

EDELMETALLER
I
KALEDONSKE SULFIDMALMER,
NORD-TRØNDELAG.

Harald J. Karlstrøm
26.april 1991

Innhold

- 1.1 Innledning.
- 1.2 Prøvetaking.
- 1.3 Analyser.

2. Resultater.

- 2.1 Stjørdal-Selbu-området.
- 2.2 Meråkerfeltet.
- 2.3 Levanger-Verdal-området.
- 2.4 Snåsa.
- 2.5 Grongfeltet.
 - 2.5.1. Godejord.
 - 2.5.2. Skiftesmyr.
 - 2.5.3. Skjerp i Stordalen.
 - 2.5.4. Rosset.
 - 2.5.5. Visletten.
 - 2.5.6. Lille Tromsfjell skjerp.
 - 2.5.7. Skjerp ved Stormyrpluten i Mariafjell.

3. Konklusjon og videre arbeid i prosjektet.

Referanser.

Vedlegg

- 1 Prøveliste.
- 2 Analysetabell.

Tegninger

- 1 Lokaltetskart, Nord-Trøndelag, syd.
- 2 Au-gehalter (aritmetiske middelveidier), Nord-Trøndelag, syd.
- 3 Ag-gehalter (aritmetiske middelveidier), Nord-Trøndelag, syd.
- 4 Malmverdi i Cu-ekvivalenter pr. tonn i forekomster i Nord-Trøndelag, syd.
- 5 Lokaltetskart, Grongfeltet.
- 6 Au-gehalter (aritmetiske middelveidier), Grongfeltet.
- 7 Ag-gehalter (aritmetiske middelveidier), Grongfeltet.
- 8 Malmverdi i Cu-ekvivalenter pr. tonn i forekomster i Grongfeltet.

1.1 Innledning.

Som en del av samarbeidsprosjektet mellom NGU og Norsulfid A/S, har det i 1990 blitt prøvetatt en rekke sulfidforekomster i Nord-Trøndelag. Dessuten er en del gammelt prøvemateriale fra Grongfeltet reanalysert for å få oversikt over edelmetallpotensialet i disse forekomstene. Denne rapporten vil bringe analyseresultatene og noen kommentarer til de mest edelmetallrike forekomstene. For forekomster der analyseresultatene er entydig negative henvises det til analyselisten i vedlegg 1.

Som vedlegg følger også noen oversiktskart som illustrerer Au og Ag-gehaltene i forekomstene. Det er også gjort forsøk på å fremstille forekomstenes malmverdi pr. tonn malm gjennom å beregne antall Cu-ekvivalenter for hver forekomst. Som en enkel omregningsmetode er brukt at 1 % Cu = 2 % Zn = 4 % Pb = 200 ppm Ag = 2 ppm Au. Dette er noenlunde riktig dersom en legger metallpriser fra slutten av mars -91 til grunn. Grunnlagsmaterialet er selvfølgelig tynt for en slik fremstilling men man får iallefall frem hvilke forekomster som ikke har noe økonomisk potensiale.

Det er naturlig å dele inn forekomstene i fire subprovinser; Meråkerfeltet, Stjørdal-Selbu-området, Levanger-Verdal-området og Grongfeltet.

1.2 Prøvetaking.

Prøvene i denne undersøkelsen er tatt i tre forskjellige omganger. Det meste av materiale fra Grongfeltet er tatt i perioden 1969-1971 under NGU's Grongprosjekt. Dette er malmstuffer som er tatt på tippene ved forekomstene. Det østlige Meråkerfeltet er prøvetatt i 1989 av J.S. Sandstad. Til denne prøvetakingen må det bemerkes at Sandstad har tatt med en god del sidestensprøver med svak mineralisering. I vurderingene av Au-, Ag- og malmverdi (se vedlagte tegninger) for forekomstene er disse prøvene ikke brukt. For Mannfjell er det p.g.a. lite datagrunnlag, også tatt med analyser fra Karlstrøm (1990) i vurderingen. Resten av jobben er gjort i 1990 av undertegnede.

Det er prøvetatt opptil 11 prøver fra hver forekomst avhengig av forekomstens størrelse og variasjon i malmtyper. Det er lagt størst vekt på hovedmalmtyper mens av underordete malmtyper er det gjerne tatt en prøve. Størrelsen på prøvene er ca. 1 kg varierende mellom 0.5 og 1.5 kg.

1.3 Analyser.

Prøvene er knust og splittet ved NGU og analysert ved ACME Analytical Laboratories Ltd, Vancouver, Kanada.

Tabell I viser de elementer det er analysert på og de respektive metoder, deteksjonsgrenser, innvekt og grad av oppløsning.

2. Resultater

2.1 Stjørdal-Selbu-området.

Analyseresultatene fra forekomstene i Stjørdal-Selbu-området viser svært lave verdier av edelmetaller og disse "vasskisene" må ansees som verdiløse.

Følgende forekomster er prøvetatt:

| | | | |
|-----------|---------------|-------------|-----------|
| Leksdal | Sandsve | Lauvsgruva | Vikvollen |
| Rennsjøen | Fuglemsvollen | Enganvollen | |

| Element | Metode | Detekasjon | Innvekt | Opplosning |
|---------|----------------|------------|---------|------------|
| Mo | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Full |
| Cu | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Full |
| Pb | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Full |
| Zn | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Full |
| Ag | ICP | 0.1 ppm | 0.5 g | Full |
| Ni | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Full |
| Co | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Full |
| Mn | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Fe | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Delvis |
| As | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Full |
| U | ICP | 5 ppm | 0.5 g | Full |
| Au | ICP | 3 ppm | 0.5 g | Full |
| Th | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Full |
| Sr | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Cd | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Full |
| Sb | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Full |
| Bi | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Full |
| V | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Full |
| Ca | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Delvis |
| P | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Delvis |
| La | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Cr | ICP | 1 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Mg | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Delvis |
| Ba | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Ti | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Delvis |
| B | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Al | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Begrenset |
| Na | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Begrenset |
| K | ICP | 0.01 % | 0.5 g | Begrenset |
| W | ICP | 2 ppm | 0.5 g | Delvis |
| Au | Fire Assay/ICP | 1 ppb | 30 g | |
| Pt | Fire Assay/ICP | 2 ppb | 30 g | |
| Pd | Fire Assay/ICP | 2 ppb | 30 g | |
| S | LECO | 0.01 % | | |

Tabell 1. Elementer, metoder, deteksjonsgrenser, innvekt og oppløsningsgrad for analysejobben gjort hos ACME Analytical Laboratories Ltd.

