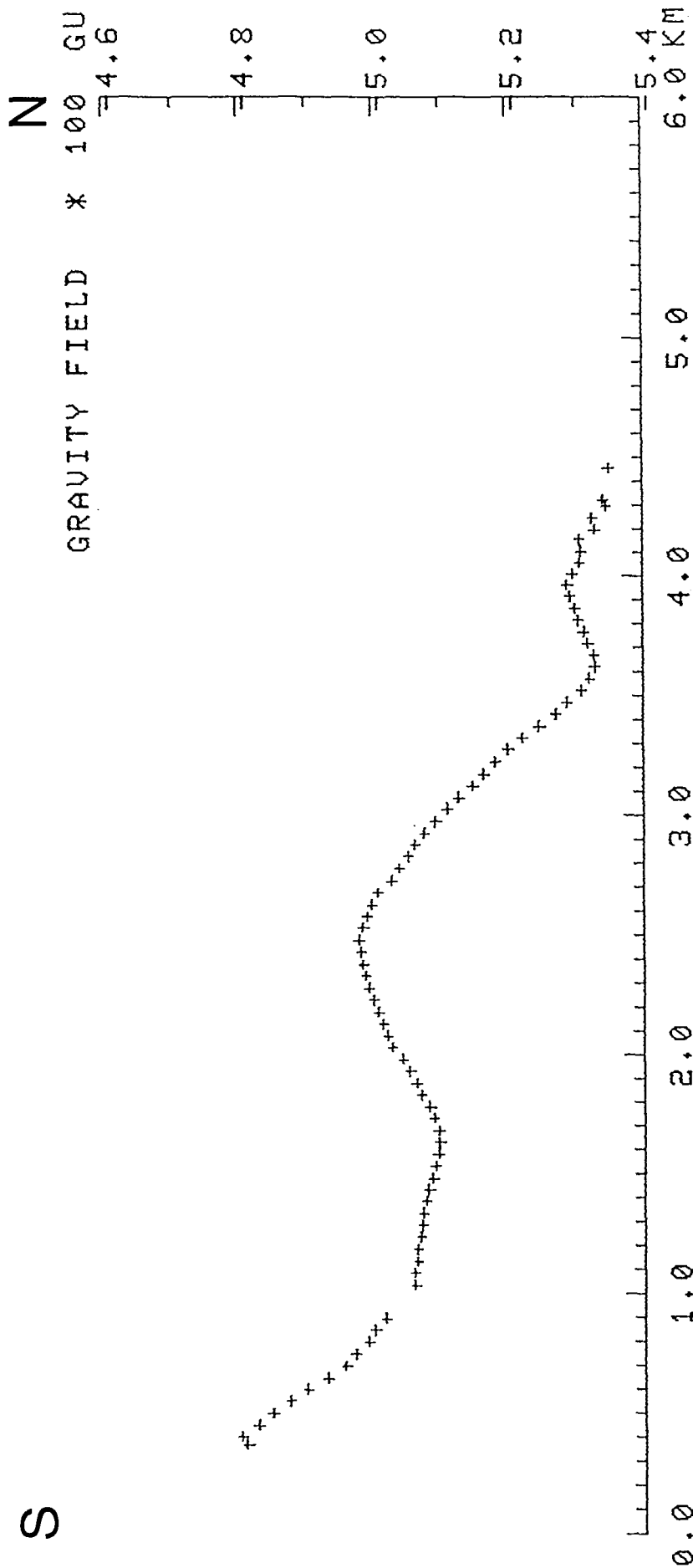
100 gu (gravity units) = 10 mGal (milliGal)



Profil 3 - Bougueranomalier langs utplukksprofil

Startkoordinat for profil : UTM-øst = 624320 , UTM-nord = 7073000
 Sluttkoordinat for profil : UTM-øst = 625570 , UTM-nord = 7079000
 Søkebredde i profil : 600 m

Regionalanomali som skyldes berggrunnen er regnet å variere lineært langs profilet med valgt nivå :
 - 44.6 mGal i første utplukkspunkt i profilet og
 - 50.1 mGal i siste utplukkspunkt i profilet.
 100 gu (gravity units) = 10 mGal (milliGal)



Profil 4 - Bougueranomali langs utplukksprofil

Startkoordinat for profil : UTM-øst = 628120 , UTM-nord = 7073000
 Sluttkoordinat for profil : UTM-øst = 629160 , UTM-nord = 7078000
 Søkebredde i profil : 500 m

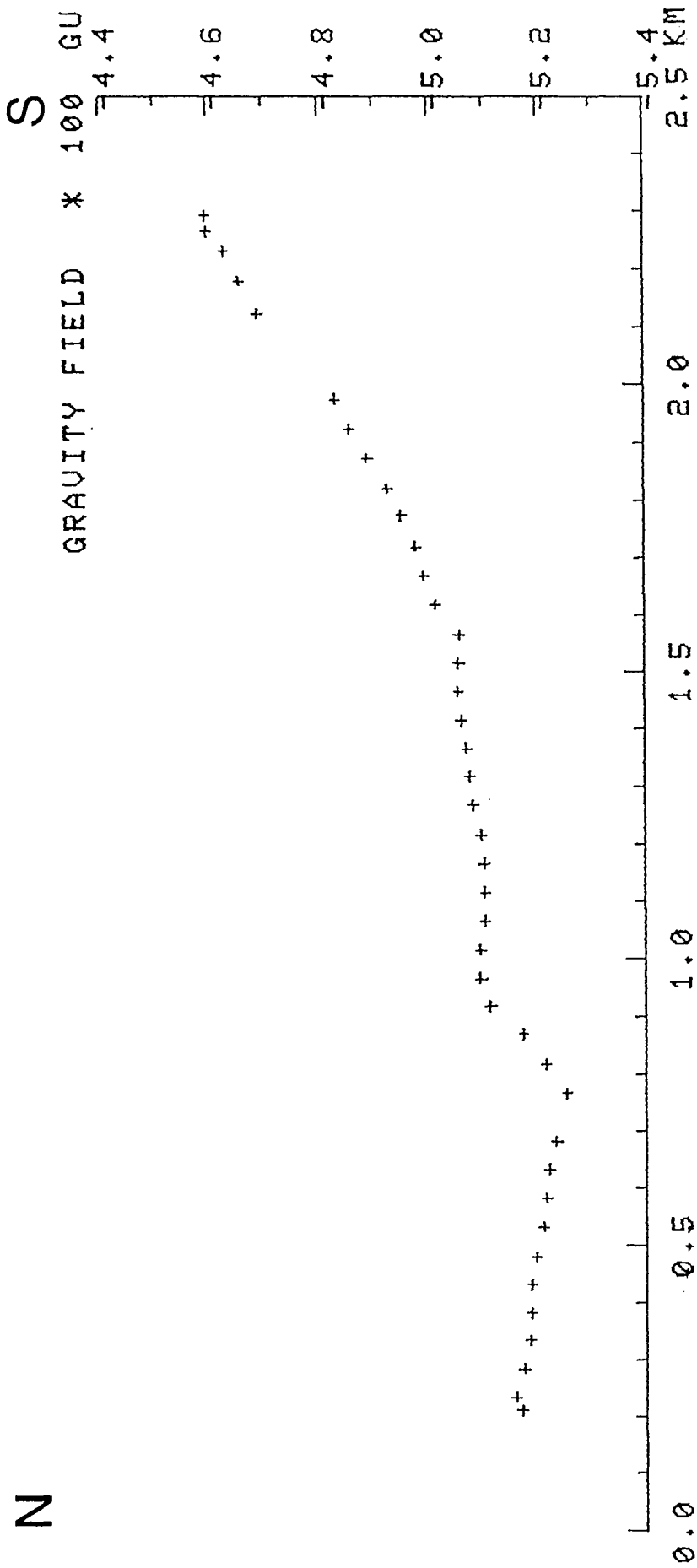
Regionalanomali som skyldes berggrunnen er (foreløpig) regnet

å variere lineært langs profilet med valgt nivå :

- 47.8 mGal i første utplukkspunkt i profilet og

- 50.5 mGal i siste utplukkspunkt i profilet.

