



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Bilag #1
Jnr. 0609/94

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3982	Intern Journal nr 0609/94	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Bidjovagge Gruber a.s.	Fortrolig pga <i>Prospekteringsferd 1990</i>	Fortrolig fra dato:
Tittel GÆS'SAMARAS				
Forfatter Leiv Nessvoll <i>et al.</i>		Dato mars 1994	Bedrift Bidjovagge Gruber A/S Norsulfid A/S	
Kommune Kautokeino	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 18332	1: 250 000 kartblad Nordreisa
Fagområde Geologi Geofysikk		Dokument type Rapport	Forekomster Gæs'samaras	
Råstofftype Malm/metall		Emneord Cu Au		
Sammendrag Området ligger omlag 6 km nordvest for Kautokeino på nordsiden av elva Cabardasjokka ved boligfeltet Soatte fiel'bma på veien til Bidjovagge. Området er tidligere grundig undersøkt på grunn av rikee kobberkisblokker i en strøklendge på ca 1,5 km. Opprinnelsen til disse blokkene er ennå ikke funnet. I 1990 gikk vi inn i dette området for å teste om Bidjovagge-modellen på en brudd EM-leder midt i feltet. IP-målinger ble gjort for å bekrefte dette på bakken. Med lite eller ingen blotninger ville vi på en billig og rask måte kartlegge og prøveta 6 områder. Ved hjelp av en stor traktorgraver med en dybderekkevidde på 3,6m ble seks grøfteprofiler gravet. Resultatet ble heller dårlig da vi bare kom ned til fast fjell på tre av profilene. Kobber og gull analysene av prøver tatt i grøften var også negative. Kartlegging og prøvetaking ved hjelp av grøfter ga ikke det forventede resultat i dette området med tildels tykke kvartære avsetninger. Videre arbeid er ikke utført.				

4.12.1992

UTDRAG AV BIDJOVAGGE PROSJEKTETS RAPPORT FASE EN 1991-92

Osmo Inkinen

Henrik Ask

At
Gaessemaras the trenching was directed towards
IP-anomalies, but because of the thick soil cover
the sampling succeeded only in three trenches and
the origin of the ore boulders is still open.

1:20 000

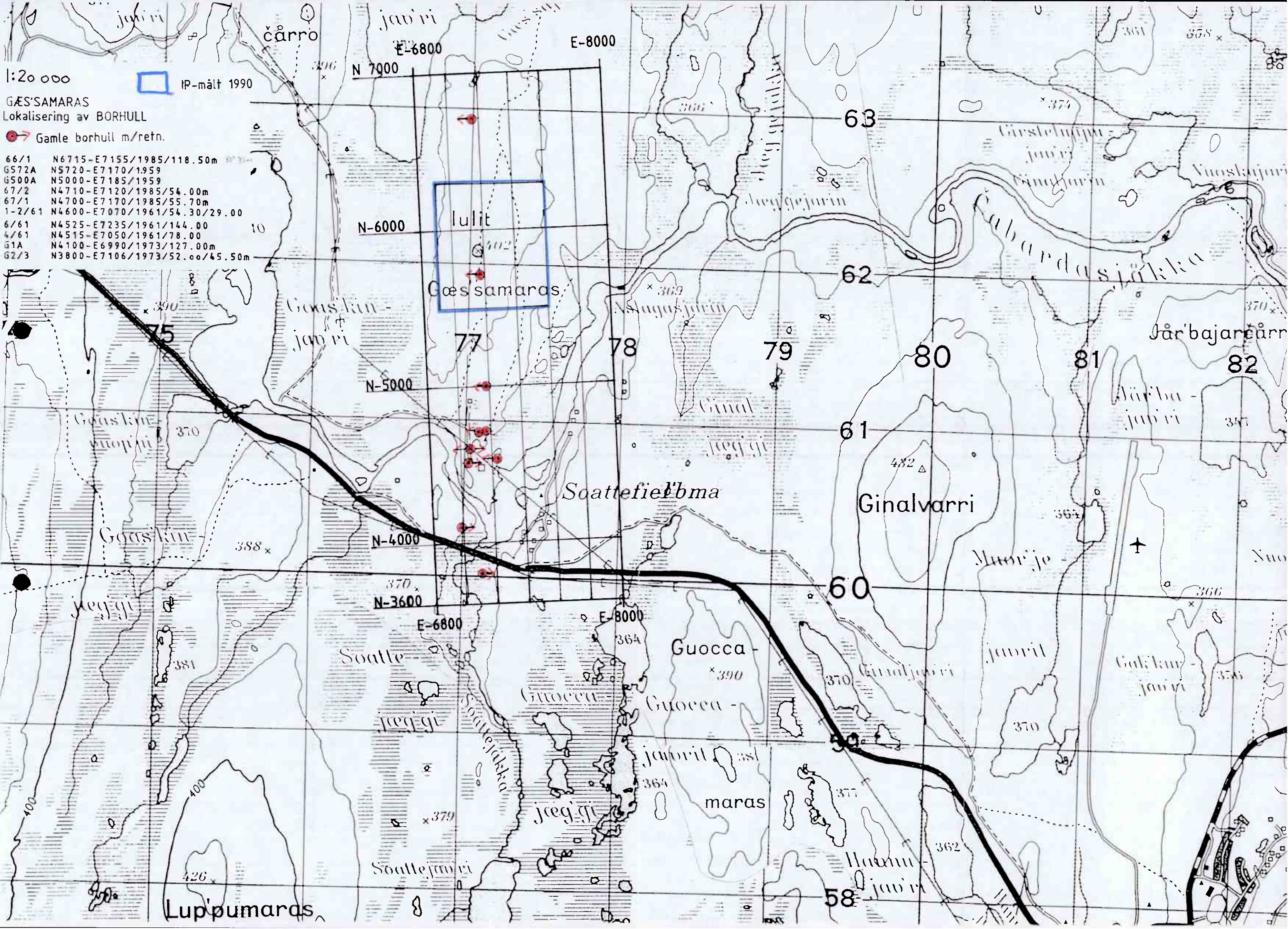


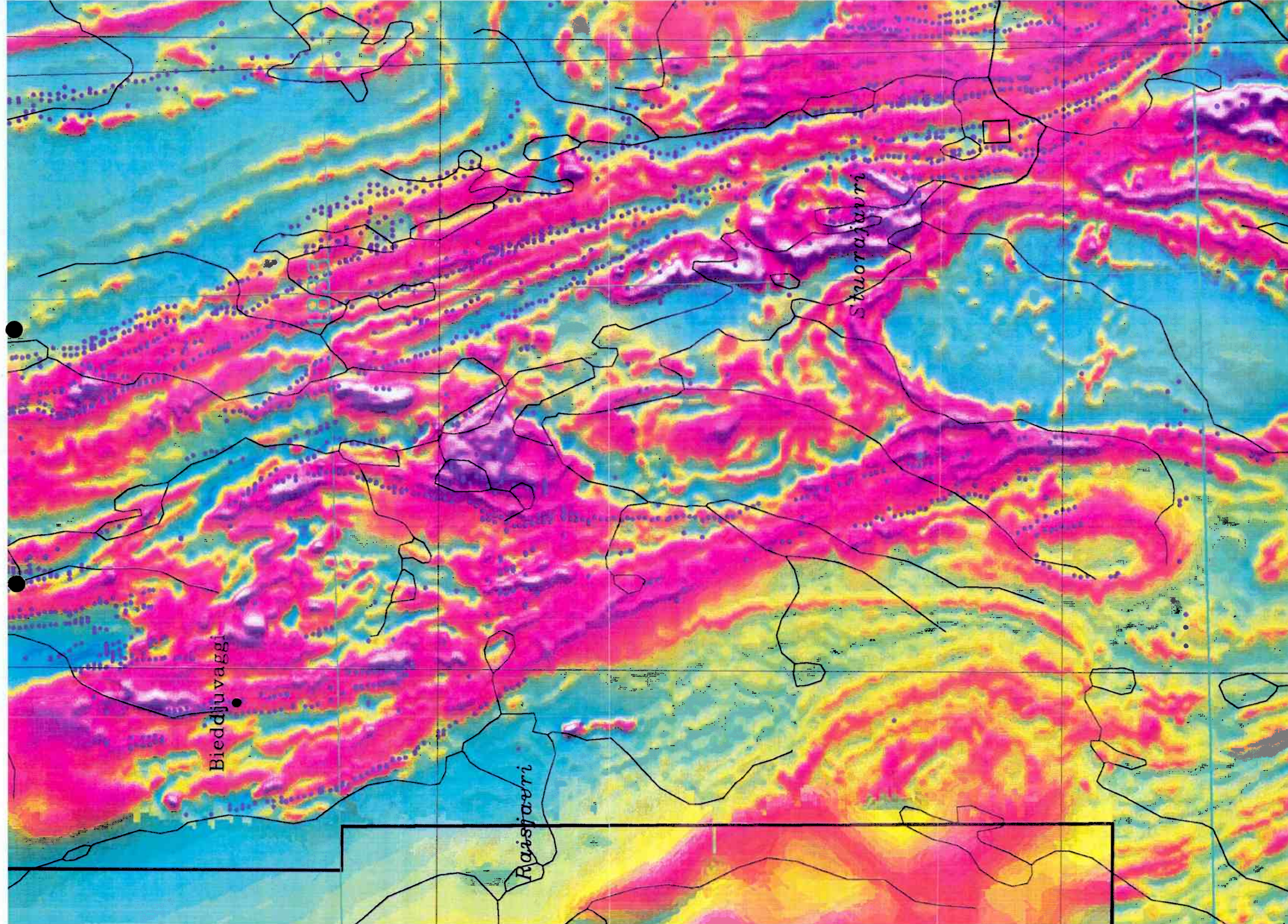
IP-mält 1990

GÆS'SAMARAS
Lokalisering av BORHULL

● Gamle borhull m/retn.