Dessuten noen små arsenkismineraliseringer ved Storlivollen og ellers noen enkeltprøver fra rustsoner o.l.

Alle analyser er entydig negative med Au-verdier på noen få titalls ppb. Se analyser i vedlegg 1.

2.2 Meråkerfeltet.

Malmforekomstene i Meråker kan deles inn i to hovedgrupper. Det østlige Meråkerfeltet inneholder Cu-dominerte semimassive til disseminerte stratabundne sulfidforekomster beliggende i siltsteiner, gråvakk og fyllitter. Det finnes også unntak fra dette som ved Dronningens gruve som er en kvartsgang med klyser og disseminasjon av kobberkis beliggende på kontakten mellom sedimenter og gabbro og dels inne i intrusjonen.

Det vestlige Meråkerfeltet fører i syd enkelte store massive Zn-rike stratabundne sulfidforekomster som ved Kongens gruve, Torsbjørk, Mannfjell og Fønnfjell. Nord for Meråker er det funnet mineralisering ved Krogstadåa som består av sinkblende og svovelkis med store knoller av kalkspat.

Følgende forekomster er prøvetatt i de østlige sedimentene:

Dronningens gruve
Peder Bendtz skjerp
Lillefjell gruve
Svartåtjern skjerp
Storhusmannsberget: Dudu gruve Anna skjerp
 Ebba skjerp Knollskjerpene
Langsund gruve
Brendthaugvollan skjerp
Sagskjerp
Øyan skjerp (Dalå skjerp ?)
Skomakermoen skjerp (Navelhaug skjerp ?)
Stadsåsen gruve
Hammerskallen gruve

Dessuten er det tatt enkelte prøver fra mindre skjerp omkring de større forekomstene.

Skjerp som ikke er funnet:

Bjørneggen skjerp ikke langt fra Dronningens gruve.
Gåsbekken skjerp vest for Lillefjell.
Væråsvold ved Storhusmannsberget.
Vatten skjerp like nord for Langsundvatnet.

Forekomstene i dette området har ikke vist edelmetallgehalter nevneverdig over gjennomsnittet for norske kaledonske sulfidforekomster. De største forekomstene i området, Lillefjell og forekomstene i Storhusmannsberget, er også de rikeste både på basemetaller og edelmetaller. Disse forekomstene er også mer Zn-rike enn de mindre forekomstene lenger nord.

Følgende forekomster er prøvetatt i vulkanittene:

Kongens gruve
Torsbjørk
Sonvann gruve
Mannfjell
Gamle Mannfjell ?
Fønnfjell gruve ("Gammelgruva")

Fonnfjell gruve ("Synken")
Fonnfjell gruve ("Midstollen")
Nye Fonnfjell
Torgerskuren ?
Øytrø gruve
Moabekk skjerp
Løvlibekk skjerp
Krogstadåa skjerp

Spørsmålstegnene betyr at skjerpenes beliggenhet er så upresis i de gamle rapportene fra Meråker Grube at man ikke kan være sikker på at det er det angitte skjerpet som er funnet.

Skjerp som ikke er funnet:

Brennen skjerp nord for Funnsjøen.

Analysene brakte ingen store nyheter. De relativt høye edelmetallgehaltene i Mannfjell bekreftes med en høy verdi på 2.66 ppm Au. Edelmetallene er knyttet til den massive malmen og finnes ikke i disseminerte malmtyper. Lenger nord i Fonnfjellet finnes Løvlibekk- og Øytrøforekomstene. Disse har også enkeltverdier av Au over 1 ppm.

Forekomsten ved Krogstadåa er av en annen type enn de øvrige. Mineraliseringen består av til dels massive stratabundne bånd og linser av sinkblende i en svovelkisimpregnert klorittskifer i hyppig veksling med sure tuffittiske skifre. Kobberkis finnes stedvis som større klyser i de Zn-rikeste partier. Forekomsten skiller seg ut fra de andre i området med sitt lave innhold av Fe-sulfider og høye basemetallinnhold. Tonnasjen er imidlertid liten.

2.3 Levanger-Verdal-området.

Det er registrert en del vasskiforekomster i området syd for Skogn. Forekomstene Buland (like øst for Ausetvatnet) og Almli (ved Movatnets bredd) ble funnet og prøvetatt. Analysene viste at dette er tradisjonelle vasskiser uten base- eller edelmetaller.

Like øst for Levanger, opp langs Levangerelva, ligger noen Cu-forekomster. Forekomstene Hegle og Tingstad er tynne kobberkis-sinkblende-mineraliseringer som konkordante lag i muskovittskifre. Fe-sulfider finnes nesten ikke. Edelmetallgehaltene er lave i disse forekomstene.

Lenger øst ved Kolberg gård ligger et gammelt overgrodd skjerp. Mineraliseringen er en steiltstående kvartsgang med svovelkis- og kobberkisklyser som skjærer over glimmerskifer og inn i en amfibolitt ved skjerpet. Gehaltene er ubetydelige også her.

Opp langs Helgådalen og videre nordøstover opp Malsådalen går et drag av malmforekomster fra Årstad i sydvest til Møkk gruver i nordøst.

Forekomstene lengst syd, Årstad og Storstad er typiske vasskiser uten base- eller edelmetaller.

Åkervoll gruve øst for Malsådalen ved foten av Grensknappen er den eneste forekomsten i dette malmdraget som fører en noenlunde rik mineralisering. Middelveidene av 8 prøver er her 1.74 % Cu, 3.78 % Zn, 0.49 % Pb, 46 ppm Ag og 0.17 ppm Au. Her finnes en svært varierende mineralisering med massiv Zn-rik svovelkismalm, kobberkis-magnetkis-rik stringermalm, båndete malmtyper med Cu-Zn-Pb-rike bånd i massiv svovelkis o.s.v. Forekomsten ligger i sterkt tektoniserte grønnskifre i bånding med kvartskeratofyrer. Tonnasjen er ikke ubetydelig med mektigheter i gruveområdet på opptil 2 meter.