100 gu (gravity units) = 10 mGal (milliGal)



Profil 5 - Bougueranomalier langs utplukksprofil

Startkoordinat for profil : UTM-øst = 630890 , UTM-nord = 7076600

Sluttkoordinat for profil : UTM-øst = 631040 , UTM-nord = 7074000

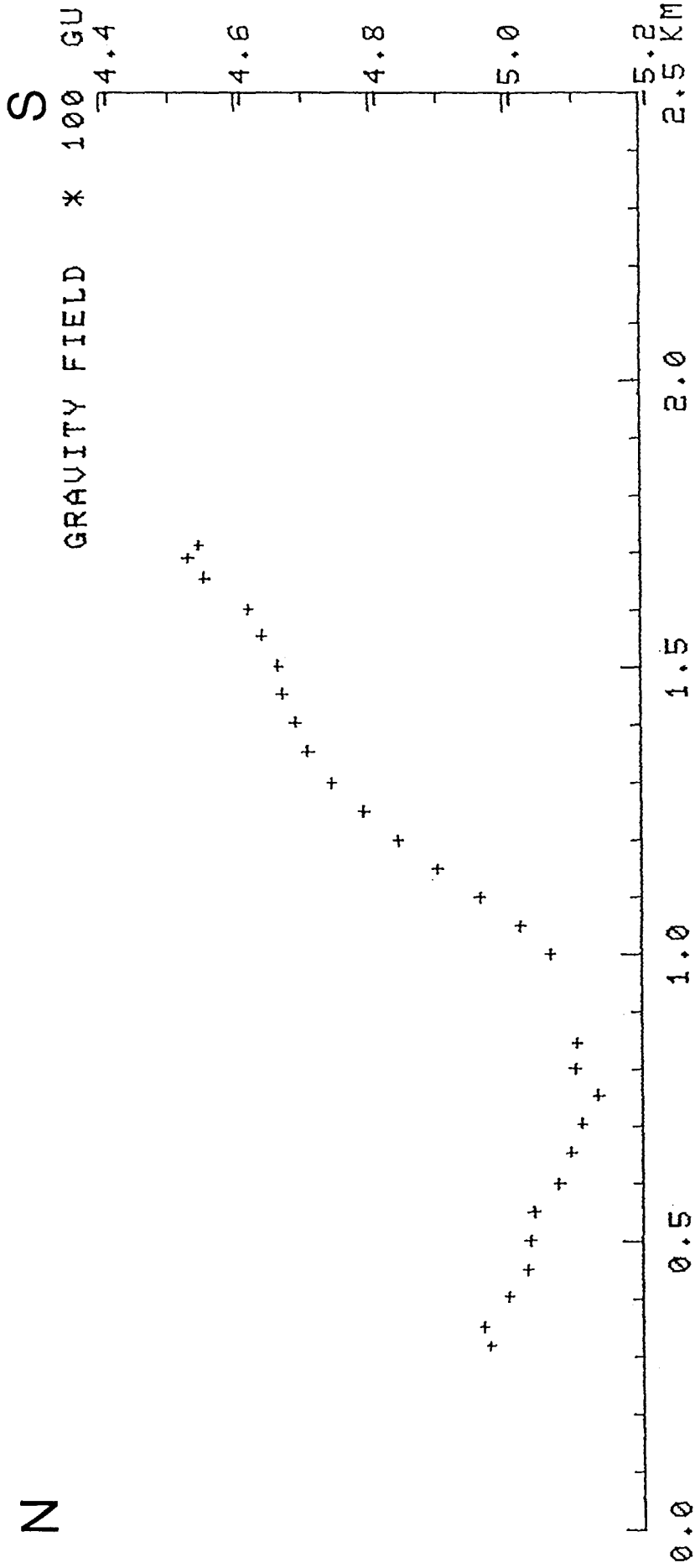
Søkebredde i profil : 200 m

Regionalanomali som skyldes berggrunnen er regnet å variere lineært langs profilet med valgt nivå :

- 51.5 mGal i første utplukkspunkt i profilet og

- 45.8 mGal i siste utplukkspunkt i profilet.

100 gu (gravity units) = 10 mGal (milliGal)



Profil 6 - Bougueranomali langs utplukksprofil

Startkoordinat for profil : UTM-øst = 633510 , UTM-nord = 7076000

Sluttkoordinat for profil : UTM-øst = 633540 , UTM-nord = 7073900

Søkebredde i profil : 400 m

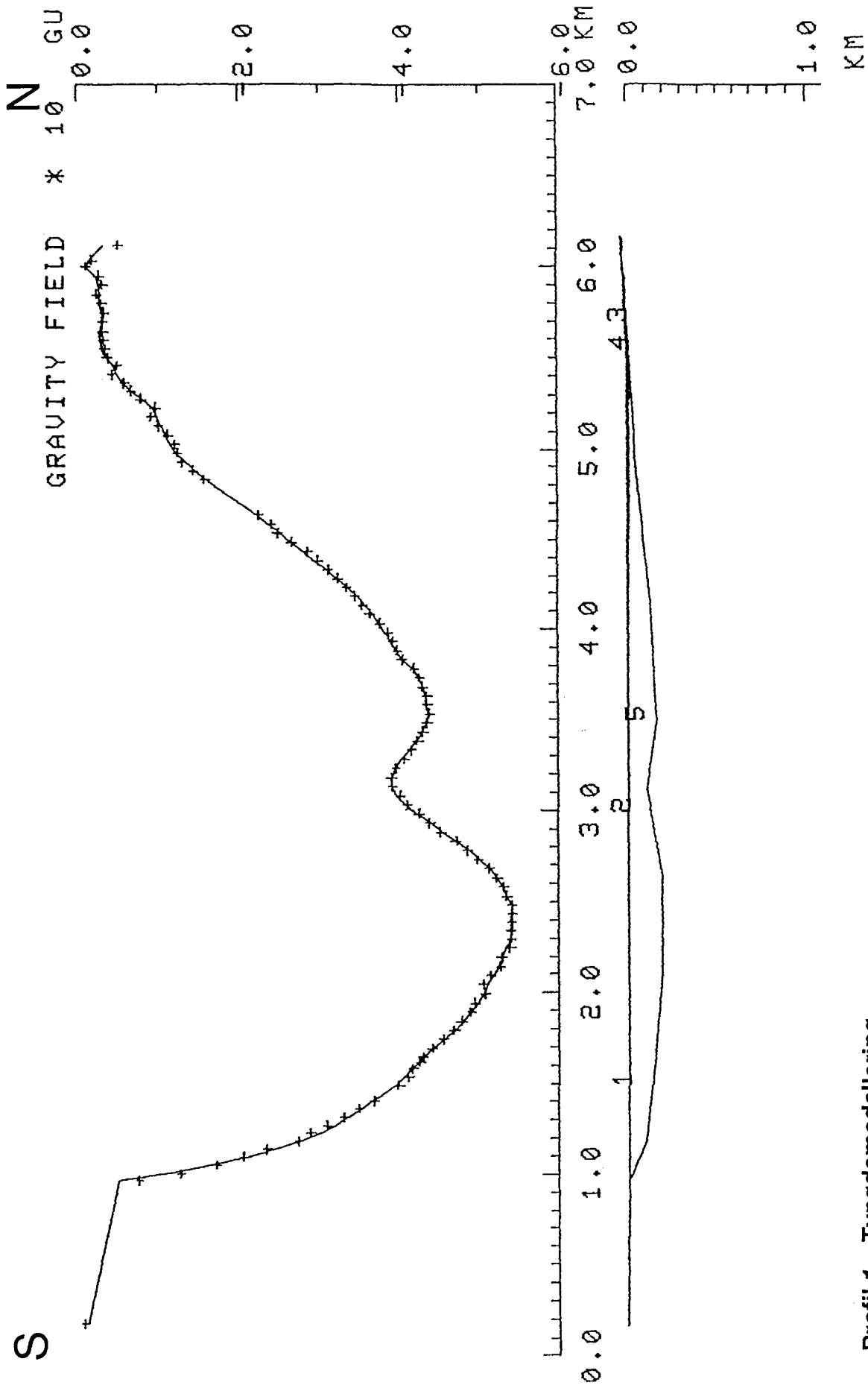
Regionalanomali som skyldes berggrunnen er regnet

å variere lineært langs profilet med valgt nivå :

- 49.6 mGal i første utplukkspunkt i profilet og

- 44.0 mGal i siste utplukkspunkt i profilet.

100 gu (gravity units) = 10 mGal (milliGal)



Profil 1 - Tyngdemodellering

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)

Profil 1 - Modelldata

Densitetsverdier:

Løsmasser kropp 1 - 3 : 1700 kg/m³
 Løsmasser kropp 4 - 5 : 2000 kg/m³
 Berggrunn (omgivelser) : 2750 kg/m³

Geometriske data for kroppene:

Lengdeavgrensing: Ymin og Ymax. Angitt i meter fra tolkningsprofil.

Hjørnekoordinater (X,Z) i polygonformet tverrsnitt:

X = Horisontalakse i tolkningsprofil. Angitt i meter.

Z = Vertikalakse i tolkningsprofil, positiv retning nedover.

Angitt i m u.h. (meter under havnivå).

Kropp 1

Ymin = -500 , Ymax = 1000

Hjørne	X	Z
1	946	-1.4
2	948	0.0
3	2000	0.0
4	2060	-1.0
5	1956	-2.5
6	1770	-2.5
7	1680	-0.9
8	1560	-0.7
9	1520	-1.4
10	1295	-1.6
11	1280	-1.4
12	1195	-1.8
13	1045	-1.8

Kropp 2

Ymin = -200 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	2144	-2.4
2	2000	0.0
3	3900	0.0
4	3808	-0.5
5	3800	-2.4
6	3690	-3.2
7	3564	-2.8
8	3540	-3.8
9	3300	-3.4
10	3140	-3.5
11	3080	-3.7
12	2520	-3.6
13	2495	-4.2
14	2388	-3.5
15	2320	-3.9
16	2184	-2.0

Kropp 3

Ymin = -500 , Ymax = 700

Hjørne	X	Z
1	5190	-0.9
2	5060	0.0
3	5600	-2.8
4	5980	-19.0
5	6020	-24.0
6	6158	-25.0
7	6160	-30.6
8	6100	-30.6
9	6040	-26.8
10	5975	-20.0
11	5720	-13.0
12	5620	-5.7
13	5526	-3.4
14	5452	-3.9
15	5368	-1.7
16	5215	-2.3