- 66/1 N6715-E7155/1985/118.50m
- G572A N5720-E7170/1959
- G500A N5000-E7185/1959
- 67/2 N4710-E7120/1985/54.00m
- 67/1 N4700-E7170/1985/55.70m
- 1-2/61 N4600-E7070/1961/54.30/29.00
- 6/61 N4525-E7235/1961/144.00
- 4/61 N4515-E7050/1961/78.00
- G1A N4100-E6990/1973/127.00m
- G2/3 N3800-E7106/1973/52.00/45.50m





AEROMAGNETIC
ANOMALY MAP
SHADED RELIEF AND
EM INTERPRETATION
FINNMARKSVIDDA
SOUTHWEST

=====

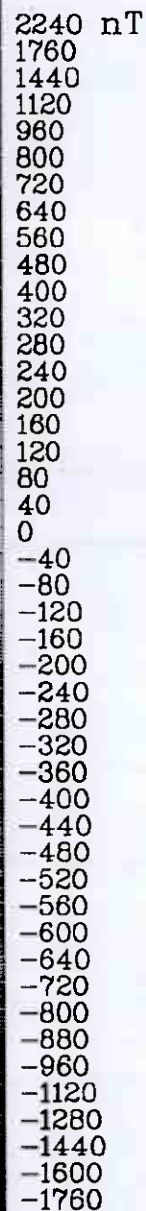
TOTAL INTENSITY
REFERRED TO DGRF-65
version 91.1



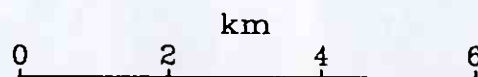
Produced by O. Olesen

GEOPHYSICAL
INTERPRETATION

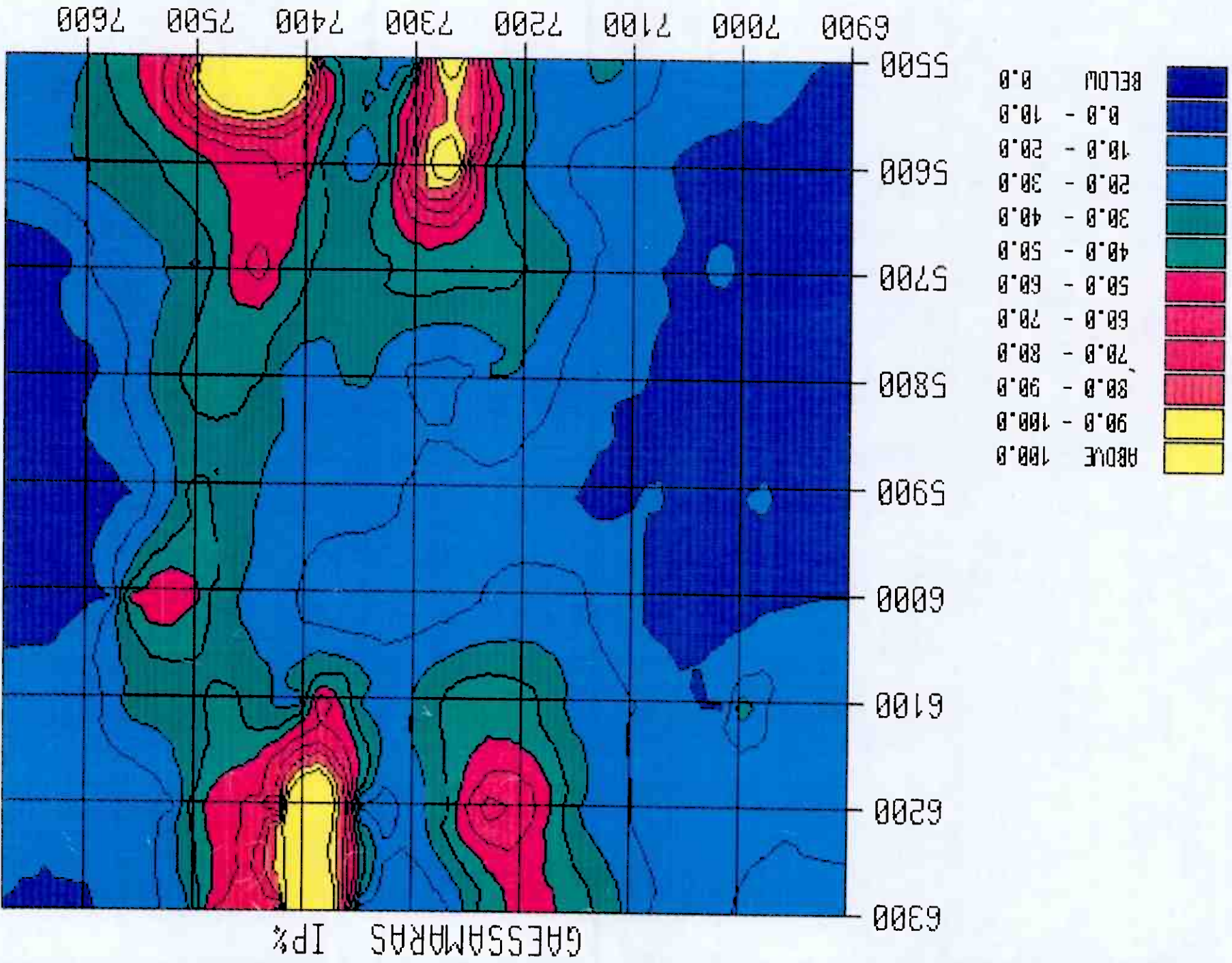
- *Electrical conductor
graphite schist/
sulphides*



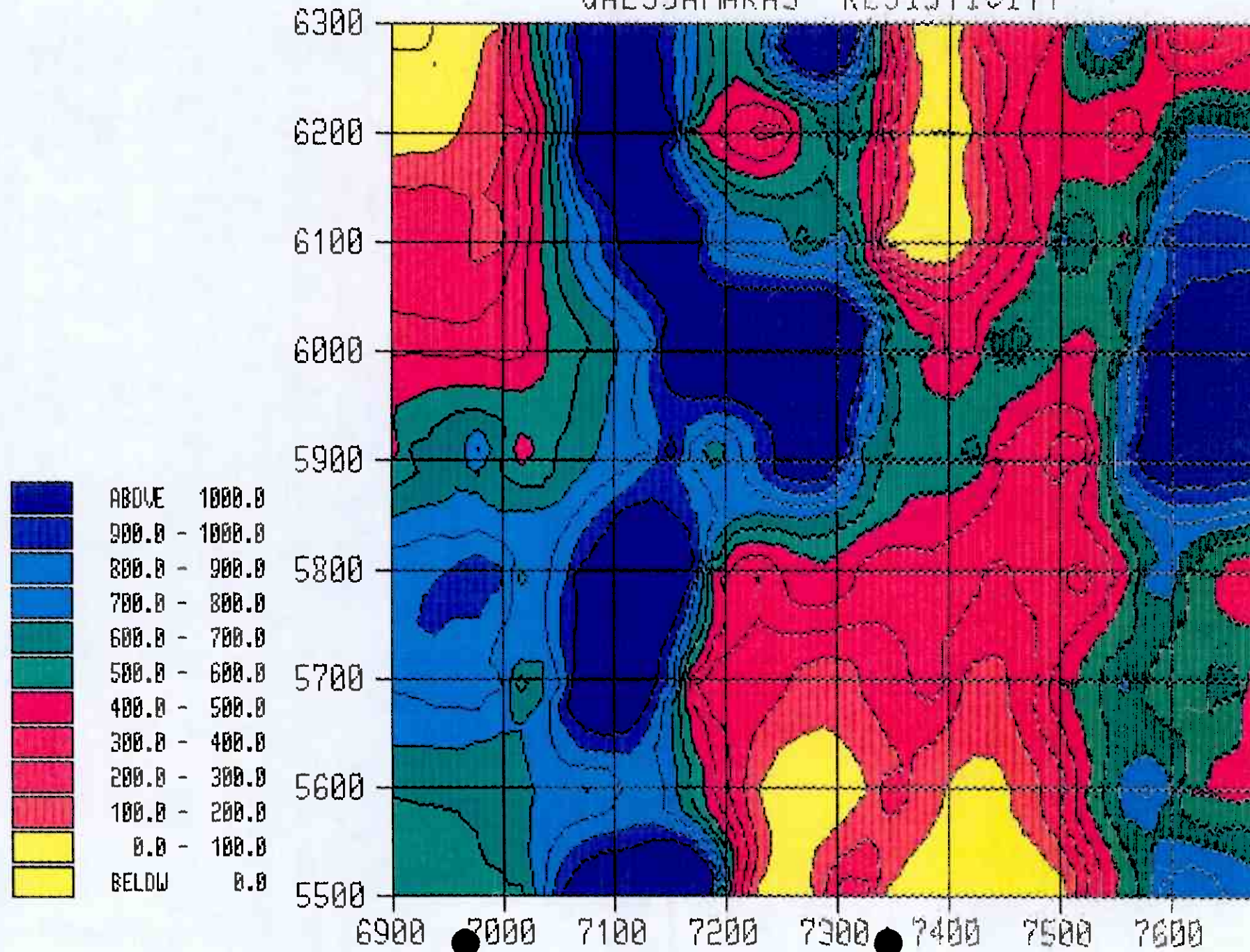
M 1 : 100000



NGU 1991
GEOLOGICAL SURVEY OF NORWAY



GAESSAMARAS RESISTIVITY



864

88

90

92

93

96

97

98

100

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

575000.
7660000

575000.
7659000

Mag. total

575000.

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

Middels terrengklarerung 60m.
Linjeavstand 100m.