Videre nordover finnes gruvene ved Malså kobberverk. Alle mineraliseringene i dette området er fattige svovelkis-kobberkis-mineraliseringer mest av disseminert type. Malmen er fattig med

0.5-1 % Cu som den totale beholdning.

Mokk gruve likner en del på forekomstene ved Malså men er noe rikere på Cu. Edelmetallene er på det nærmeste fraværende også her.

2.4 Snåsa.

Agle svovelkisforekomst er en typisk vasskis. Den må anses som verdiløs.

2.5 Grongfeltet.

Det er prøvetatt en rekke forekomster i Grongfeltet. Analyseresultatene har for de fleste vært negative. Disse forekomstene oppsummeres i vedlagte analysetabell og figurer. Noen forekomster har imidlertid vist svært interessante resultater og disse skal omtales nærmere.

2.5.1 Godejord.

Gjennom denne undersøkelsen er det blitt bekreftet at Godejord er sterkt anriket på edelmetaller. Middelverdiene for de 11 analyserte prøvene er 4.8 ppm Au og 106 ppm Ag.

| Pr.nr. | 1044 | 1045 | 1046 | 1047 | 1048 | 1049 | 1050 | 1051 | 1052 | 1053 | 1054 |
|--------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|
| Au ppm | 15.91 | 0.31 | 3.26 | 1.76 | 2.29 | 1.94 | 1.11 | 13.91 | 5.97 | 4.45 | 1.95 |
| Ag ppm | 258.3 | 25.1 | 154.1 | 93.0 | 30.7 | 60.3 | 25.8 | 219.5 | 166.6 | 92.5 | 37.2 |

Tabell II. Au- og Ag-analyser fra Godejord. Øvrige elementer: se vedlagt analyseliste.

Som det er antydnet i tabellen er Au og Ag positivt korrelert. Forholdet mellom edelmetallene og basemetallene er ganske usystematisk. De to mest Au-Ag-anrikete prøvene har middels Cu- og Zn-innhold mens Pb-innholdet er under middels. Disse prøvene er blandt de mest sulfidrike. Figurene under viser plott av Au mot Ag og basemetaller.

Dette finnes et annet spesielt kjemisk særtrekk ved Godejord. Forekomsten mangler fullstendig kobolt. Ingen av de 11 prøvene hadde Co-gehalt over deteksjonsgrensen på 1 ppm. Dette er helt anomalt. Norske kaledonske sulfidforekomster har vanligvis mellom 10 og 100 ppm Co og ganske mange har mellom 100 og 1000 ppm (Karlstrøm, 1990).

2.5.2 Skiftesmyr.

Det er analysert 7 prøver fra Skiftesmyr og to av disse viser høye Au-gehalter på 4 og 10 ppm.

| Pr.nr | 1055 | 1056 | 1057 | 1058 | 1059 | 1060 | 1061 |
|--------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Au ppm | 0.22 | 0.20 | 0.53 | 0.16 | 0.15 | 9.87 | 3.91 |
| Ag ppm | 104.5 | 5.9 | 10.6 | 8.2 | 5.4 | 43.7 | 43.7 |

Tabell III. Au- og Ag-analyser fra Skiftesmyr. Øvrige elementer: se vedlagte analyseliste.

Resten av prøvene viser verdier som er omtrent på gjennomsnittet for en norsk kaledonsk sulfidforekomst. Dette er nærmest en "nugget"-effekt og er uvanlig i denne typer forekomster. Det er ytterligere merkelig når disse prøvene ikke har noen andre anomale kjemiske trekk. En viss assosiasjon mellom Au og Pb, As, Sb og Bi finnes men anrikningen av Au er i størrelsesorden mye større enn for disse elementene. Se figur neste side. I tillegg kan det også finnes en assosiasjon med Ag dersom man sier at analyseverdien på 104.5 ppm i prøve 1055 også er en "nugget".