Kropp 4

Ymin = -500 , Ymax = 700

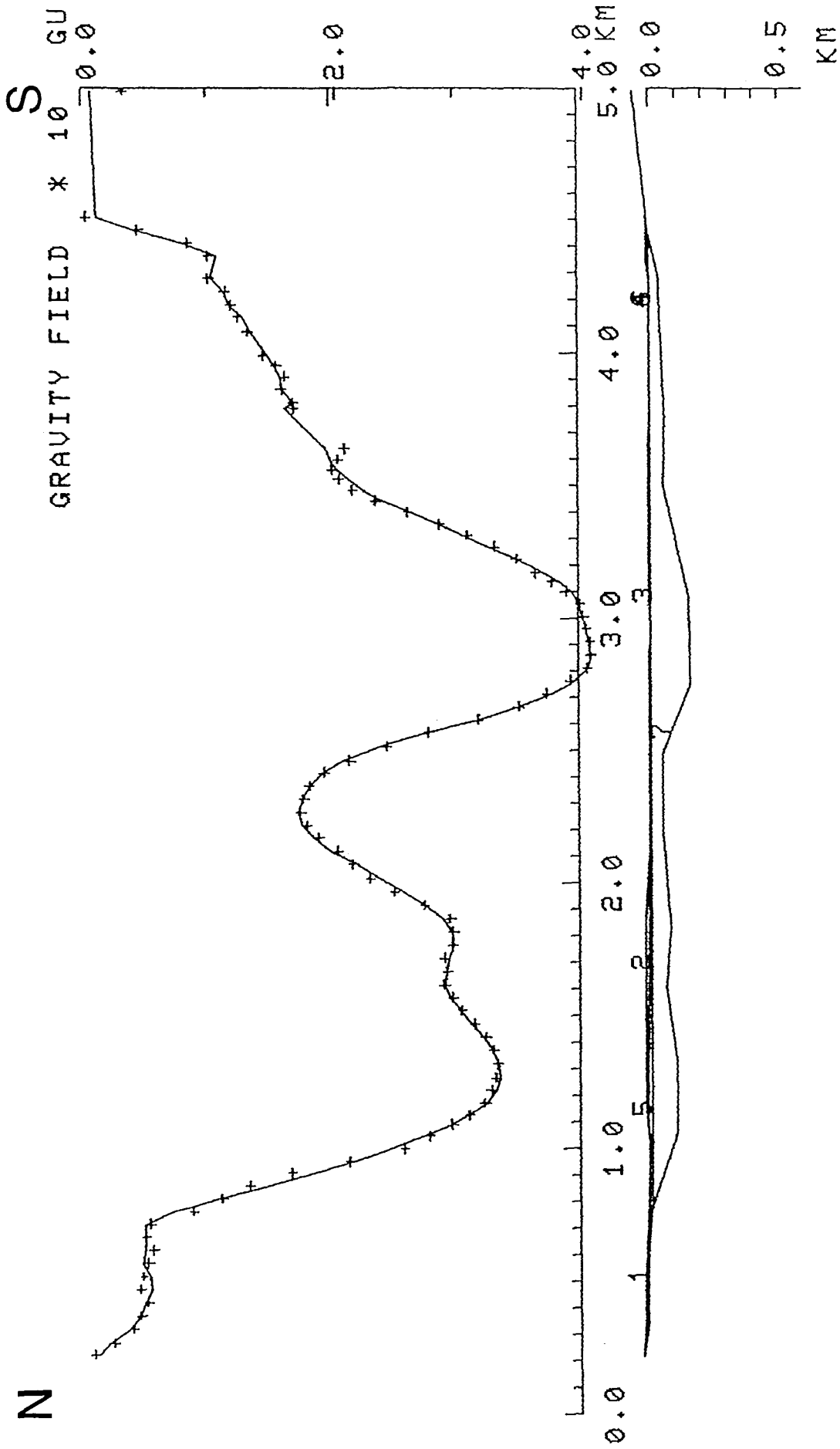
Hjørne	X	Z
1	5060	0.0
2	4820	1.3
3	5590	1.3
4	5780	-10.0
5	5940	-13.0
6	5980	-19.0
7	5600	-2.8

Profil 1 - Modelldata (forts.)

Kropp 5

Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	948	0.0
2	1170	90.0
3	1500	130.0
4	2100	180.0
5	2640	185.0
6	3120	96.0
7	3490	150.0
8	4130	120.0
9	4950	35.0
10	5200	27.0
11	5400	9.0
12	5590	1.3
13	4820	1.3
14	3900	0.0



Profil 2 - Tyngdemodellering

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)

Profil 2 - Modelldata

Densitetsverdier:

Løsmasser kropp 1 - 4 : 1700 kg/m³
 Løsmasser kropp 5 - 7 : 2000 kg/m³
 Berggrunn (omgivelser) : 2750 kg/m³

Geometriske data for kroppene:

Lengdeavgrensing: Ymin og Ymax. Angitt i meter fra tolkningsprofil.

Hjørnekoordinater (X,Z) i polygonformet tverrsnitt:

X = Horisontalakse i tolkningsprofil. Angitt i meter.

Z = Vertikalakse i tolkningsprofil, positiv retning nedover.

Angitt i m u.h. (meter under havnivå).

Kropp 1

Ymin = -300 , Ymax = 300

Hjørne	X	Z
1	368	-30.2
2	620	-23.0
3	498	-30.0

Kropp 2

Ymin = -800 , Ymax = 400

Hjørne	X	Z
1	1144	-22.0
2	1026	-14.0
3	1120	-17.5
4	2460	-2.0
5	2244	-6.4
6	2128	-9.5
7	1872	-22.8
8	1780	-25.0
9	1272	-24.5

Kropp 3

Ymin = -1000 , Ymax = 400

Hjørne	X	Z
1	2480	-6.9
2	2244	-6.4
3	2460	-2.0
4	3460	-2.0
5	3690	0.4
6	3648	-4.8
7	3595	-4.8
8	3530	-5.6
9	3330	-4.8
10	3175	-5.1
11	3110	-5.7
12	2980	-3.2
13	2908	-3.6
14	2815	-6.5
15	2540	-6.4

Kropp 4

Ymin = -1000 , Ymax = 1000

Hjørne	X	Z
1	3808	-1.5
2	3795	0.4
3	3900	-0.8
4	4300	-0.8
5	4460	-5.0
6	4500	-13.0
7	4465	-10.7
8	4415	-11.6
9	4345	-11.6
10	4295	-1.7
11	4215	-2.3
12	4168	-1.3
13	4140	-2.4
14	3900	-2.6
15	3875	-1.2

Profil 2 - Modelldata (forts.)

Kropp 5

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	220	-37.0
2	340	-20.0
3	580	-16.0
4	760	-5.0
5	780	0.4
6	3690	0.4
7	3460	-2.0
8	2460	-2.0
9	1120	-17.5
10	1026	-14.0
11	902	-14.0
12	745	-16.8
13	705	-16.4
14	620	-23.0
15	368	-30.2
16	246	-35.0

Kropp 6

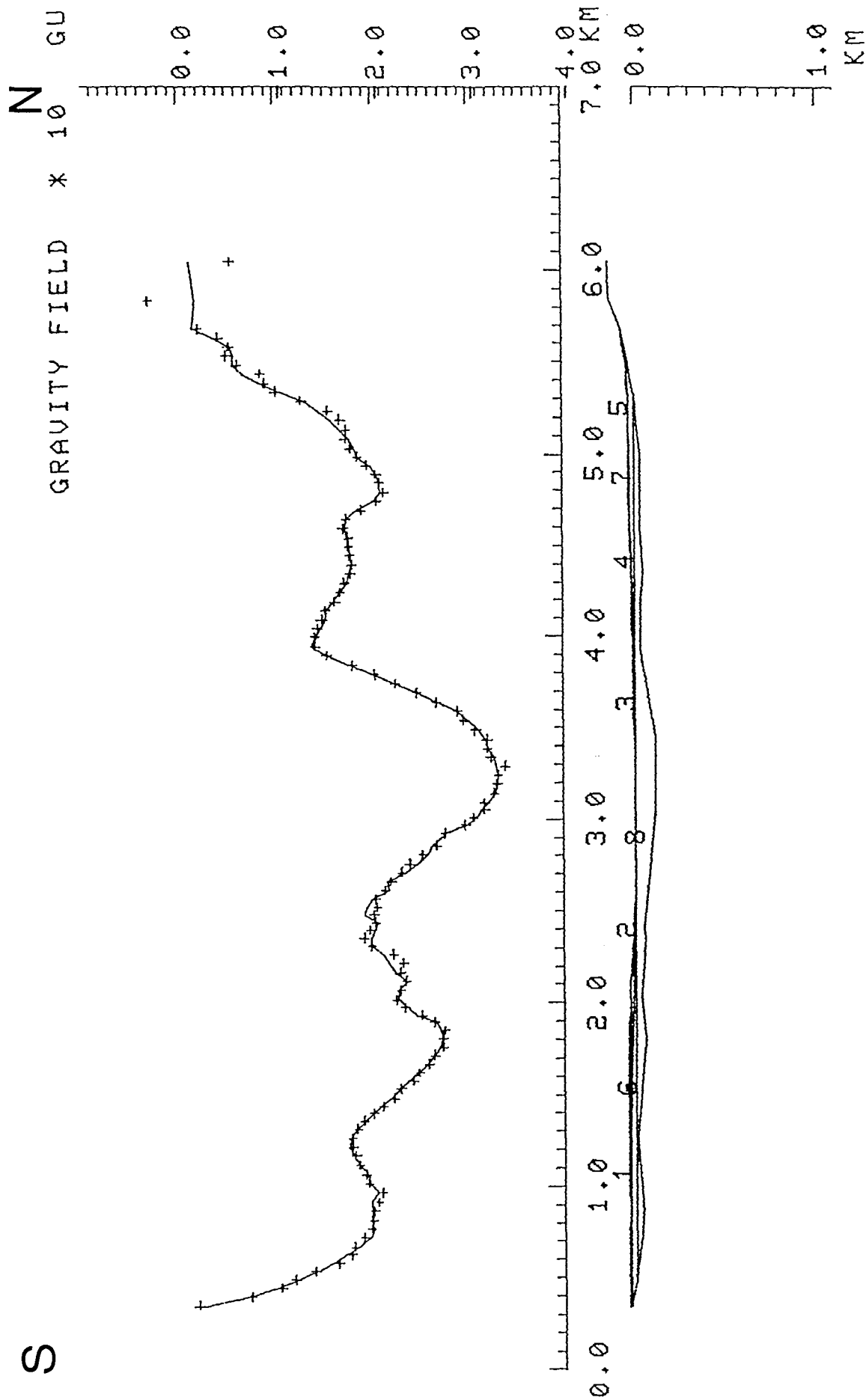
Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	3900	-0.8
2	3795	0.4
3	4440	0.4
4	4460	-5.0
5	4300	-0.8