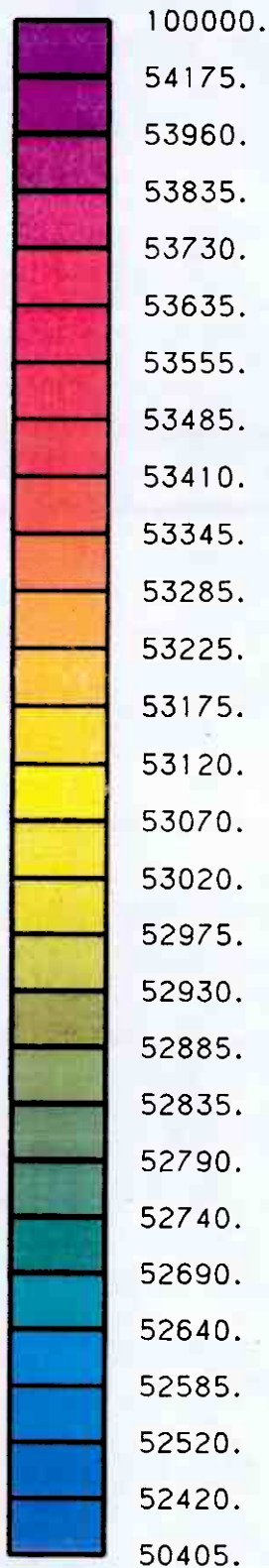
Magnetisk totalfelt

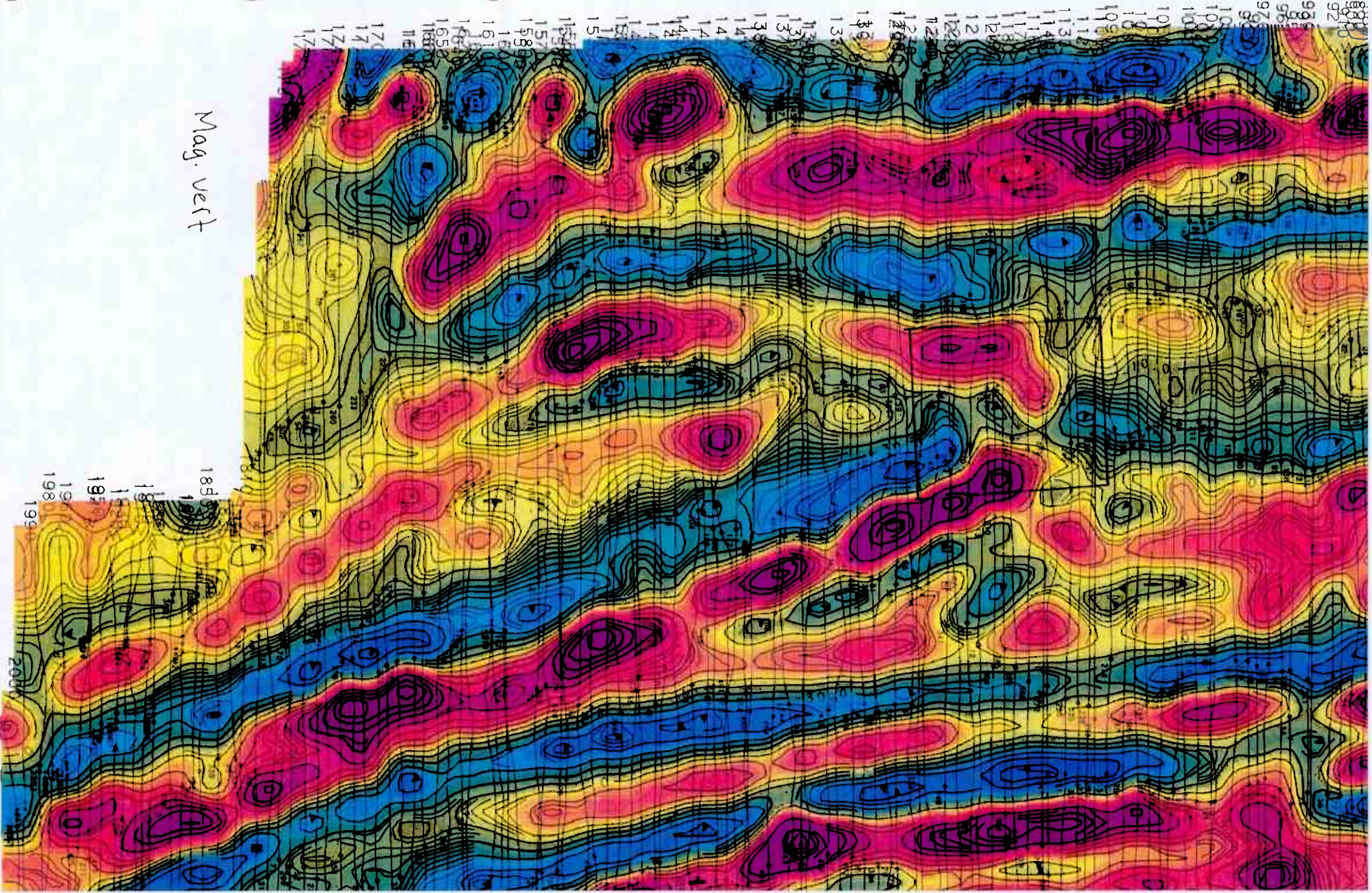
Total Felt Magnetisk Intensitet
(i NanoTeslas)

Farger - distribuert etter farge-
skala vist nedenfor

Cesium high sensitivity magnetometer
Sensor høyde - 45m

585000.
7665000



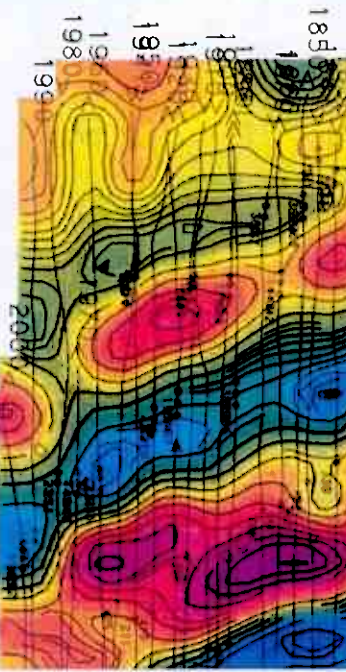


Mag. vert

575000.
7659000

575000.
7660000

575000.
7658000

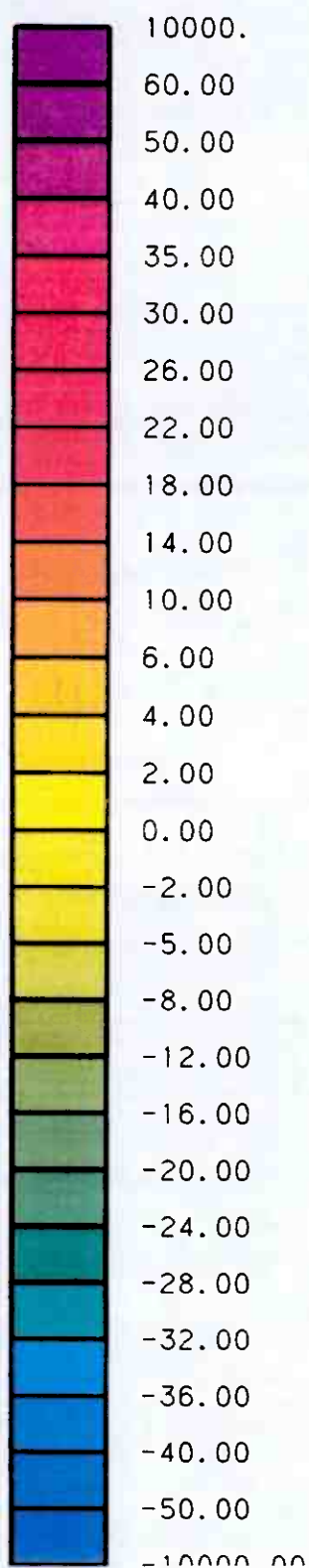


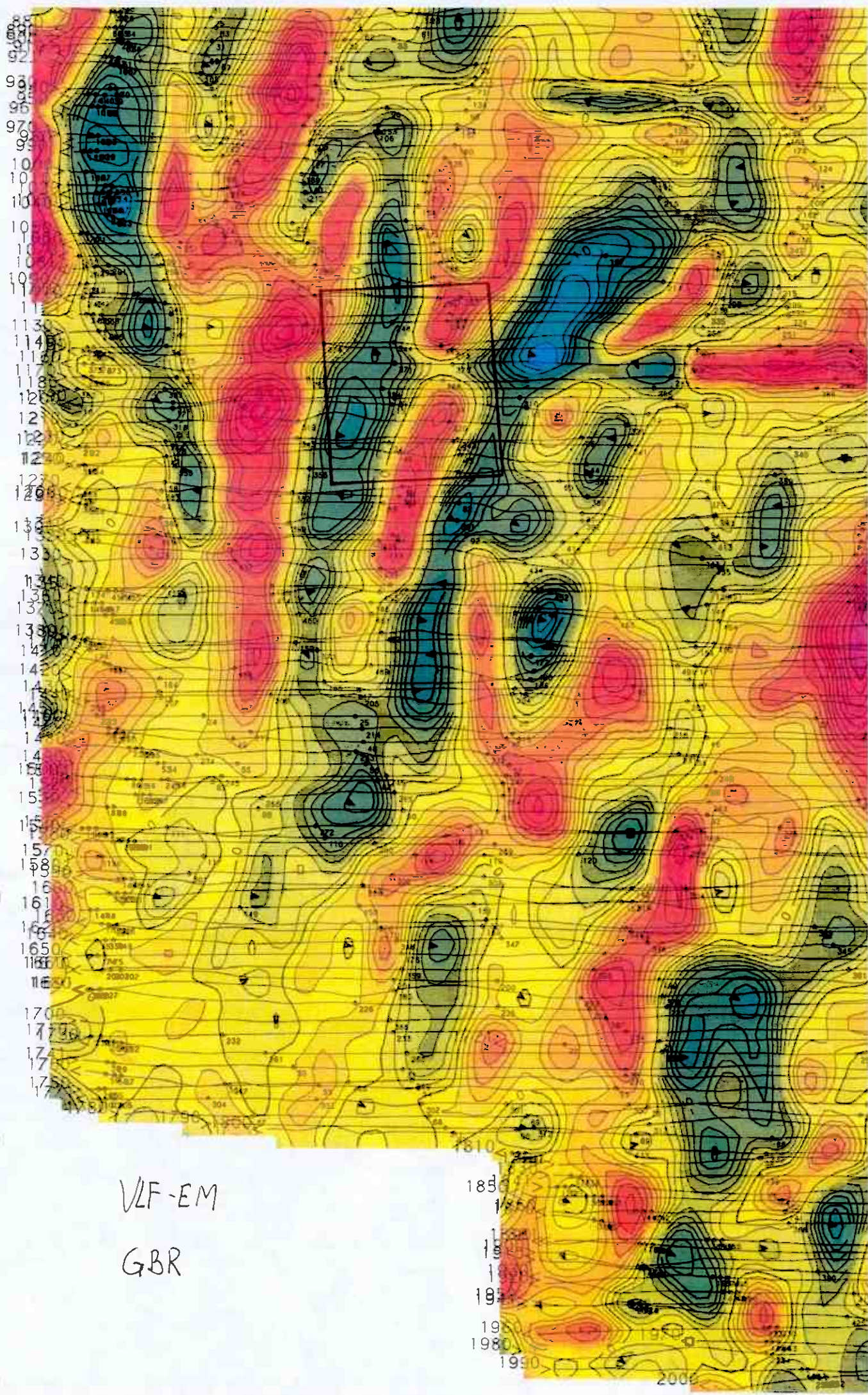
Beregnet Magnetisk Vertikal Gradient

Beregnet fra Total Felt Magnetisk
Intensitet (i NanoTeslas/meter)