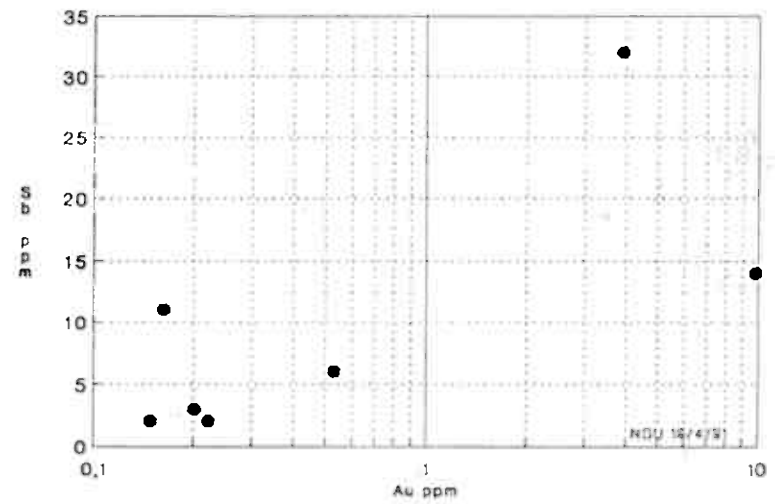
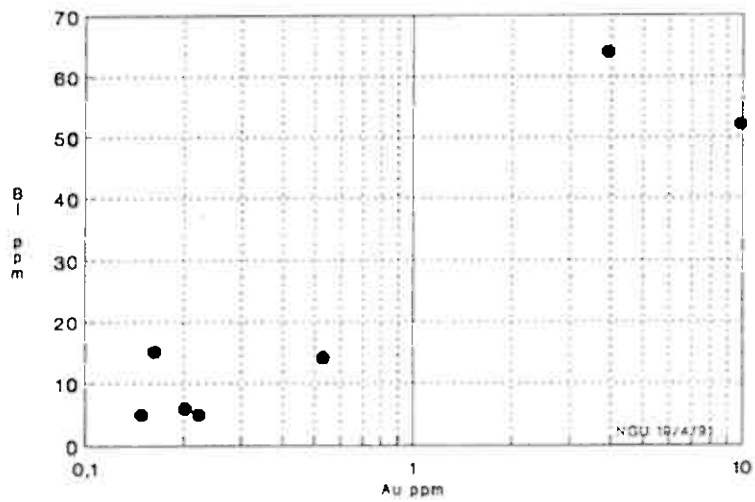
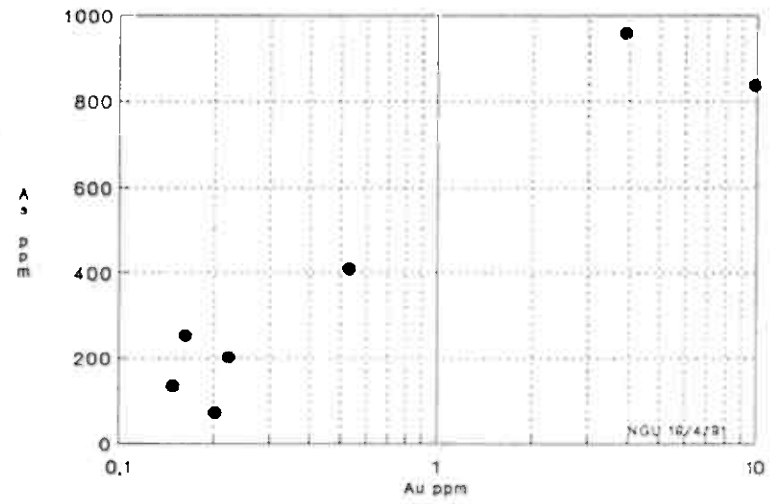
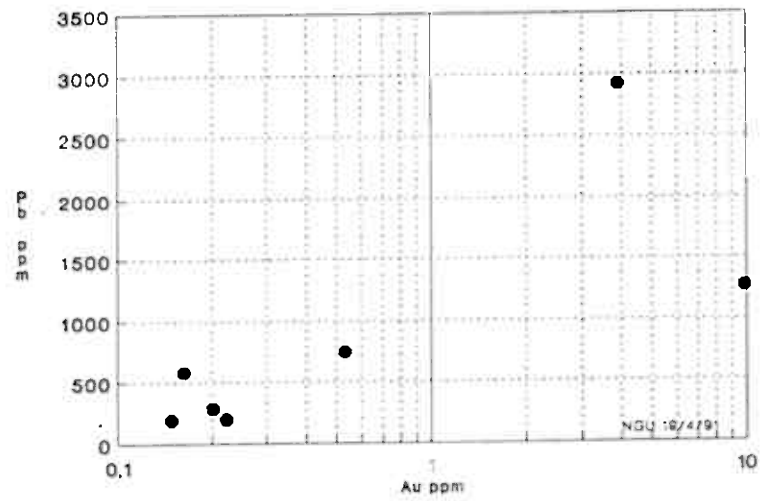


Fig. 1. Plott av Au mot Pb, Bi, As og Sb, Skiftesmyrforekomsten.

Vestover fra Skiftesmyr finnes to mindre skjerp med mineralisering som hovedsaklig består av magnetkis med noe kobberkis. Edelmetallverdiene er lave.

2.5.3 Skjerp i Stordalen.

Like øst for Skiftesmyr ligger to skjerp, ett på hver side av Stordalen. I skjerpene finnes det semimassiv-disseminert mineralisering av svovelkis med noe kobberkis og sinkblende (Logn, 1971). Til tross for en relativt fattig mineralisering har to prøver fra det vestlige skjerp og en prøve fra det østre skjerp Au-gehalt over 1 ppm. Spesielt interessant er en prøve (1108) fra det østre skjerp med Au-innhold på 1.22 ppm i en disseminert malmtyp (6.21 % S) uten nevneverdige mengder basemetaller. Det er ingen tvil om at også disse mineraliseringene er kjemisk anomale med sitt høye edelmetall/basemetall-forhold.

2.5.4 Rosset.

Som ved Skiftesmyr opptrer det tilsynelatende Au-"nuggets" i malmen ved Rosset gruve. I 2 av 8 prøver er det funnet henholdsvis 2.22 ppm og 5.27 ppm Au der "bakgrunnen" sannsynligvis ligger på 0.1-0.2 ppm.

| Pr.nr. | 1096 | 1097 | 1098 | 1099 | 1100 | 1101 | 1102 | 1103 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Au ppm | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 2.22 | 0.70 | 0.15 | 0.06 | 5.27 |
| Ag ppm | 13.3 | 19.0 | 40.9 | 74.2 | 14.3 | 18.6 | 21.9 | 16.2 |
| Cu % | 0.73 | 0.67 | 2.82 | 6.14 | 1.06 | 0.83 | 0.94 | 0.37 |

Tabell IV. Au-, Ag- og Cu-analyser fra Rosset gruve. Øvrige elementer: se vedlagte analyseliste.

Den nest høyeste Au-verdien faller sammen med de høyeste verdiene av Ag og Cu. Prøve 1103 har imidlertid over 5 ppm Au og samtidig den laveste Cu-gehalten. Ag og Cu er meget godt korrelert i denne forekomsten mens Au åpenbart ikke er assosiert med andre elementer.

Skjerp 400-500 m vest for Rosset fører minimale mengder av både basemetaller og edelmetaller.

2.5.5 Visletten.

Visletten på østsiden av Tromsfjellet har en nokså heterogen kjemisk sammensetning av malmen. Dette gir også et ujevnt innhold av edelmetaller. Høyeste Au-verdi er på over 2 ppm mens laveste ligger på 30 ppb i en disseminert prøve. Men flere verdier rundt 0.5 ppm gjør at middelverdien for 10 prøver blir såpass høy som 0.47 ppm. Omtrent samme spredning finnes for Ag uten at det er noen korrelasjon mellom Au og Ag.

| Pr.nr. | 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Au ppm | 0.38 | 2.07 | 0.63 | 0.20 | 0.15 | 0.08 | 0.57 | 0.14 | 0.45 | 0.03 |
| Ag ppm | 13.7 | 55.5 | 90.1 | 12.1 | 9.6 | 3.6 | 37.0 | 4.7 | 33.4 | 1.6 |
| Pb ppm | 93 | 4620 | 9240 | 21 | 774 | 159 | 763 | 91 | 3035 | 39 |

Tabell V. Au-, Ag- og Pb-analyser fra Visletten skjerp.