Kropp 7

Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	780	0.4
2	1060	93.0
3	1330	90.0
4	1610	55.0
5	1830	72.0
6	2200	40.0
7	2490	40.0
8	2750	150.0
9	3080	145.0
10	3500	50.0
11	3750	53.0
12	4300	30.0
13	4440	0.4



Profil 3 - Tyngdemodellering

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)

Profil 3 - Modelldata

Densitetsverdier:

Løsmasser kropp 1 - 5 : 1700 kg/m³
 Løsmasser kropp 6 - 8 : 2000 kg/m³
 Berggrunn (omgivelser) : 2750 kg/m³

Geometriske data for kroppene:

Lengdeavgrensing: Ymin og Ymax. Angitt i meter fra tolkningsprofil.

Hjørnekoordinater (X,Z) i polygonformet tverrsnitt:

X = Horisontalakse i tolkningsprofil. Angitt i meter.

Z = Vertikalakse i tolkningsprofil, positiv retning nedover.

Angitt i m u.h. (meter under havnivå).

Kropp 1

Ymin = -500 , Ymax = 600

Hjørne	X	Z
1	334	-42.9
2	340	-37.0
3	1200	-33.0
4	1935	-34.0
5	1885	-38.7
6	1700	-38.7
7	1280	-40.0
8	1240	-39.3
9	1040	-39.2
10	1010	-37.8
11	948	-39.0
12	920	-35.7
13	815	-35.4
14	728	-39.1
15	620	-39.1
16	480	-40.3

Kropp 2

Ymin = -1000 , Ymax = 1000

Hjørne	X	Z
1	1200	-33.0
2	2600	-1.5
3	2853	-0.1
4	2812	-2.0
5	2696	-3.1
6	2646	-1.6
7	2616	-5.3
8	2556	-4.4
9	2475	-8.0
10	2428	-13.9
11	2314	-13.5
12	2284	-18.0
13	2164	-27.0
14	2120	-32.0
15	2043	-31.5
16	1935	-34.0

Kropp 3

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	2948	-3.0
2	2920	-0.1
3	3780	-5.0
4	4120	-14.0
5	4152	-16.8
6	4096	-16.5
7	4012	-13.8
8	3938	-9.5
9	3840	-8.2
10	3720	-8.7
11	3568	-8.4
12	3394	-4.7
13	3260	-5.6
14	3128	-5.2
15	3080	-3.6

Kropp 4

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	4152	-16.8
2	4120	-14.0
3	4320	-16.0
4	4660	-26.7
5	4584	-24.6
6	4552	-24.6
7	4438	-20.4
8	4338	-17.7
9	4195	-17.9

Profil 3 - Modelldata (forts.)

Kropp 5

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	4758	-36.3
2	4660	-26.7
3	4740	-30.0
4	5310	-35.0
5	5500	-44.4
6	5640	-64.0
7	5668	-70.0
8	5592	-62.6
9	5488	-44.7
10	5340	-36.9
11	5172	-35.8
12	4972	-32.2
13	4918	-35.9

Kropp 6

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	340	-37.0
2	500	-0.1
3	1500	-0.1
4	2853	-0.1
5	2600	-1.5
6	1200	-33.0

Kropp 7

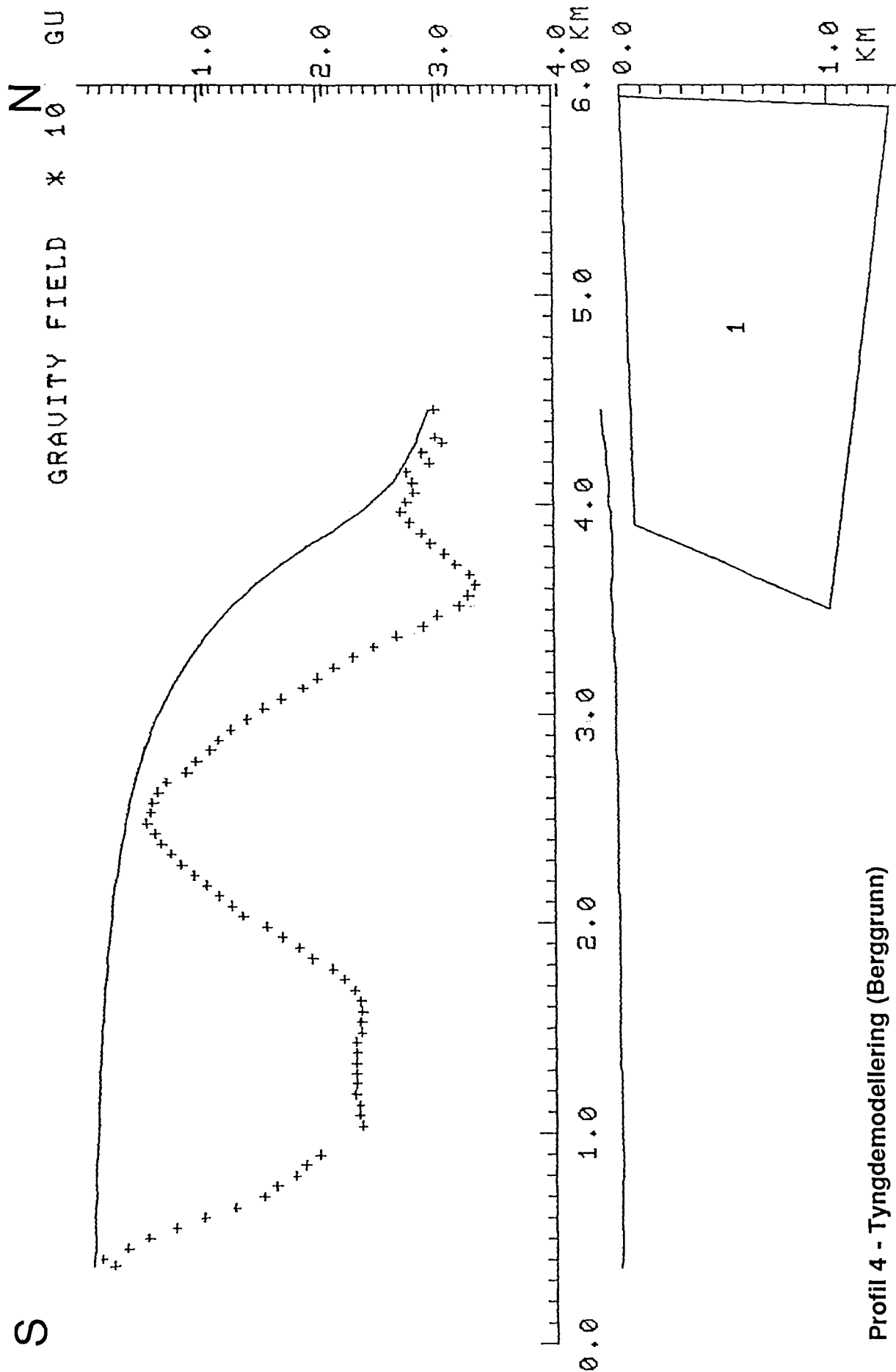
Ymin = -3000 , Ymax = 3000

Hjørne	X	Z
1	2920	-0.1
2	5320	-0.1
3	5390	-20.0
4	5500	-32.0
5	5580	-50.0
6	5640	-64.0
7	5500	-44.4
8	5310	-35.0
9	4740	-30.0
10	4660	-26.7
11	4320	-16.0
12	4120	-14.0
13	3780	-5.0