Farger - distribuert etter farge-
skala vist nedenfor

Cesium high sensitivity magnetometer
Sensor høyde - 45m





92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175

185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

VLF-EM
GBR

575000.
7660000

575000.
7659000

575000.
7658000

VLF-EM

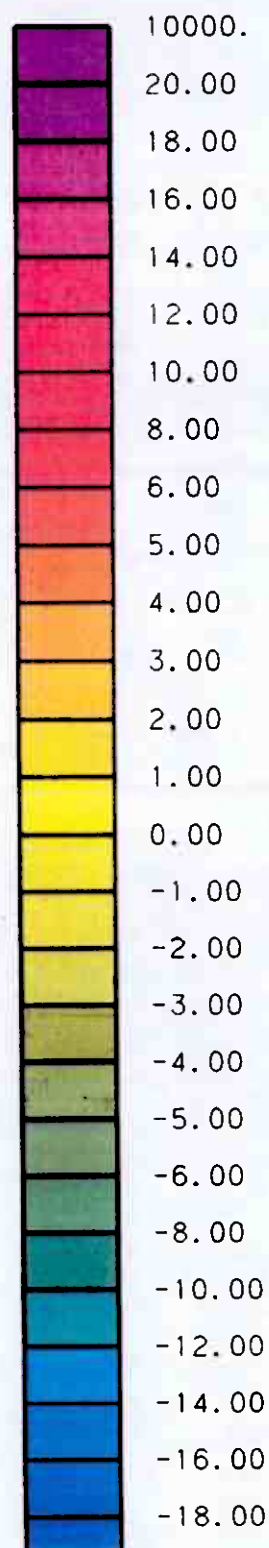
VLF-EM Total Felt Intensitet
i prosent (Konturer)

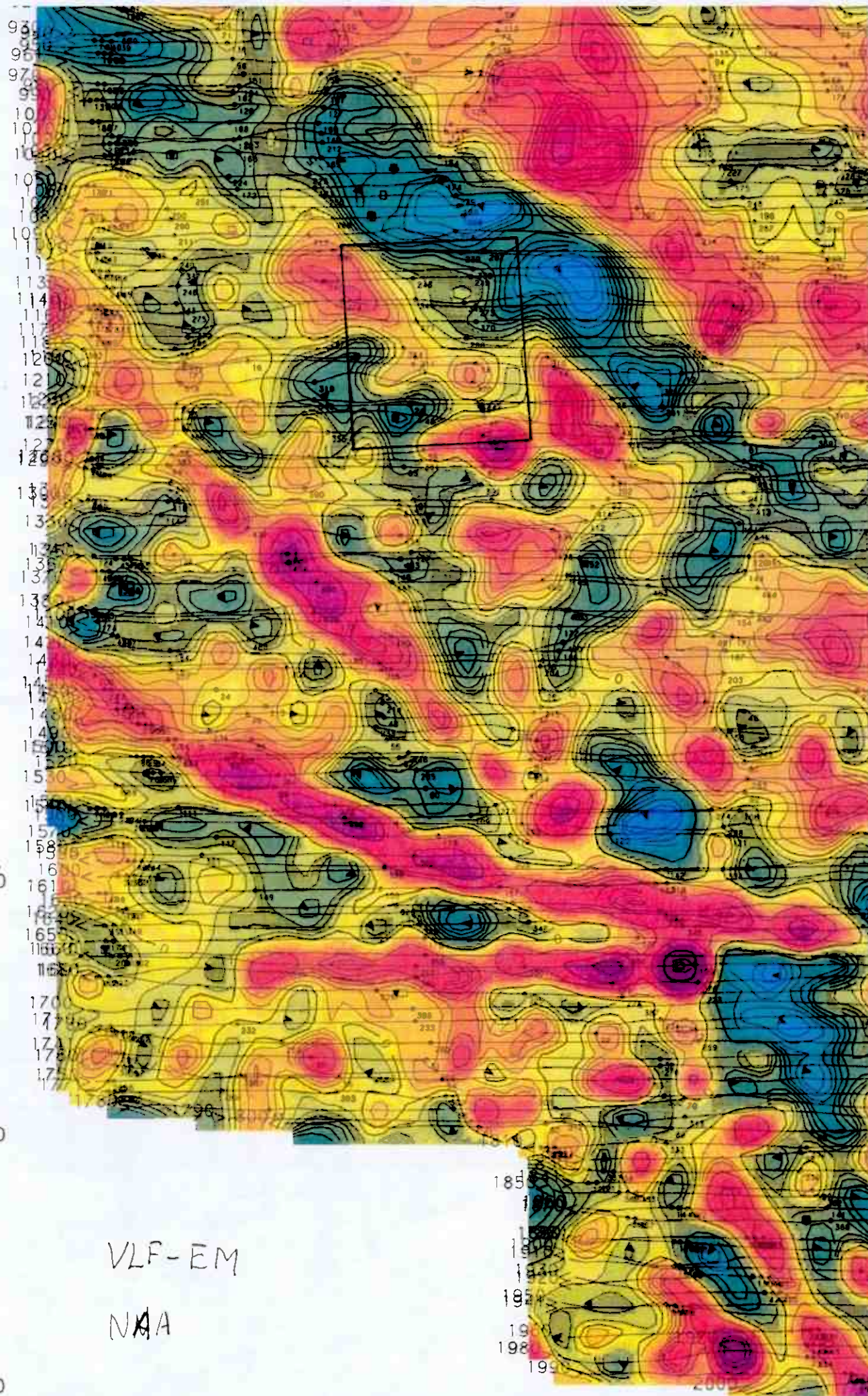
Stasjon: GBR
Rugby, Great Britain
16.0

Farger - distribuert etter farge-
skala vist nedenfor

Herz VLF Receiver

Sensor høyde - 50 meters





VLF-EM

VLF-EM Total Felt Intensitet
i prosent (Konturer)