Korrelasjonen mellom Ag og Pb er god mens høy Cu-gehalt bidrar til å øke Ag-gehalten selv der

Pb-verdiene er lave. Prøver med lave basemetallverdier har også lave verdier av edelmetaller.

Eller er det verdt å merke seg en meget god korrelasjon mellom Au og Mn.

2.5.6 Lille Tromselv skjerp.

Forekomsten som ligger like nedenfor brattskrenten på sydsida av Tromsfjell, har en kjemi som ligner svært på Vislettens med unntak av Pb-gehalten og dermed Ag-gehalten som er betydelig høyere.

| Pr.nr. | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1200 | 1201 | 1202 | 1203 | 1204 |
|--------|------|--------|------|--------|------|-------|--------|-------|-------|------|
| Au ppm | 0.17 | 0.08 | 0.17 | 0.48 | 0.20 | 1.69 | 0.12 | 0.03 | 0.01 | 0.68 |
| Ag ppm | 39.9 | 6.9 | 89.9 | 7.4 | 78.1 | 132.6 | 19.1 | 133.1 | 221.4 | 61.3 |
| Pb % | 0.32 | < 0.01 | 1.99 | < 0.01 | 0.10 | 2.78 | < 0.01 | 1.59 | 1.77 | 2.03 |

Tabell VI. Au-, Ag- og Pb-analyser, Lille Tromselv skjerp.

Middelverdier for Au og Ag er her henholdsvis 0.36 ppm og 79 ppm.

Gullets løse assosiasjon med basemetallene understrekes av prøve 1198 som åpenbart er en massiv svovelkismalm (> 40 % S) uten basemetaller. Denne prøven har et Au-innhold godt over gjennomsnittet.

2.5.7 Skjerp ved Stormyrplutten i Mariafjell.

Oftedal (1958) beskriver et skjerp like sydøst for Stormyrplutten ("Skjerp ved Storpluten") som en sammenhengende malmsone over 90 m på grensen mellom gabbro og grønnstein. Mineraliseringen er for det meste fattig svovelkisimpregnasjon men med rikere linser av magnetkis. Analysene viser at dette er en Cu-Ni-Pt-mineralisering.

| Pr.nr. | 1016 | 1017 | 1018 | 1019 | 1020 | 1021 | 1022 | 1023 |
|--------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| Au ppb | 51 | 177 | 317 | 113 | 1184 | 56 | 260 | 25 |
| Pt ppb | 736 | 672 | 570 | 207 | 1010 | 455 | 566 | 232 |
| Pd ppb | 1080 | 1037 | 718 | 585 | 1191 | 575 | 555 | 289 |
| Cu % | 0.18 | 0.88 | 2.19 | 0.23 | 4.31 | 0.65 | 1.54 | 0.15 |
| Ni ppm | 4895 | 2957 | 317 | 258 | 186 | 263 | 385 | 401 |
| Ag ppm | 0.7 | 2.2 | 10.9 | 0.7 | 109.8 | 1.8 | 1.7 | 0.7 |

Tabell VII. Analyser fra skjerp ved Stormyrplutten, Mariafjell.

Forekomsten er dårlig beskrevet men utfra de sparsomme opplysningene som finnes kan man si at i grunntrekk ligner den på Lillefjellklumpen men med betydelig lavere Ni-gehalt.

Gehaltene er for lave til at forekomsten kan ha noen økonomisk betydning men det er interessant å kunne påvise at Lillefjellklumpen ikke er den eneste forekomsten av denne typen i Grongfeltet.

Mariafjellområdet har forøvrig mange registrerte kismineraliseringer og mange mindre gabbrokropper. Eventuelle magnetkismineraliseringer i området burde belyses og prøvetas for Au- og PGE-analyser.

3. Konklusjon og videre arbeid i prosjektet.

I den sydlige del av Nord-Trøndelag har det gjennom denne undersøkelsen ikke fremkommet nye interessante opplysninger omkring edelmetallgehalter i sulfidforekomstene. Alle forekomstene i dette området har middels til lave edelmetallgehalter med unntak av noen forekomster i Funnstjø-vulkanittene i Meråkerfeltet.

Alle prøvetatte forekomster i området Stjørdal-Leksdal-Selbu må anses som verdiløse.

Forekomstene i Levanger-Verdal-området har også svært lave malmverdier og er i dag økonomisk uinteressante.

De mest interessante opplysninger som er kommet frem gjennom denne undersøkelsen er de høye edelmetallgehaltene i det sydvestlige Grongfeltet. Tidligere har Godejords spesielle kjemi og mineralogi vært kjent. Det nye er at også andre forekomster i området har et anomalt innhold av edelmetaller. Forekomster som Skiftesmyr og Rosset har vist tegn til Au-"nuggets" i nokså alminnelige sulfidmineraliseringer. Skjerp i Stordalen har vist Au-gehalter over 1 g/t i svært basemetallfattige mineraliseringer. Også dette er anomalt.

Ved NGU vil en del av disse malmene bli mikroskopert for å plassere gullet inn i mineralparagenesen og for å studere teksturer for om mulig å kartlegge eventuelle sekundære mineraliseringsfaser.

Forekomstene i Tromsfjellområdet har vist at de kan inneholde ikke ubetydelige mengder edelmetaller med malmene er kjemisk svært heterogene og det er derfor vanskelig å trekke noen konklusjon basert på en begrenset undersøkelse.

I Mariafjell er det ved Stormyrplutten funnet en Cu-Ni-Pt-mineralisering. Forekomsten er liten og økonomisk uinteressant men burde anspre til videre undersøkelser i området. Fra NGU er det allerede sendt ytterligere 27 prøver til Australia for Au- og PGE-analyser.

I tillegg til den analysejobben som her er rapportert vil en samleprøve fra hver av de prøvetatte forekomstene bli analysert på 60-70 elementer ved Sheen Analytical Services i Australia. Resultatene av disse analysene vil foreligge i en tilleggsrapport til høsten.