Kropp 8

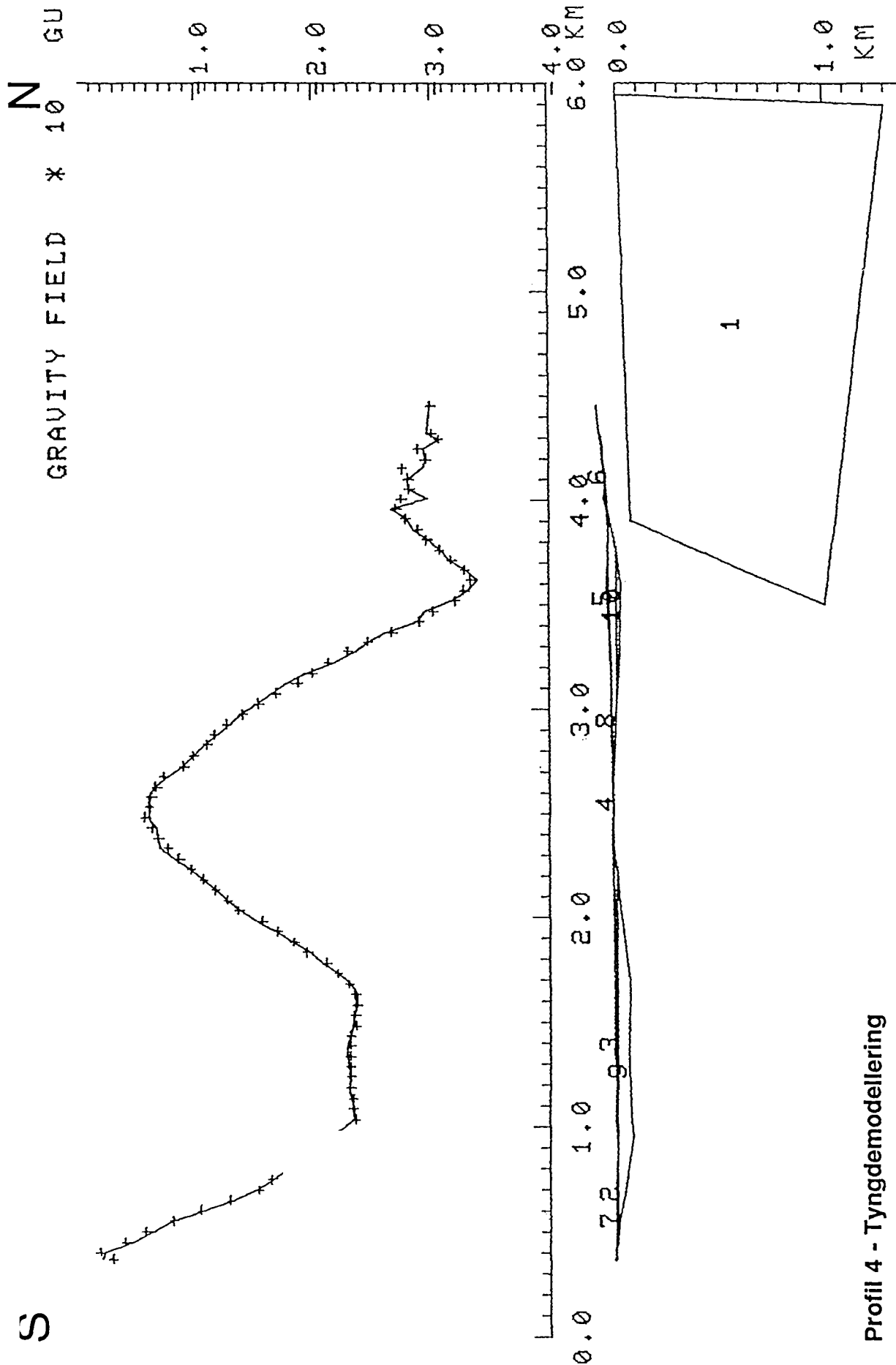
Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	500	-0.1
2	750	30.0
3	870	33.0
4	1250	5.0
5	1800	50.0
6	2020	25.0
7	2350	50.0
8	2400	40.0
9	3050	107.0
10	3450	109.0
11	3930	25.0
12	4200	27.0
13	4350	43.0
14	4570	27.0
15	5000	30.0
16	5320	-0.1



Profil 4 - Tyngdemodellering (Berggrunn)

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)



Profil 4 - Tyngdemodellering

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)

Profil 4 - Modelldata

Densitetsverdier:

Løsmasser kropp 2 - 6 : 1700 kg/m³
 Løsmasser kropp 7 -10 : 2000 kg/m³
 Berggrunn kropp 1 : 2670 kg/m³
 Berggrunn (omgivelser) : 2750 kg/m³

Geometriske data for kroppene:

Lengdeavgrensing: Ymin og Ymax. Angitt i meter fra tolkningsprofil.

Hjørnekoordinater (X,Z) i polygonformet tverrsnitt:

X = Horisontalakse i tolkningsprofil. Angitt i meter.

Z = Vertikalakse i tolkningsprofil, positiv retning nedover.

Angitt i m u.h. (meter under havnivå).

Kropp 1

Ymin = -5000 , Ymax = 5000

Hjørne	X	Z
1	3900	60.0
2	3500	1000.0
3	5900	1300.0
4	5950	0.0

Kropp 2

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	368	-17.4
2	400	-16.4
3	640	-13.0
4	860	-7.0
5	980	-7.0
6	858	-8.2
7	706	-15.3
8	624	-17.2
9	420	-16.6

Kropp 3

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	1004	-13.4
2	980	-7.0
3	1400	-17.0
4	1788	-20.4
5	1612	-21.5
6	1544	-20.5
7	1500	-20.4
8	1248	-18.4
9	1200	-16.5

Kropp 4

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	1820	-21.6
2	1788	-20.4
3	3180	-35.0
4	3188	-36.2
5	3085	-34.9
6	2872	-32.9
7	2722	-31.9
8	2640	-30.4
9	2516	-29.6
10	2468	-28.4
11	2440	-29.6
12	2274	-28.2
13	2248	-26.4
14	2000	-24.2

Profil 4 - Modelldata (forts.)

Kropp 5

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	3240	-40.2
2	3188	-36.2
3	3180	-35.0
4	3600	-46.0
5	3856	-49.0
6	3846	-49.4
7	3712	-49.4
8	3625	-54.2
9	3512	-50.7
10	3488	-46.6
11	3416	-47.6
12	3360	-42.0

Kropp 6

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	3846	-49.4
2	3856	-49.0
3	4020	-59.0
4	4115	-60.0
5	4210	-76.0
6	4312	-80.0
7	4320	-86.7
8	4268	-80.0
9	4190	-76.6
10	4103	-62.0
11	4048	-62.4
12	4012	-66.6
13	3972	-58.0
14	3920	-55.4

Kropp 7

Ymin = -3000 , Ymax = 3000

Hjørne	X	Z
1	368	-17.4
2	420	-15.5
3	440	-7.0
4	860	-7.0
5	640	-13.0
6	400	-16.4

Kropp 8

Ymin = -3000 , Ymax = 3000

Hjørne	X	Z
1	1400	-17.0
2	980	-7.0
3	2220	-7.0
4	2300	-20.0
5	2600	-27.0
6	3070	-7.0
7	3760	-7.0
8	3960	-53.0
9	4115	-60.0
10	4020	-59.0
11	3856	-49.0
12	3600	-46.0
13	3180	-35.0
14	1788	-20.4

Kropp 9

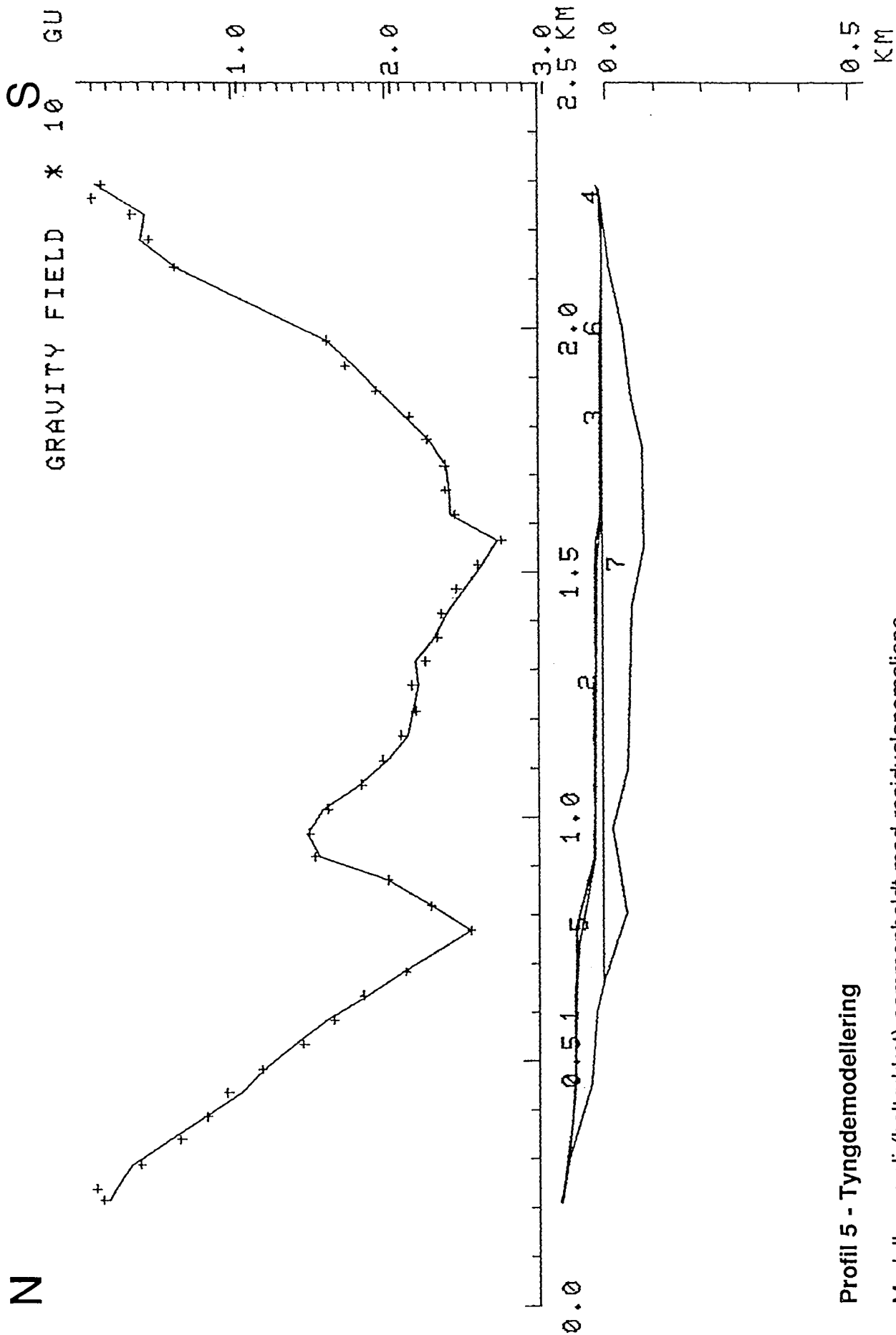
Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	440	-7.0
2	550	0.0
3	710	30.0
4	950	65.0
5	1300	47.0
6	1700	53.0
7	2000	10.0
8	2220	-7.0