Stasjon: NAA

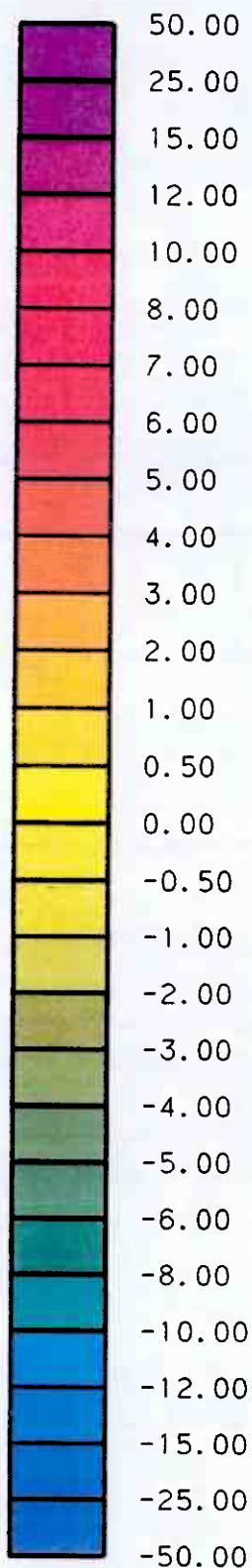
Cutler, Maine, USA

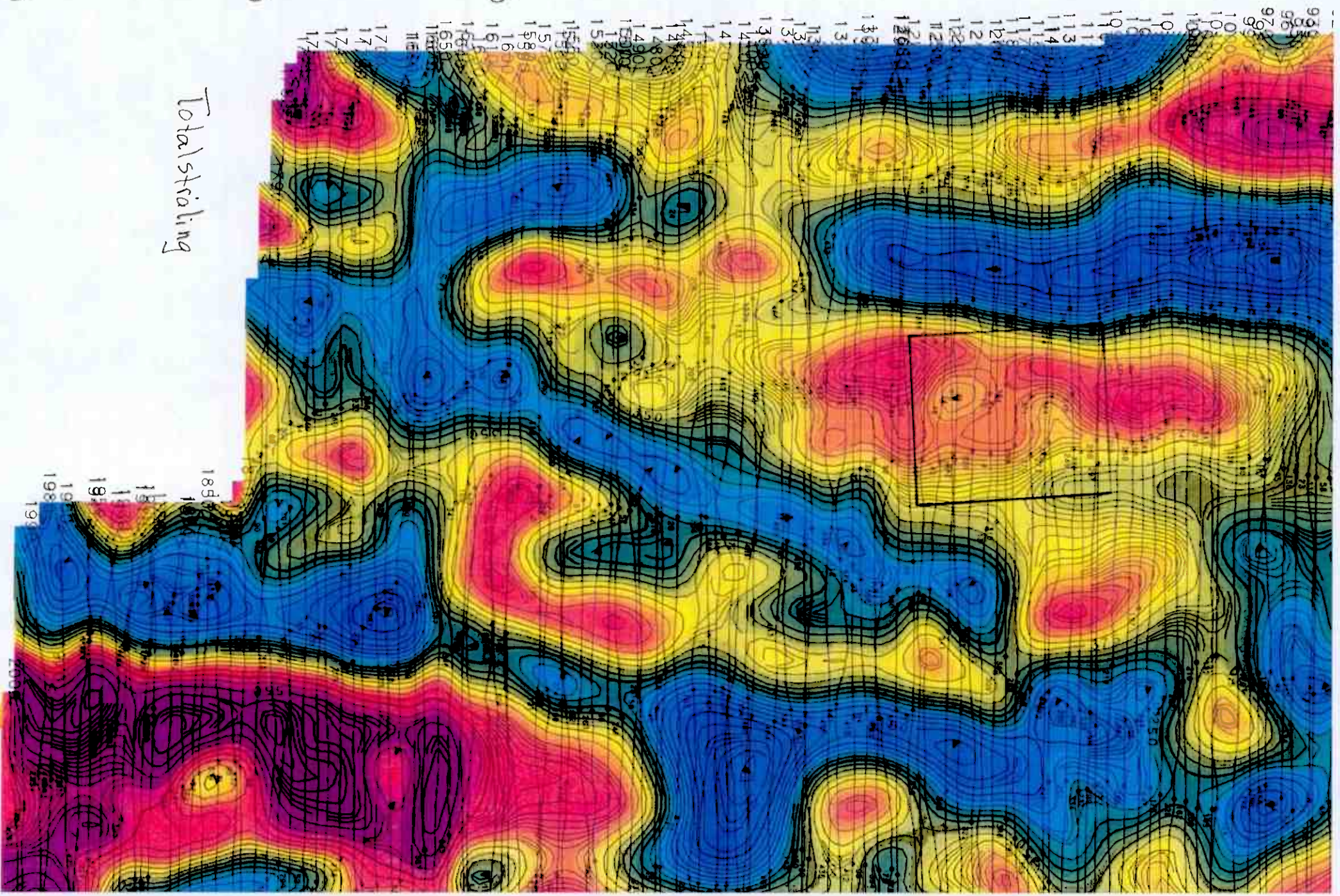
24.0 kHz

Farger - distribuert etter farge-
skala vist nedenfor

Herz VLF Receiver

Sensor høyde - 50 meters





Total staling

575000.
7660000

575000.
7659000

575000.
7658000

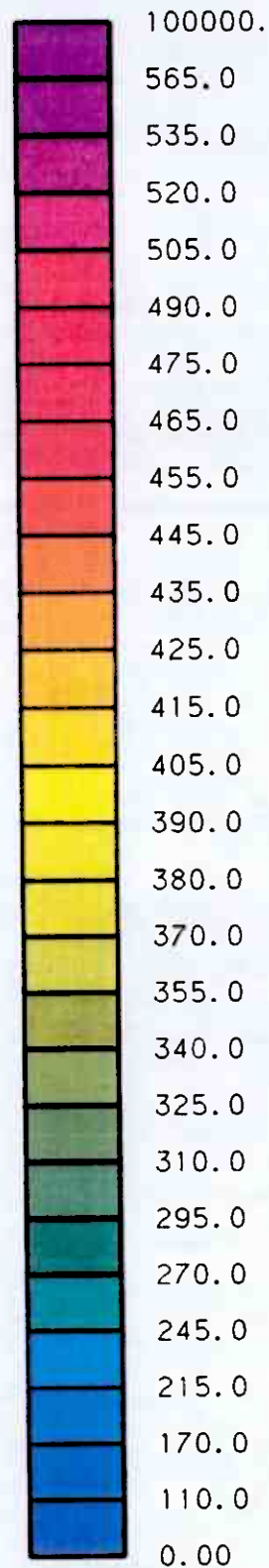
Totalstråling

Radiometrisk totalstråling
(i tellinger per sekund)

Kartkonturene er multiplum av
de som er listet nedenfor

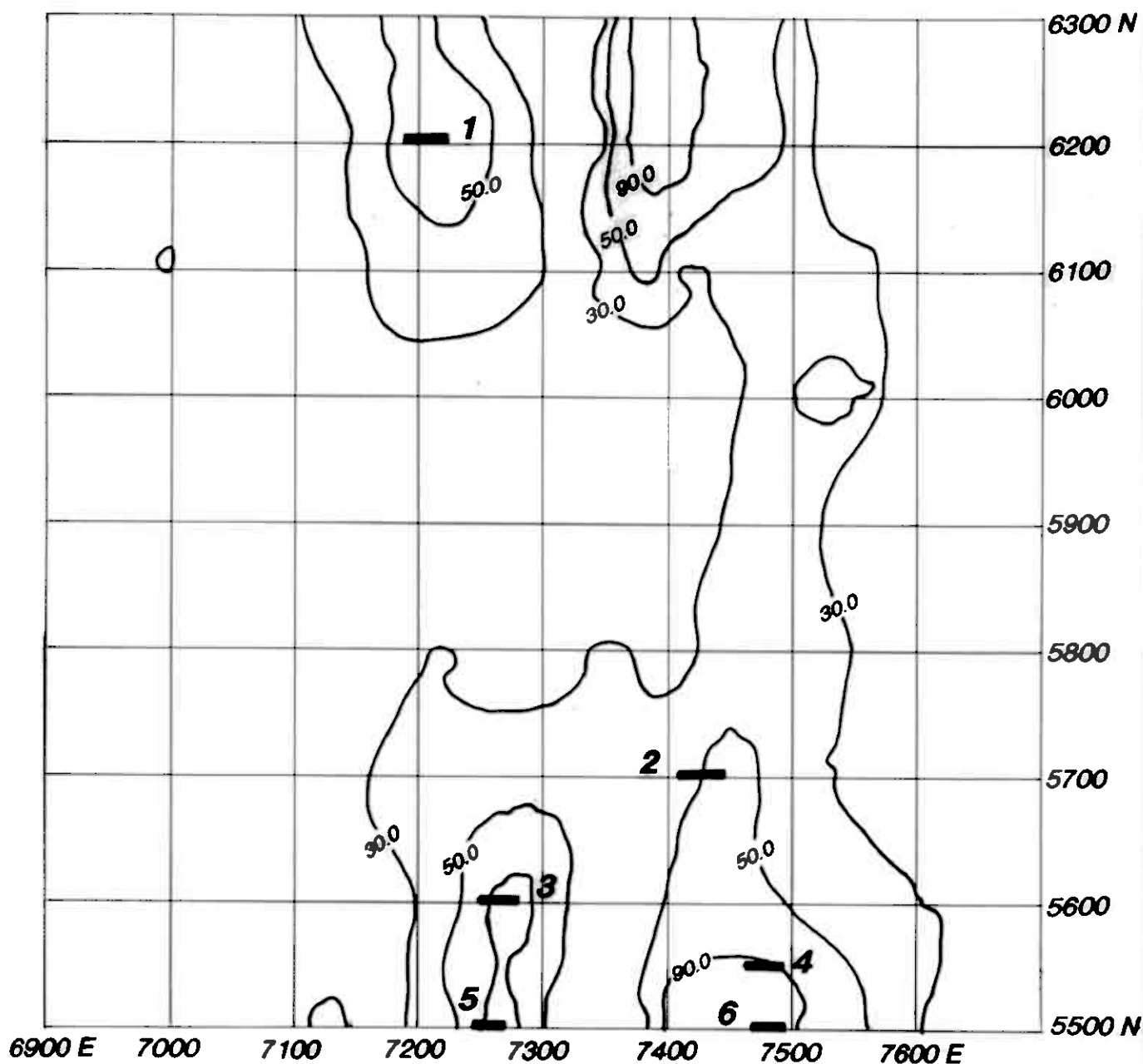


Farger - distribuert etter en fargeskala
som vist nedenfor





GÆS'SAMARAS IP %



GRØFTER GÆS'SAMARAS 1991

1 N6200 - E7190-E7220

2 N5700 - E7410-E7445

3 N5600 - E7250-E7280

4 N5550 - E7470-E7490

5 N5500 - E7250-E7270

6 N5500 - E7470-E7490

2 prøver i fast fjell

6 prøver i fast fjell, i albitt-karbonat-breksje
m /tynne kvarts band

Ingen fast fjell

1 prøve i fast fjell

1 prøve løsblokk : greft i karbonat

Ingen prøve

100 m

NGU
RAPPORT

FRA NGU RAPPORT 92.255

1 INNLEDNING

Målet med prosjektet "Samtolkning av geodata i Kautokeino-grønnsteinsbeltet" er å påvise områder med muligheter for funn av økonomisk interessante malmforekomster av Bidjovagge-type. Anomaliområdene er prioritert og anbefalinger for videre undersøkelser er gitt.

Prosjektet er en videreføring av det regionale tolkningsprosjektet "Samtolkning av geodata fra Kautokeino/Masi-området" som er rapportert av Olesen o.a. (1992). Den digitale tolkningsmetodikk utviklet i det regionale prosjektet er benyttet på et mere detaljert nivå i de områdene hvor detaljerte helikoptermålinger er utført i 1991; Čabardasjåkka og Riednjajav'ri (Walker 1991). Galanii'-to-området er også vurdert. Disse områdene sammenfaller med interessante områder påvist under den regionale samtolkningen.

Digitale geofysiske (magnetiske, elektromagnetiske, gravimetriske og topografiske) og geologiske data er benyttet. Billedbehandlingsteknikk med ERDAS programsystem og det geografiske informasjonssystemet pcARC/INFO er brukt for henholdsvis å framheve informasjonen i de geofysiske data og å utføre tolkninger av geologiske vektordata.

Feltundersøkelsene sommeren 1992 ble i samråd med oppdragsgiver konsentrert til Čabardasjåkka-området. Malmgeologisk kartlegging, prøvetaking og radiometriske bakke-målinger er utført i anomaliområdene 1-5. I tillegg er andre radiometriske anomalier i Čabardasjåkka-området fulgt opp. Oppfølging av de radiometriske anomaliene ble bestemt i løpet av sommeren. Bare mindre arbeider er utført utenfor dette området, hovedsakelig malmgeologisk kartlegging og prøvetaking i Av'žijav'ri-området etter anbefaling fra den regionale tolkningen (Olesen o.a. 1992).

Bergartsprøver ble grovknist ved NGU og ca. 100 gram av hver prøve ble utsplittet og sendt til ACME Analytical Laboratories i Canada. Innholdet av gull, platina, palladium og rhodium er bestemt ved bruk av ICP/grafittovn (30 gram prøve), svovel med LECO (total S) og syreløselig innhold av 30 grunnstoffer ved bruk av ICP (Tabell 2).

Undersøkelsene er finansiert av Outokumpu/Bidjovagge Gruber og Finnmark Fylke - Utbyggingsfondet. Arbeidet er utført i samarbeid mellom Universitetet i Oslo og Norges geologiske undersøkelse.

Foreløpig rapport med kartbilag ble sammenstilt september 1992.

2 DATAGRUNNLAG

2.1 Geofysiske data

Helikoptermålinger ble utført av NGU på oppdrag for Outokumpu i Galanii'-to-området i 1989 (Håbrekke o.a. 1989) og i Čabardasjåkka- og Riednjajav'-ri-området i 1991 (Walker 1991). Flyhøyden var ca. 60 m og profilavstanden var ca. 50 m.

De magnetiske målingene fra 1991, totalt 2450 profil-km, er interpolert til et nett som består av 50 x 50 m celler. Den elektromagnetiske responsen er benyttet til å kartlegge elektriske ledere ved hjelp av vertikal plate modell. Konduktansen (dvs. produktet av ledningsevne og mektighet) i mhos av vertikal plate modellen er beregnet og plottet på tolkningskartene (Kart 2 og 3). I tillegg er de samme gravimetriske og topografiske data som ved den regionale samtolkningen benyttet (Olesen o.a. 1992).

Kart over U-, Th- og K-strålingen fra de radiometriske målingene ble framstilt av Walker (under bearbeidelse) til bruk under oppfølgingen i felt.