Referanser

- Karlstrøm, H.J., 1990. Edelmetaller i norske kaledonske sulfidforekomster. Teknisk rapport nr. 77, BVLI-Bergforskningen. 264 sider.
- Oftedal, Chr., 1958. Oversikt over Grongfeltets skjerp og malmbforekomster. NGU 202, 75 sider.
- Logn, Ø og Kvien, R. 1969-1971. Diverse NGU-rapporter fra forekomster i Grongfeltet skrevet i forbindelse med NGU's Grongprosjekt.

Vedlegg 1

Prøveliste.

NB! Det finnes ikke prøvebeskrivelser av prøvene tatt i Grongprosjektet i perioden 1969-1971.

| | | |
|-----------|---------------------|--|
| HK90-001 | Storlivollen | Arsenkis-po.-py. i kalkrik sone i grønnstein. Kalk- og kvartsårer, koord. 967.193 |
| HK90-002 | " | Po.-holdig kalkrik bergart, koord. 963.192 |
| HK90-003 | Leksdalen gruve | Grovkornet py. i årer i grafittskifer |
| HK90-004 | " | Finkornet py. med grovkornete py.-årer |
| HK90-005S | " | Samleprøve |
| HK90-006 | " | Finkornet po. med noe py. |
| HK90-007 | " | Grovkornet-finkornet py. med en del grafitt |
| HK90-008 | Sandsve skjerp | Bånd og stikk av py. i grønnskifer |
| HK90-009 | " | Rustent tuffittisk bånd i gr.sk. med py.-impr. og noe cp. |
| HK90-010 | " | Svak py.-min. i kalkholdig kvartskeratofyr. Noe cp. |
| HK90-011S | " | Samleprøve |
| HK90-012 | Lauvsgruva | Massiv finkornet po. med noe rekryst. py. |
| HK90-013 | " | Grafittrik mikrokryst. py.-matrix med stringer" av rekr. py. |
| HK90-014 | " | Finkornet po. og py. med b.a.-frag. Spor av cp. |
| HK90-015S | " | Samleprøve |
| HK90-016 | Vikvollen skjerp | Massiv-semimassiv py.-min. med bånd av magnetitt |
| HK90-017 | " | Massiv middelskornet py.-malm med noe magnetitt |
| HK90-018S | " | Samleprøve |
| HK90-020 | Rennsjøen skjerp | Massiv, finkornet po.-min. med spor av cp. En del grønnskiferfrag. |
| HK90-021 | " | Finkornet, massiv py.-min. Overgang til mer po.-rik min. og derpå grovkornet grafittførende py.-min. |
| HK90-022 | " | Tett, finkornet massiv py.-min. med tynne bånd av po. |
| HK90-023 | " | Po.-min. som stikk og impr. i gr.sk. Spor av cp. |
| HK90-024S | " | Samleprøve |
| HK90-025S | Skjerp Ø for Dr.gr. | Cp.-min. i finkornet noe omv. gabbro |
| HK90-026 | Dronningens gruve | Cu-rik cp.-min. i tilknytning til q.-kalkspat-innesprengninger i gabbro. |
| HK90-027 | " | Tett finkornet gabbro med impr. og aggr. av cp. |
| HK90-028 | " | Cp.-po.-min. som klyser og bånd i q.-karbonatgang i gabbro. |
| HK90-029 | " | Cp.-klyser i finkornet gabbro. |
| HK90-030 | " | Cp.-min. i forskifret og noe omv. gabbro. Nordlige skjerp. |
| HK90-031 | " | Cp.-klyser i q.-gang |
| HK90-032S | " | Samleprøve |
| HK90-033 | Peder Bendtz skj. | Massiv po.-malm med b.a.-frag. Noe cp. |
| HK90-034 | " | Cp.-rik po.-min. med q.-boller og b.a.-frag. |
| HK90-035 | " | Zn-rik min. ut mot sideberget. Enkelte Cu-rike bånd. |
| HK90-036 | " | Cp.-rik min. i bleket og omv. gl.sk. |
| HK90-037S | " | Samleprøve |
| HK90-038 | Lillefjell gruve | Semimassiv min. med cp.-klyser og sl.-rike bånd i en åpen foldeombøyning i gl.sk. |
| HK90-040 | " | Massiv fin-middelskornet py.-malm med enkelte bånd av sl.-rik malm. Lite cp. |
| HK90-041 | " | Massiv py.-malm, båndet med vekslende cp.-rike og sl.-rike bånd. Fin-middelskornet. |
| HK90-042 | " | Massiv sl.-rik py.-malm med innesprengninger av q. |
| HK90-043 | " | Massiv, finkornet båndet py.-malm med vekslende cp.- og |