Kropp 10

Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	3070	-7.0
2	3250	5.0
3	3600	13.0
4	3760	-7.0



Profil 5 - Tyngdemodellering

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)

Profil 5 - Modelldata

Densitetsverdier:

Løsmasser kropp 1 - 4 : 1700 kg/m³
 Løsmasser kropp 5 - 7 : 2000 kg/m³
 Berggrunn (omgivelser) : 2750 kg/m³

Geometriske data for kroppene:

Lengdeavgrensing: Ymin og Ymax. Angitt i meter fra tolkningsprofil.

Hjørnekoordinater (X,Z) i polygonformet tverrsnitt:

X = Horisontalakse i tolkningsprofil. Angitt i meter.

Z = Vertikalakse i tolkningsprofil, positiv retning nedover.

Angitt i m u.h. (meter under havnivå).

Kropp 1

Ymin = -400 , Ymax = 400

Hjørne	X	Z
1	210	-96.8
2	220	-92.0
3	320	-79.0
4	440	-67.2
5	640	-64.0
6	740	-58.0
7	914	-26.9
8	904	-29.4
9	876	-40.0
10	836	-47.0
11	772	-64.5
12	720	-63.3
13	648	-67.1
14	464	-67.2
15	376	-74.5
16	225	-92.1

Kropp 2

Ymin = -300 , Ymax = 300

Hjørne	X	Z
1	904	-29.4
2	914	-26.9
3	1520	-21.0
4	1584	-14.7
5	1570	-24.6
6	1460	-24.6
7	1350	-25.1
8	1305	-23.4
9	1276	-25.7
10	1158	-27.5
11	1106	-26.7
12	1272	-28.0
13	1000	-26.3

Kropp 3

Ymin = -500 , Ymax = 500

Hjørne	X	Z
1	1584	-14.7
2	1860	-12.0
3	2008	-9.0
4	1984	-14.4
5	1818	-14.0
6	1708	-15.1
7	1692	-14.3

Kropp 4

Ymin = -500 , Ymax = 500

Hjørne	X	Z
1	2222	-15.2
2	2196	-10.0
3	2284	-15.6
4	2288	-19.0
5	2281	-15.9

Profil 5 - Modelldata (forts.)

Kropp 5

Ymin = -3000 , Ymax = 3000

Hjørne	X	Z
1	220	-92.0
2	292	-81.0
3	450	-35.0
4	600	-22.0
5	660	-8.0
6	1600	-8.0
7	1584	-14.7
8	1520	-21.0
9	914	-26.9
10	740	-58.0
11	640	-64.0
12	440	-67.2
13	320	-79.0

Kropp 6

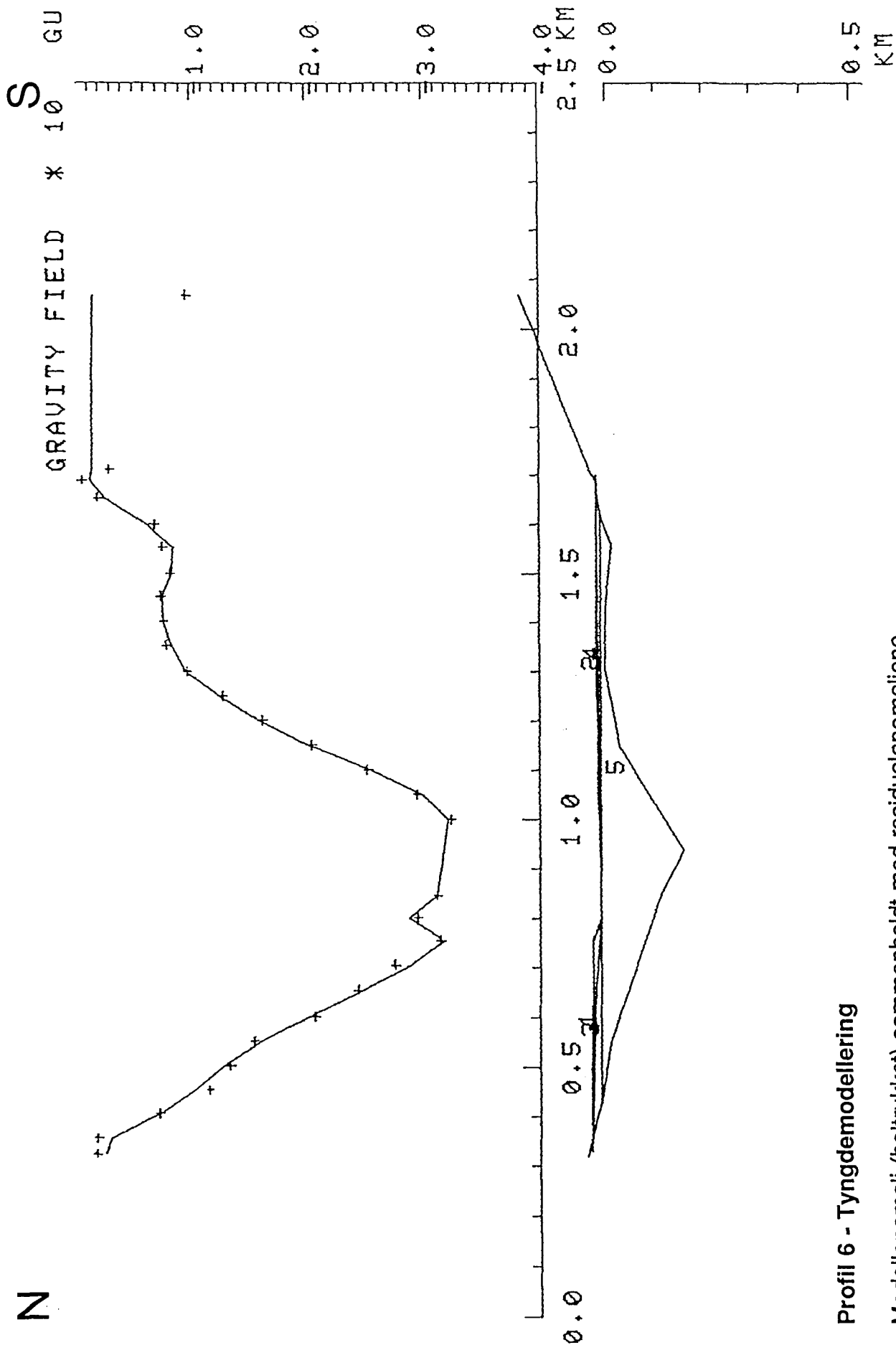
Ymin = -3000 , Ymax = 3000

Hjørne	X	Z
1	1584	-14.7
2	1600	-8.0
3	2252	-8.0
4	2284	-15.6
5	2196	-10.0
6	2106	-9.0
7	2008	-9.0
8	1860	-12.0

Kropp 7

Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	660	-8.0
2	805	39.0
3	980	9.0
4	1100	42.0
5	1430	50.0
6	1550	75.0
7	1760	70.0
8	1860	50.0
9	2000	33.0
10	2130	5.0
11	2252	-8.0



Profil 6 - Tyngdemodellering

Modellanomali (heltrukket) sammenholdt med residualanomaliene.
 Residualanomali = Bougueranomali - Regionalanomali (fra databilag 2).
 10 gu (gravity units) = 1 mGal (milliGal)

Profil 6 - Modelldata

Densitetsverdier:

Løsmasser kropp 1 - 2 : 1700 kg/m³
 Løsmasser kropp 3 - 5 : 2000 kg/m³
 Berggrunn (omgivelser) : 2750 kg/m³

Geometriske data for kroppene:

Lengdeavgrensing: Ymin og Ymax. Angitt i meter fra tolkningsprofil.

Hjørnekoordinater (X,Z) i polygonformet tverrsnitt:

X = Horisontalakse i tolkningsprofil. Angitt i meter.

Z = Vertikalakse i tolkningsprofil, positiv retning nedover.

Angitt i m u.h. (meter under havnivå).