2.2 Geologiske data

Blotningene fra kart i målestokk 1:20.000 fra Čabardasjåkka-området (Hagen 1985) og Riednjajav'-ri-området (Dalsegg o.a. 1985) er digitalisert og overført til ARC/INFO. Ved framstilling av de endelige berggrunnskartene (Kart 2 og 3) er tilsvarende bergartsinndeling som på kartet over Kautokeino-grønnsteinsbeltet (Olesen o.a. 1992, Kart 1) benyttet. Blotningsgraden er generelt liten selv om et mindre område rett nord for Riednjajav'-ri er bra blottet.

Metabasalter og metatuffitter som er omdannet ved grønnskifer-facies metamorfose, dominerer berggrunnen lengst vest i Čabardasjåkka-området (Kart 2). Mot øst og oppover i stratigrafien øker innslaget av metasedimenter; leirskifre, karbonatbergarter og grafittskifre. Sørøstover fra en nord-sør orientert forkastning over Hoallumaras-Ginalvarri dominerer lavmetamorfe meta-vulkanitter med mange intrusjoner av metadiabas. Øst for Uccavuovdaš finnes høyere metamorfe amfibolitter. Lengst sørvest og i nordøst dominerer kvartsitter som tilsvarer Masiformasjonen eller et høyere stratigrafisk nivå.

I Riednjajav'-ri-området er en suprakrustal-serie med lagerganger av metadiabas foldet rundt et større massiv med kvarts-monzonitt. Amfibolitt-facies metatuffitter dominerer og i tillegg finnes tynnere lag av glimmerskifre, karbonatbergarter og grafittskifre. Sekvensen tilhører trolig samme stratigrafiske nivå som i Bidjovagge.

3 TOLKNINGSMETODER

De samme tolkningsmetodene som ble utviklet ved den regionale tolkningen (Olesen o.a. 1992) er benyttet. Programsystemet ERDAS er brukt til prosessering av rasterdata (geofysikk) og pcARC/INFO til editering av vektordata (geologi). Blotningene ble tegnet ut i et "overlay"-plan over de ulike geofysiske data. Tolkningene av forkastninger og bergartsgrenser er digitalisert direkte på skjermen. Underlag for de geologiske data under tolkningen var hovedsakelig magnetiske relieffkart (Fig. 1). Nærmere beskrivelse av metodene og de ulike typer prosesserte data er gitt av Olesen o.a. (1992). I tillegg ble det brukt en prosessert utgave av en ny type tilsynelatende motstandskart (Fig. 2) hvor det er tatt hensyn til bidraget fra magnetitt i bergarten til EM-responsen (pers. meddel. P. Walker 1992). Fallvinkler på de magnetiske kroppene er beregnet fra de magnetiske helikoptermålingene med et interaktivt modellerings-program (Torsvik 1992). Resultatet er vist på Kart 2. Et eksempel på modellering av fallvinkler er vist i Fig. 3 (profil 1040). De magnetiske anomaliene skyldes hovedsakelig magnetitt-holdige metadiabaser, men enkelte basaltiske tuffer/tuffitter med forhøyet magnetittinnhold, finnes også i området. De magnetiske egenskapene (Olesen & Solli 1985, Olesen o.a. 1990) for disse bergartene er benyttet i modelleringen. Usikkerheten på fallberegningen er antatt å være $\pm 10^\circ$. Denne metoden er imidlertid lite sensitiv for dypdeutstrekningen på slike tynne og steiltstående kropp. De magnetiske legemene er avsluttet ved 1 - 1,5 km, men de kan være vesentlig dypere eller grunnere. I tillegg til profil 1040 er de østlige deler av profilene 770, 810, 890 og 1170 tolket og fallvinklene i den vestlige delen av området er vurdert.

Ved vurdering av områder med potensiale for Bidjovagge-type malmforekomster er det lagt vekt på de kriteriene som er listet opp i Olesen o.a. (1992):

- a) Elektriske ledere som representerer grafittskifre
- b) Uregelmessig forløp på lederne og/eller brudd på disse (pga. oksydasjon av grafitt til albittfels langs skjærsoner)
- c) Hydrotermalt omvandlete bergarter
- d) Magnetisk metadiabas
- e) Metamorfosegrad ved overgangen grønnskifer- og amfibolitt-facies
- f) Avstand 2-5 km fra regional skjærsone
- g) Regional tyngdeanomali
- h) Høyt kobberinnhold i bekkesedimenter
- i) Lavt manganinnhold og middels-høyt kobberinnhold i bekkesedimenter

Profile name: PR1040.OUT

Title : CREATED WITH PROFILE PROGRAM MAGNETIC DATA SUBTRACTED 52600

Model name : PR1040.mod

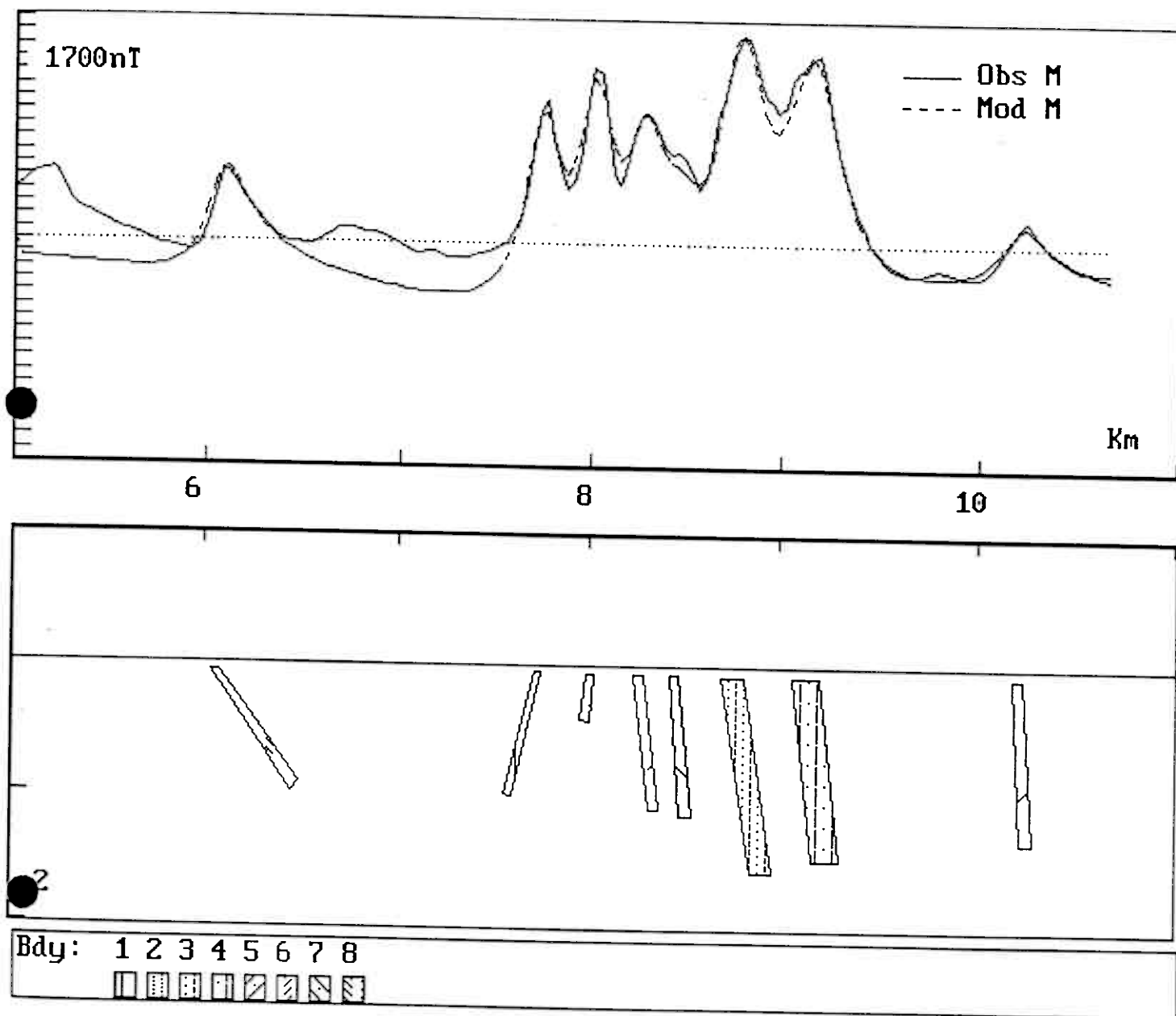


Fig. 3. Modellberegninger av magnetiske data langs profil 1040 for bestemmelse av fallvinkler på de magnetiske kroppene. Usikkerheten på fall-beregningen er antatt å være $\pm 10^\circ$. Denne metoden er imidlertid lite sensitiv for dypde-utstrekningen på slike tynne og steiltstående kroppene. De magnetiske legemene er avsluttet ved 1 - 1,5 km, men de kan være vesentlig dypere eller grunnere.

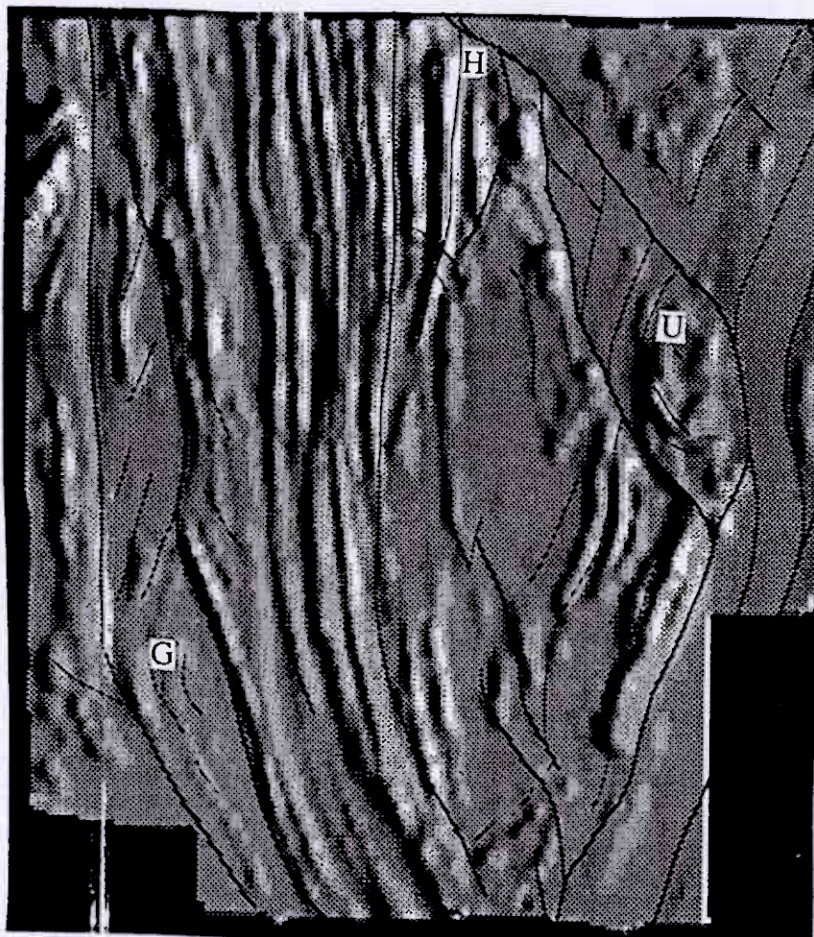


Fig. 1. Aeromagnetisk relieffkart ('belysning' fra øst) med tolkning av forkastninger fra Čabardasjåkka-området framstilt ved bruk av Erdas og Arc/Info. U - Uccavuovdaš, H - Hoallumaras og G - Gæs'samaras.