| | | |
|-----------|------------------------------------|--|
| HK90-044 | " | sl.-rike bånd. Zn-rik variant. Cu- og Zn-rike bånd, varierende mektighet, i sterkt bleket gl.sk. |
| HK90-045 | " | Cp.-min. knyttet til q.-segresjoner i gl.sk. |
| HK90-046S | " | Samleprøve |
| HK90-047 | Skjerp 250 m SV for Lillefjell gr. | Tynne bånd og impr. av cp. og po. i q.-boudinert gl.sk. |
| HK90-048 | Lillefjell gruve | Cp.- og sl.-rike bånd i bleket gl.sk. i isoklinal foldeombøyning. |
| HK90-049 | Svartåtjern skjerp | Tynne (mm-cm) bånd av cp. og sl. i q.-boudinert gl.sk. |
| HK90-050 | " | Kraftige segr. av q. med store mengder cp., sl. og po. i gl.sk. |
| HK90-051S | " | Samleprøve |
| HK90-052 | Dudu gruve | Massiv Zn-rik py.-malm med cp.-rike bånd |
| HK90-053 | " | Semimassiv malm med klyser av cp., sl. og py. i gl.sk. |
| HK90-054 | " | Massiv, middelskornet, svært Zn-rik py.-malm |
| HK90-055 | " | Cu-rik min. som cp.-utfellinger assosiert med q.-boller i gl.sk. Også Zn-rike klyser opptrer. |
| HK90-056 | " | Tynne bånd av sl. i sterkt bleket gl.sk. |
| HK90-057 | " | Cp.-impr. i kvartsittisk fyllitt |
| HK90-058S | " | Samleprøve |
| HK90-059 | Anna skjerp | Svært Zn-Cu-rik massiv py.-malm |
| HK90-060 | " | Massivt 5 cm mektig bånd av py. og sl. i gl.sk. |
| HK90-061S | " | Samleprøve |
| HK90-062 | " | Cu-rik malm med cp.-aggr. rundt q.-boller i kl.sk. Hovedskjerp. |
| HK90-063 | " | Tynne (mm) bånd av cp. i q.-boudinert klorittskifer. Hovedskjerp. |
| HK90-064 | Ebba skjerp | Cp.-impr. i middelskornet gabbro. Hengen |
| HK90-065 | " | Massiv cp.-po.-malm med filler av kloritt-skifer |
| HK90-066 | " | Semimassiv po.-malm med en del cp.-aggr. |
| HK90-067 | " | Bånd av cp. og po. i kl.sk. Liggsonen |
| HK90-068S | " | Samleprøve |
| HK90-069 | Knøll skjerp | Massiv po.-sl.-malm med cp.-aggregater |
| HK90-070 | " | Impr. av cp. og po. i en noe omv. og skifrig gabbro. Hengsonen. |
| HK90-071 | " | Bånd (mm) av py. og sl. i bleket gl.sk. Ligg-sonen |
| HK90-072 | " | Båndet massiv malm med bånd av finkornet py. stedvis cp.-rike og middels-grovkornet sl.-bånd. Vanligste min.-type. |
| HK90-073 | " | Rikt bånd, 5 cm, av po.-cp.-sl. i q-rik sone i liggskifrene. Nordlige gruveinnslag |
| HK90-074S | " | Samleprøve |
| HK90-075 | Nordre Knøll | Massiv po.-sl.-malm med skiferfiller og finfordelt cp. |
| HK90-076 | " | Semimassivt bånd (5 cm) av po.-cp.-sl. i q.-rik matriks. Omgivende b.a. er en bleket kvartsrik fyllittisk skifer |
| HK90-077 | Langsund gruve | Massiv po.-malm med filler av gl.sk. og boller av q. Flammeliknende cp.-aggr. |
| HK90-078 | " | Cp.-rik massiv po.-malm |
| HK90-079 | " | Po.-malm med bånd av gl.sk. Cp. som aggr. i po. |
| HK90-080 | " | Store q.-boller omgitt av po. og cp. i gl.sk. |
| HK90-081 | " | Tynne (mm) bånd av po. i gl.sk. Ligger |
| HK90-082S | " | Samleprøve |
| HK90-083 | Brendthaugvollen | Nettverk av cp. og po. i mørk forskifret fyllitt |
| HK90-084 | " | Som HK90-083 men med overgang til sulfidimpr. siltstein |
| HK90-085 | " | Mørk grå sandig siltstein med uregelmessige årer av cp. |
| HK90-086 | " | Fyllitt med tynne bånd av cp. og noe po. |
| HK90-087S | " | Samleprøve |

| | | |
|-----------|------------------------------------|---|
| HK90-088 | Sagskjerpet | Tett, middelskornet py.-malm |
| HK90-089 | " | Cu-rike "stringers" i mørk skifrig og foldet gråvakke |
| HK90-090 | " | Tett, massiv, finkornet py.-malm |
| HK90-091 | " | Cp.-sl.-rike bånd i klorittisert og forskifret gråvakke. Ligg |
| HK90-092 | " | Overgangssone massiv py. til Cu-Zn-rik liggssone |
| HK90-093S | " | Samleprøve |
| HK90-094 | Øyan skjerp | Cp. som stikk og aggr. i massiv siltstein |
| HK90-095 | " | Cp.-aggr. i tilknytning til q.-segr. i siltstein |
| HK90-096 | " | Bånd av cp. i skifrig og til dels klorittomv. siltstein |
| HK90-097 | " | Rik malm med cp. som aggr. og impr. i siltstein |
| HK90-098S | " | Samleprøve |
| HK90-099 | Veiksj. like nord for Øyan gård | Grovkornet gabbro med mye hematitt og noen mindre cp.aggr. |
| HK90-100 | Skomakermoen skj. | Massiv po.-malm med klyser av cp. Noe sl. |
| HK90-101 | " | Massiv po.-malm med noe finfordelt sl. og cp.-aggr. Q.- boller og kvartsittfrag. |
| HK90-102 | " | Tynne bånd av cp. og sl. i sur tuffittisk skifer. Foldeombøyning. Liggsone. |
| HK90-103 | " | Overgang massiv po.-malm med cp.-aggr. til tuffittisk skifer med bånd av cp. og sl. og q.-utfellinger. |
| HK90-104 | " | Cp.-impr. kvartsitt fra hengen |
| HK90-105S | " | Samleprøve |
| HK90-106 | Fuglemsvollen gr. | Tett, middelskornet, massiv py.-malm. Vestlige skjerp |
| HK90-107 | " | Finkornet, massiv grå py.-b.a. med "muslige" bruddflater. Noe bitumen. Østlige skjerp. |
| HK90-108 | " | Finkornet matriks av py. med "stringer" av mer grovkornet py. og en del q.-slirer. Østlige skjerp. |
| HK90-109 | " | Fin-middelskornet tett py.-min. Noe q.-blandet kis som matriks. Vestlige skjerp. |
| HK90-110S | " | Samleprøve. |
| HK90-111 | Ved sti til Engan- vollen | Q.-blandet middelskornet py. i veksling med tett finkornet py. |
| HK90-112 | Enganvollen | Båndet py.-malm med mm-cm bånd av svært finkornet py.-mt. og mer grovkornet rekryst. py. |
| HK90-113 | " | Massiv, finkornet py.-matriks med retningsorienterte klorittnåler. |
| HK90-114 | " | Skifrig mt.-malm med soner av py.-innblanding |
| HK90-115S | " | Samleprøve. |
| HK90-116 | Stadsåsen gruve | Bånd av cp., sl. og noe po. sammen med q. i gl.sk. |
| HK90-117 | " | Breksjeli knende malm av cp.-sl.-po.-matrix med b.a.-frag. |
| HK90-118 | " | Cp. og po. som stikk og aggr. i uomv. gråvakke |
| HK90-119 | " | Bånd av cp. og sl. i gl.sk. Q-boudinage. Utgående |
| HK90-120 | " | Bånd av cp. og po. i forskifret gråvakke |
| HK90-121S | " | Samleprøve. |
| HK90-122 | Hammerskallen gr. | Striper og aggr. av po. med en del cp. i q-boudinert gråvakke. |
| HK90-123 | " | Tynne bånd av cp. i forskifret gråvakke |
| HK90-124 | " | Massiv gråvakke med cp. og noe po. langs stikk |
| HK90-125 | " | Som HK90-122. |
| HK90-126 | " | Striper av cp. i gl.rik klorittisert gråvakke |
| HK90-127S | " | Samleprøve. |
| HK90-128 | Krogstadåa | Py.-impr. i kalkholdig kl.sk. Sidesten. |
| HK90-129 | " | Zn-rike bånd med en del cp.-aggr. i finfoldet kl.sk. |
| HK90-130 | " | Rik utfelling av sl. og cp. i forbindelse med store kalkboller i skifrene. |
| HK90-131S | " | Samleprøve. |