Kropp 1

Ymin = -1000 , Ymax = 1000

Hjørne	X	Z
1	328	-35.1
2	660	-25.0
3	790	-14.3
4	760	-31.4
5	648	-31.4
6	480	-33.0
7	422	-34.4

Kropp 2

Ymin = -1000 , Ymax = 1000

Hjørne	X	Z
1	992	-17.6
2	984	-14.0
3	1120	-18.0
4	1240	-20.0
5	1668	-22.0
6	1700	-24.6
7	1660	-23.1
8	1512	-23.1
9	1436	-22.4
10	1358	-23.2
11	1160	-20.5
12	1108	-21.1
13	1040	-21.0

Kropp 3

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	328	-35.1
2	360	-33.5
3	400	-22.0
4	430	-14.0
5	984	-14.0
6	790	-14.3
7	660	-25.0

Kropp 4

Ymin = -2000 , Ymax = 2000

Hjørne	X	Z
1	1120	-18.0
2	984	-14.0
3	1620	-14.0
4	1668	-22.0
5	1240	-20.0






Kropp 5

Ymin = -4000 , Ymax = 4000

Hjørne	X	Z
1	430	-14.0
2	550	4.0
3	850	110.0
4	940	155.0
5	1150	25.0
6	1310	-6.0
7	1450	-5.0
8	1560	6.0
9	1620	-14.0



TEGNFORKLARING

-  HJØRNEAVGRENSING FARGE/KOTE-KART
-  BOUGUERANOMALIER (KARTBILAG 92.295 - 02)
-  AVGRENSING TOLKNINGSKART - FJELLOVERFLATE (KARTBILAG 92.295 - 04)
-  UTPLUKKS-/TOLKNINGSPROFIL
-  MÅLEPROFIL (AVVIK FRA UTPLUKKS-PROFIL)

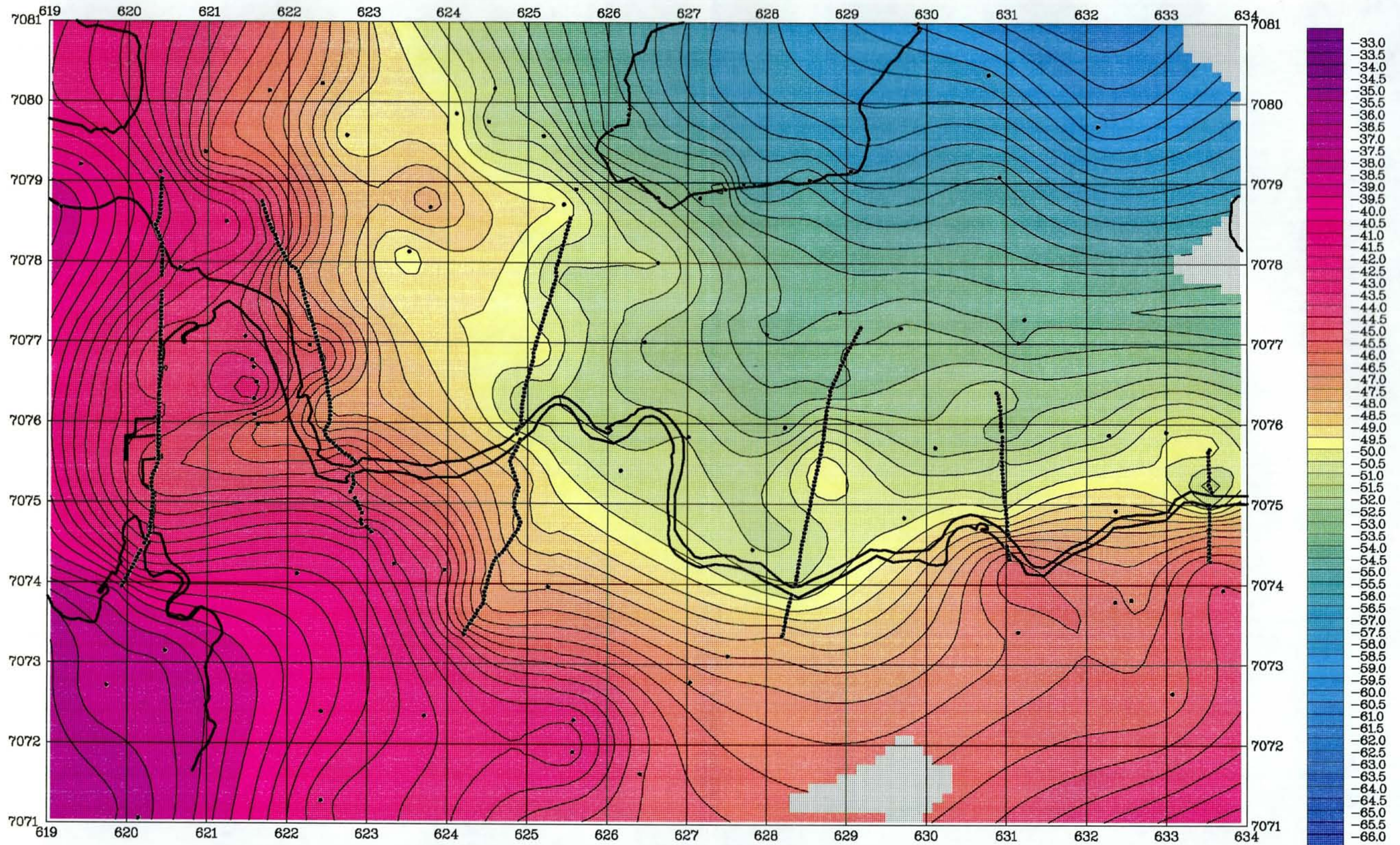
NGU
 GRAVIMETRI
 OVERSIKTSKART
VERDAL
 VERDAL OG LEVANGER KOMMUNER, NORD-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

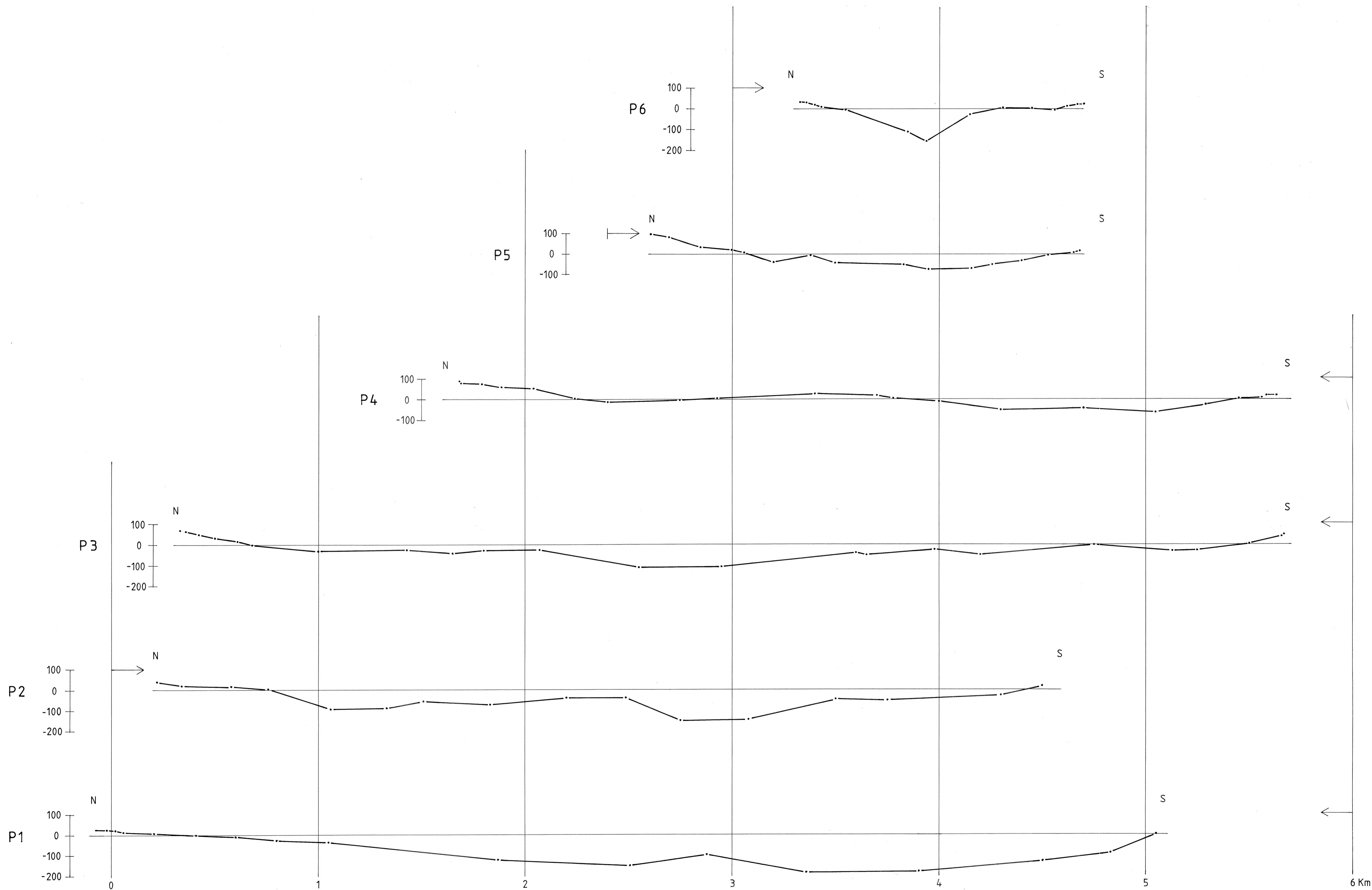
MÅLESTOKK 1: 50 000	MÅLT JFT	1986/87
	TEGN JFT	OKT 1992
	TRAC RB	NOV 1992
	KFR	
TEGNING NR. 92.295 - 01	KARTBLAD NR. 1722 IV	