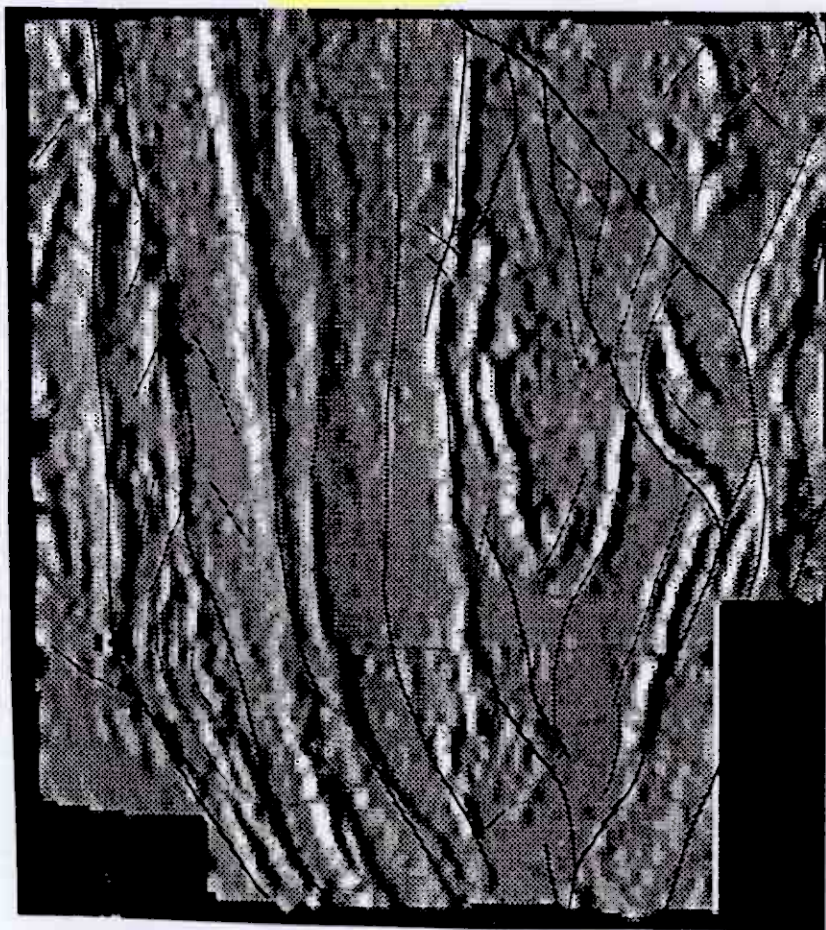


Fig. 2. Relieffkart ('belysning' fra øst) over tilsynelatende motstand med tolkning av forkastninger fra Čabardasjåkka-området framstilt ved bruk av Erdas og Arc/Info.

4.1 Regionale vurderinger

I undersøkelsene er det lagt vekt på tolkningen av forkastninger og skjærsoner. Spesielt forholdet mellom de mindre strukturene innenfor de undersøkte områdene og de store regionale hovedstrukturene er vurdert. Årsaken til dette er at skjærsone-relaterte gull-mineraliseringer ofte opptrer langs sekundære strukturer tilknyttet regionale skjærsoner (f.eks. Hodgson 1989).

Den NNV-SSØ-gående Alta-Kautokeinoriften er begrenset i vest og øst av hovedsakelig steile forkastninger, Čiegñaljåkka-Boaganjav'rilineamentet i vest, CBL, og Soadnujav'ri-Bajasjav'ri-forkastningen, SBF, i øst (Olesen o.a. 1992, Kart 1). I tillegg opptrer 1-2 regionale forkastningssoner sentralt i riften tilnærmet parallelt hovedforkastningene. Bevegelser langs den NØ-SV orienterte regionale Mierujav'ri-Sværholtforkastningssonen, MSFS (Olesen o.a. 1990) har også hatt betydelig innvirkning på den tektoniske utviklingen i de midtre deler av riften, dvs. nordøst og sørvest for Kautokeino. En generell vurdering av de tre aktuelle områdene er foretatt med denne bakgrunn.

Čabardasjåkka-området ligger sentralt i Alta-Kautokeinoriften. Området dels gjennomskjæres og dels omslutes av de sentrale NNV-SSØ-gående forkastningssonene. Disse er igjen tilknyttet den østlige hovedforkastningen, SBF (Kart 1). I tillegg opptrer NØ-SV orienterte forkastninger som dels kan ha sammenheng med bevegelser langs MSFS. Området har vært utsatt for en kompleks tektonisk utvikling og muligheten for strukturkontrollerte mineraliseringer er antatt å være gode.

I **Riednjav'ri-området** sør i grønnsteinsbeltet er det vanskelig å knytte de tolkede mindre forkastningene til bevegelser langs de regionale forkastningssonene. Bevegelser langs den regionale forkastningssonen vest for Suolujav'ri (Olesen o.a. 1992, Kart 1) ser ikke ut til å ha påvirket Riednjav'ri-området.

Galanii'to-området ligger langs den vestlige begrensningen av Alta-Kautokeinoriften og nord for Riednjav'ri kvarts-monzonitt. Området består av en suprakrustal bergartsserie med skifre, karbonater og svarte skifre som sannsynligvis er den samme sekvensen som finnes i Bidjovagge. I vest opptrer arkeisk (?) basement som er gjennomsett av yngre granitter. Området grenser opp mot den vestlige hovedforkastningen, CBL, til grønnsteinsbeltet. Den nord-sør til nordvest-sørøst orienterte forkastningen sentralt i området er trolig en forgreining av denne hovedforkastningen.

4.2 Detaljerte vurderinger av delområdene

Čabardasjåkka-området

Det strukturelle bildet i den østlige delen av Čabardasjåkka-området domineres av NNØ-SSØ-til NNØ-SSV-gående hovedforkastninger, 1.ordens forkastninger (Kart 2). Disse hovedforkastningene danner skjærlinser i km-skala. De dels utgjør og dels følger orienteringen til de sentrale hovedforkastningssonene i Alta-Kautokeinoriften og kan være dyptgående strukturer. Dette indikeres av den sentrale hovedforkastningen øst for Carravarrisandsteinen som bøyer rundt domstrukturen nordvest for Mierujav'ri (Kart 1 og Olesen o.a. 1992, Kart 3), og at blokker av ulike deler av stratigrafien nå befinner seg på samme nivå. Orienteringen av noen av de mindre, 2.ordens forkastningene indikerer sinistrale bevegelser langs 1.ordens forkastningene. Dette sammenfaller med den sinistrale forskyvningen av Mierujav'ri-Sværholtforkastningssonen langs Soadnujav'ri-Bajasjav'ri forkastningen (Olesen o.a. 1992). Bevegelsene følger dels elektriske ledere som mest sannsynlig representerer grafittskifre. Det er imidlertid et problem å skille mellom NNØ-SSV-gående forkastninger som er dannet i forbindelse med disse skjærlinsene og mindre strukturer som tilhører MSFS. Enkelte av disse forskyver 1.ordens forkastninger få hundre meter sinistralt og kan være knyttet til bevegelser langs MSFS. Albittdiabas er kartlagt langs en av 2.ordens forkastningene som krysser Čabardasjåkka (UTM-koordinat 823 620). Det kan indikere at denne forkastningen også kan tilhøre MSFS da slike intrusjoner er svært vanlige langs MSFS (Olesen o.a. 1992).

Tre større tilnærmet N-S orienterte forkastninger går gjennom den vestlige delen av Čabardasjåkka-området, fra rett vest for Kautokeino og nordover. De følger dels grafittskifre (Kart 2). De tolkede 2.ordens strukturene indikerer både sinistrale og dekstrale forskyvninger langs hovedforkastningene.

De kjente mineraliseringene og omvandlingene i området er lokalisert i forbindelse med ulike strukturer. De mindre NNØ-SSØ-gående forkastningene omkring mineraliseringene i **Uccavuovdaš** er trolig knyttet til dannelsen av skjærlinsene og kan representere Riedel shears. Tolkninger av de magnetiske data viser at skjærlinsen som omslutter Uccavuovdaš-mineraliseringen er avgrenset av forkastning med steilt fall (70-80°) mot øst i øst, mens forkastningen i vest har varierende vestlig og østlig fall (Kart 2). Mineraliseringene ved **Hoallumaras** finnes ved en av hovedforkastningene som kan følges gjennom hele området fra nord til sør. Mindre brudd i denne forkastningen er imidlertid tolket. Magnetiske kroppar langs denne forkastningen videre sørover mot Čabardasjåkka har mere moderat fall mot øst (35-60°). Mellom Uccavuovdaš og Hoallumaras danner bergartene en større synform over et lavmagnetisk område (Kart 2, Fig. 1). Den markerte elektriske lederen langs vestsjenkelen ser imidlertid ut til å være avrevet ved ombøyningen sør for Čabardasjåkka. Akseplanet til en antiform øst for synformen følger øst for albittdiabasen som er beskrevet ovenfor. Det

mineraliserte blokktoget på **Gæs'samaras** ligger mellom to av hovedforkastningene i den vestlige delen av området.