GRAVIMETRI, VERDAL

Konturintervall 0.5 mGal



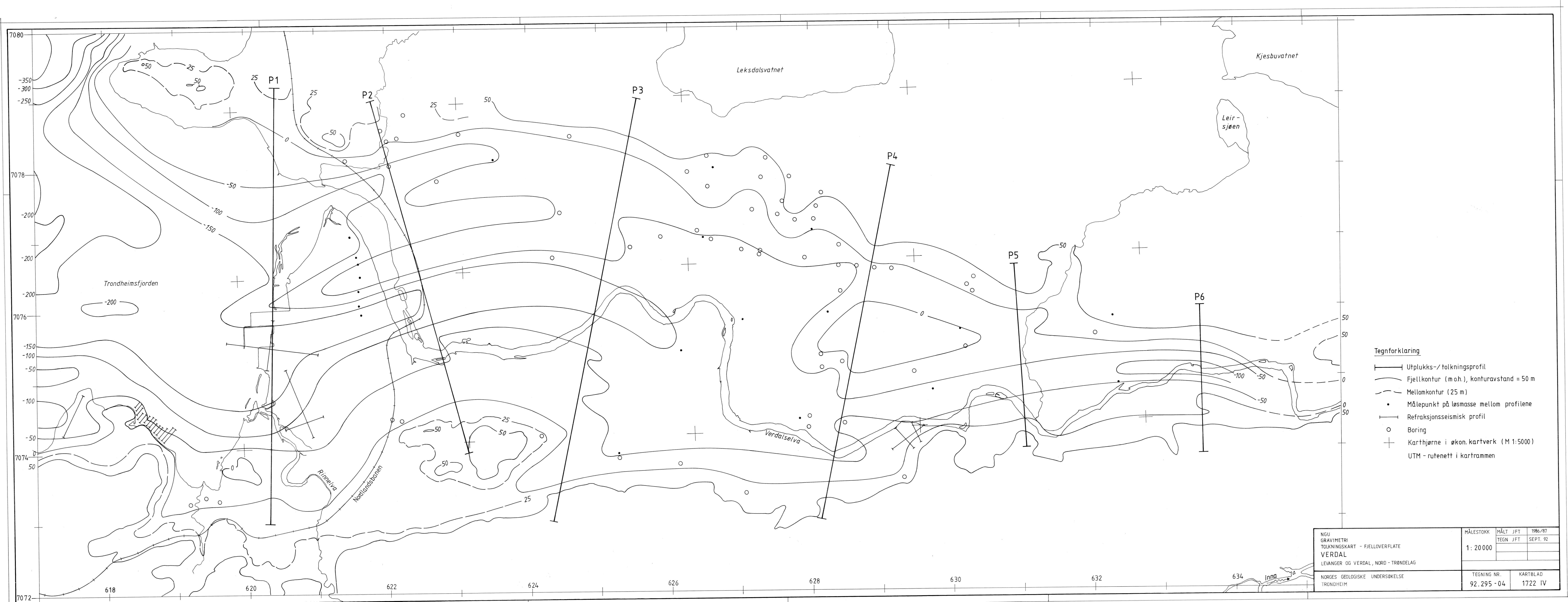
NGU GRAVIMETRI, BOUGUERANOMALIER VERDAL VERDAL, LEVANGER, NORD-TRØNDELAG	MALESTOKK	MALT	JFT	1986-87
	1:50000	TEGN.	JFT	des. -92
		TRAC.		
		KFR.	JFT	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 92.295-02	KARTBLAD NR. 1722-IV		



TEGNFORKLARING

- TYNGDEMODELLERING - FJELLOVERFLATE
- HØYDE : METER OVER HAVNIVÅ
- FELLES LENGDEAKSE: 0-PUNKT I NORD = UTM-N7079 Km
- STARTPUNKT OG POSITIV RETNING FOR TOLKNINGSPROFIL

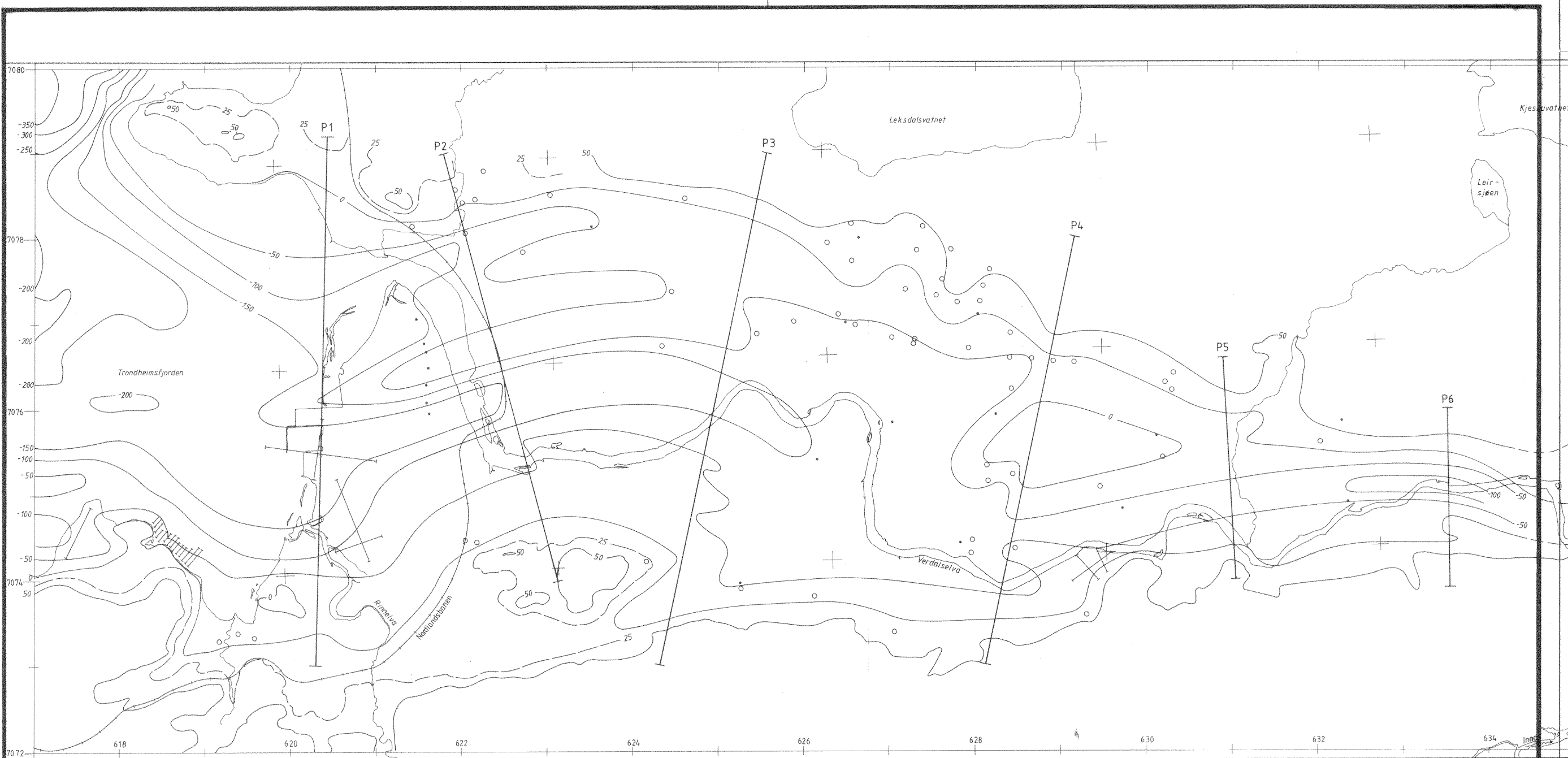
NGU GRAVIMETRI TYNGDEMODELLERING - FJELLOVERFLATE VERDAL LEVANGER OG VERDAL, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	OBS. JFT	1986 / 87
	1:10000	TEGN. JFT	AUG.-92
		IRAC. GG	
	KFR.		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 92.295 - 03	KARTBLAD NR. 1722 IV	










Tegnforklaring

- Utplukks-/ tolkningsprofil
- Fjellkontur (m.o.h.), konturavstand = 50 m
- - - Mellomkontur (25 m)
- Målepunkt på løsmasse mellom profilene
- Refraksjonsseismisk profil
- Boring
- + Kartthjørne i økon. kartverk (M 1:5000)
- UTM - rutenett i kartrammen

NGU GRAVIMETRI TOLKNINGSKART - FJELLOVERFLATE VERDAL LEVANGER OG VERDAL, NORD - TRØNDELAG	MÅLESTOKK	MÅLT JFT	1986/87
	1: 20 000	TEGN JFT	SEPT. 92
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD	
	92.295-04	1722 IV	



TEGNFORKLARING

-  Utplukks- /tolkningsprofil
-  Fjellkontur (m o.h.), konturavstand = 50 m
-  Mellomkontur (25 m)
-  Målepunkt på løsmasse mellom profilene
-  Refraksjonsseismisk profil
-  Boring
-  Karthjørne i økon. kartverk (M 1:5000)
- UTM-rutenett i kartrammen

NGU GRAVIMETRI TOLKNINGSKART - FJELLOVERFLATE VERDAL LEVANGER OG VERDAL, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	MÅLT JFT	1986/87
	1:50 000	TEGN JFT	SEPT. -92
		TRAC	
	KFR		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 92.295-05	KARTBLAD NR. 1722 IV	