Albitt-karbonat omvandlete bergarter er dannet både langs 1. og 2.ordens forkastninger. De ser imidlertid ut til å være mest utbredt i den kraftigst tektoniserte østlige delen av området. Den østlige delen av Čabardasjåkka-området antas derfor å ha det største potensialet for Bidjovagge-type malmmineraliseringer da det også ligger i en regional tyngdeanomali (Olesen o.a. 1992, Kart 3) og bergartene er omdannet ved overgangen grønnskifer-/amfibolitt-facies. Det finnes også flere brudd i de elektriske lederne.

6 KONKLUSJON

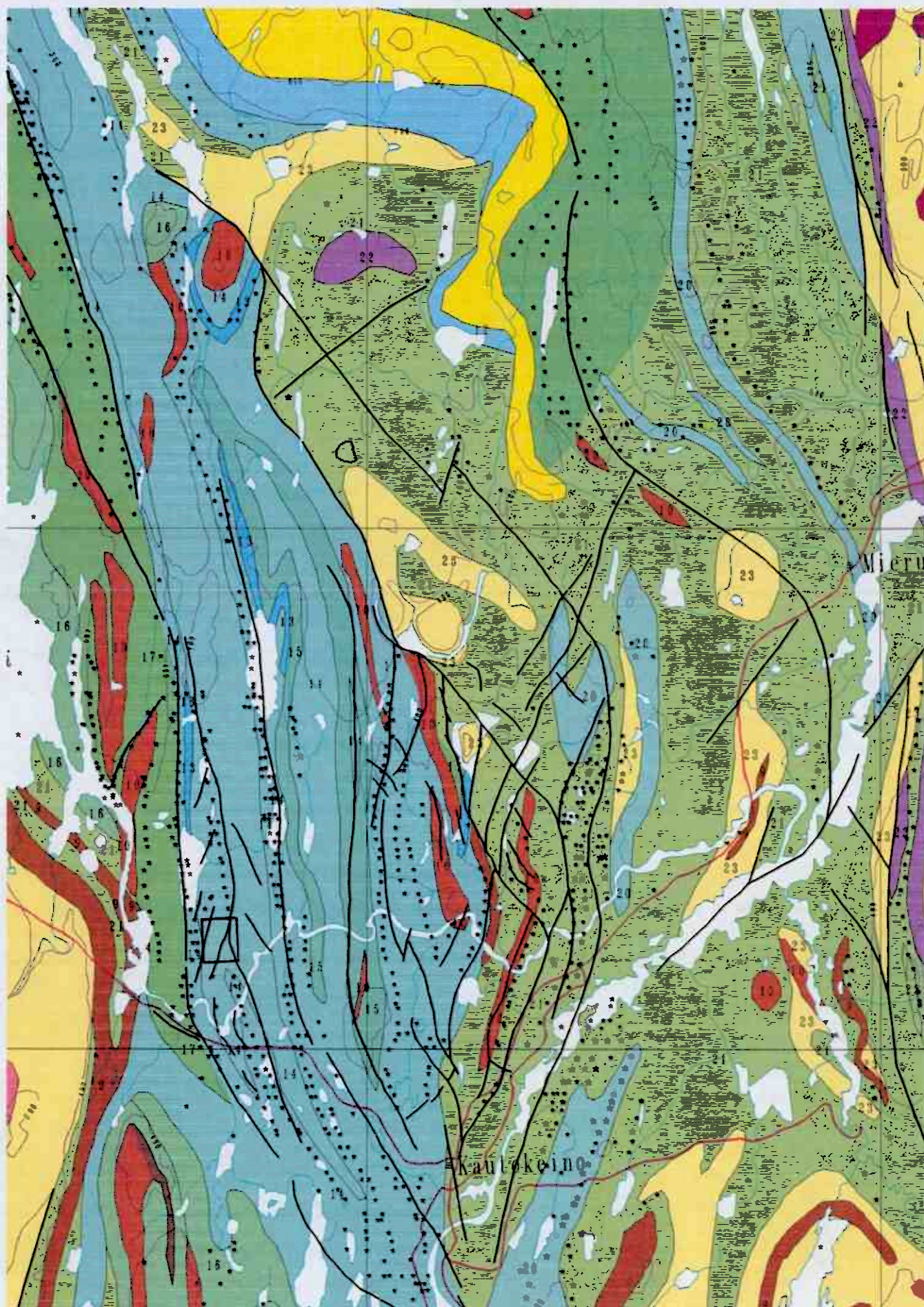
En prioritert liste over anomaliområder som bør følges opp med videre malmleting ble satt opp etter tolkning av de geofysiske og geologiske data. Resultatene fra årets feltundersøkelser viser at området med den tolkede skjærlinsen som omslutter Uccavuovdas-skjerpet og anomaliområde 2 er det mest lovende med hensyn til muligheten for funn av Bidjovagge-type malmforekomster, spesielt i den sørlige delen av skjærlinsen (anomaliområde 2). Stedegne blokker av albittfels av Bidjovagge-type med økt uran-stråling er påvist i dette området som gir en markert, positiv uran-anomali. Selv om metallinnholdet i de analyserte prøvene er lavt, anbefales kjerneboring, eventuelt røsking, i dette området. I den nordlige delen av skjærlinsen mangler de elektriske lederene, og albitt-karbonat-hematitt omvandling tilknyttet sprø deformasjonsforhold er mere vanlig. Områder som ligger ved overgangen mellom hematittholdige (oksyderende) og sulfidførende breksjer kan imidlertid være gunstige for utfelling og lokalisering av eventuelle malmførende løsninger. Anomaliområdene 3 og 4 bør også testes med kjerneboring da det er svært liten informasjon å finne i dagen.

De foreslåtte undersøkelser i de lavere prioriterte anomaliområdene etter tolkningen, Galanii'to øst, Gæs'sajåkka og Riednjajav'ri bør vurderes på bakgrunn av alle eksisterende data. Videre undersøkelser i Av'žijav'ri-området anbefales ikke. På bakgrunn av den nye kunnskapen om dannelsen av Bidjovagge-type malmforekomster og de regionale vurderinger (Olesen o.a. 1992) bør Suovrarap'pat-området vurderes på nytt. Tidligere undersøkelser i dette området var basert på en stratabundet malmmodell. Ytterligere detaljerte helikoptermålinger nordøst for Riednjajav'ri kan vurderes. Bidjovagge-området bør da samtidig måles som referanseområde.

Berggrunnskart - Cabardasjåkka

Foreløpig utgave, juni 1992

Målestokk 1:100.000



Tegnforklaring

 Kaledonske dekkebergarter og senproterozoiske sedimenter (Dividalgruppa).

Dyp- og gangbergarter av antatt tidligproterozoisk alder

 Granitt.
 Granodioritt.
 Kvartsmonzonitt, kvartsdioritt og tonalitt.
 Gabbro/metagabbro.
 Peridotitt.
 Albittdiabas.
 Diabas (remanent magnetisk).
 Diabas/metadiabas.
 Diabas (ofittisk tekstur).

Sedimentære og vulkanske bergarter av antatt tidligproterozoisk alder

Lite omdannede (lav grad og lavere)

 Sandstein, feltspatførende, dels kvartsittisk, stedvis konglomerat- og siltsteinslag.
 Leirskifer med siltsteinslag.
 Kalkstein- og dolomitmarmor.
 Leirskifer/fyllitt, dels grafitt- og magnetittførende, underordnet albittfelsitt og tuff/tuffitt.
 Grønnstein/-skifer, omdannet basaltisk tuff/tuffitt.
 Grønnstein, omdannet basaltisk lava, stedvis agglomerallag.
 Grønnstein/-skifer, uendifferensierte basaltiske vulkanske bergarter, dels med diabasganger.

Noe omdannede (middels grad og høyere)

 Albittfelsitt, omvendte sedimentære og vulkanske bergarter.
 Kalkstein- og dolomitmarmor.
 Glimmerskifer og gneis (i sør), dels grafittførende, lokalt marmor- og albittfelsittlag, opprinnelige pelittiske sedimenter.
 Amphibolitt, omdannede basaltiske vulkanske bergarter, dels med diabasganger og grafittskifer.
 Amphibol-olivin-kloritt bergart, omdannet ultramafisk bergart (komatitt).
 Kvartsitt, sandstein og gneis, dels glimmerrike lag, opprinnelige psammittiske sedimenter.

Sedimentære og vulkanske bergarter av mulig senarkeisk alder
 Noe omdannede

 Amphibolitt, omdannede basaltiske vulkanske bergarter, dels med diabasganger.
 Amphibol-olivin bergart, omdannede ultramafiske vulkanske bergarter.
 Glimmerskifer og gneis, opprinnelige pelittiske sedimenter.
 Konglomerat og gneis, opprinnelige psammittiske sedimenter.

Raisædno gneiskomplekset

 Granittisk og granodiorittisk gneis, dels med lag av kvartsitt og amphibolitt, antatt dannet ved migmatittisering av sedimentære og vulkanske bergarter fra grønnsteinsbeltet.

Jergul gneiskomplekset

 Granittisk til tonalittisk gneis, omdannede dyp- og overflatebergarter.

Geologiske og geofysiske symboler

 Bergartsgrense
 Grense for metamorfosegrad, antatt
 Forkastning
 Elektrisk leder, grafittskifer/sulfider
 Blotning eller godt blottet område

 **NGU**
 NORDES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE



Geologiske observasjoner fra foreclogi og trykte berggrunnskart (M 1:50.000) sammenstilt av L. Lindahl og T. Hiltunen (1953 III, vestlig del) E. Nilsson (1955 III, østlig del), T. Hiltunen (1952 I-IV, 1953 II, 1952 III, IV), J.S. Sandstad (1953 IV) og A. Solli (1953 I, 1953 III, IV).

Elektriske ledere er beregnet fra elektromagnetiske feltmålinger.

Geofysisk tolkning av forkastninger av O. Glesen.

Kartet er framstilt på digital form av J.S. Sandstad etter samtløpning av geologiske og geofysiske data ved bruk av det geografiske informasjonssystemet Arc/INFO og bildebehandlingssystemet Erdas. Kartet er plottet på en Calcomp 5400 plotter ved NGU.

Koordinat-/Distansedata har bidratt med økonomisk støtte til dette samarbeidsprosjektet med NGU og Universitetet i Oslo.

Referanse til kartet: Sandstad, J.S. 1992:
 Kautokeino-grønnsteinsbeltet - Berggrunnskart, M 1:100.000
 Norges geologiske undersøkelse

Digitalt topografisk kartgrunnlag fra Statens Kartverk
 Serie N250 - rektor, høydekurver 100 m.

UTM-grid 10.000 m i sone 34