| | | |
|-----------|------------------|--|
| HK90-132 | Buland | Finkornet massiv py.-malm med noen kl.sk.-filler. Stedvis "stringers" med rekryst. py. |
| HK90-133 | " | Kvartsrik kl.sk. med "stringers" av po. |
| HK90-134 | " | Kvartsitt med po.-impr. |
| HK90-135S | " | Samleprøve. |
| HK90-136 | Almli (Movatnet) | Semimassiv py.-malm i q.-matriks. Noen gl.sk.-bånd. Ved synken. |
| HK90-137 | " | Båndet vasskis med py.-bånd i q.-rik kl.sk. |
| HK90-138 | " | Finkornet massiv py. med "stringers" av rekryst. py. Vasskis. Fortsettelsen av sonen mot øst. |
| HK90-139S | " | Samleprøve. |
| HK90-140 | Hegle | Blokk i avløp fra jorde 50 m vest for mølla. Cp.+sl. i musk.sk. |
| HK90-141 | " | Blokk ved elvebredden like nedenfor mølla. Cp.+sl. i musk.sk. |
| HK90-142S | " | Samleprøve. |
| HK90-143 | Tingstad gruve | Kobberkis og sinkblende som linser og lag i muskovittskifer. Som HK90-143. |
| HK90-144 | " | do. |
| HK90-145 | " | do. |
| HK90-146 | " | do. |
| HK90-147S | " | Samleprøve. |
| HK90-148 | Kolberg | Cp. og py. som aggr. i 1 m mektig q.-gang. Noe rusten og ugunstig materiale fra utgående. |
| HK90-149S | " | Samleprøve. |
| HK90-150 | Vetringshalla | Stringers av py. og cp. i kvartskeratofyr. Noen cp.-aggr. omkranset av sl. Nordvestlige ende av Gruvetjørna. |
| HK90-151 | " | Semimassiv py. i q.-matriks med rike bånd og aggr. av cp. og sl. Sydøstlige skjerp på myr. |
| HK90-152 | " | Semimassiv py. i q.-matriks med klyser av cp. |
| HK90-153 | " | Semimassiv py. i q.-matriks. |
| HK90-154S | " | Samleprøve. |
| HK90-155 | Malsåfeltet | Semimassiv py.-malm i q.-matriks med klyser av cp. Richards skjæring. |
| HK90-156 | " | Fin-middelskornet massiv py.-malm med cp.-aggr. Richards skjæring. |
| HK90-157 | " | Bånd og linser av py. og cp. i kl.sk. Archibald. |
| HK90-158 | " | Massiv finkornet py.-malm med en del cp.-aggr. |
| HK90-159 | " | Stikk og klyser av cp. og po. i gl.sk. |
| HK90-160 | " | Py.-impr. i q.-segr. i kl.sk. |
| HK90-161S | " | Samleprøve. |
| HK90-162 | Sagvoldfeltet | Nordligste synk øvre sone. Finkornet vasskis-liknende py.-malm med en del q.-boller og noe rekryst. py. |
| HK90-163 | " | Nedre sone, nordlige omr. Massiv py.-malm med aggr. av cp. og noe sl. |
| HK90-164 | " | Skjerp på myr. Cp. og po. som "stringers" i kl.sk. |
| HK90-165 | " | Sydligste skjerp. Massiv py.-malm med overgang til cp.-po.-stringer i kl.sk. Cu-rik. |
| HK90-166 | " | Sydligste skjerp. Stikk og aggr. av cp. og po. i kl.sk. |
| HK90-167S | " | Samleprøve. |
| HK90-168 | Finnhaugfeltet | Nordligste skjerp. Tett massiv finkornet py.-malm med noen spredte rekryst. større py.-korn. Noen få små cp.-aggr. |
| HK90-169 | " | Nest nordligste skjerp. Bånd og stikk av cp. og py. i kl.sk. Cu-rik. |
| HK90-170 | " | Sydligste skjerp. Tykke (5 cm) bånd av py. med store klyser cp. i kl.sk. med mye q.-segr. |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|---|
| HK90-171S | " | Samleprøve. |
| HK90-172 | Nedre Krogstadån | Py.-impr. bånd i grønnskifer. |
| HK90-173 | Sesåsvoll | Svak kisimpr. i lys grønnskifer. |
| HK90-174 | Løsblokk i bekk 603.100 7023.900 | |
| HK90-175 | Åkervold | Mt.-po.-bånding med enkelte euhedrale py.-korn. Hovedstøll vestligst. Cp.-po.-malm som innfyllinger i grønnskifer. Cu-rik. |
| HK90-176 | " | Hovedstøll. Sl. og cp. som dm.-tykke ganger i gr.sk. |
| HK90-177 | " | Hovedstøll. Massiv finkornet py.-malm med noe rekryst. py. |
| HK90-178 | " | Hovedstøll. Massiv sl.-malm med stringers av cp. og inneslutninger av b.a.-frag. |
| HK90-179 | " | Støll NØ for hovedstøll. Massiv fin-middelskornet py.-malm. |
| HK90-180 | " | Støll NØ for hovedstøll. Massiv finkornet py.-malm med Cu-Zn-rike bånd. |
| HK90-181 | " | Skjæring i skråning syd for Svartdalen. Stringers av py. og cp. i mørk blålig grønnskifer. |
| HK90-182S | " | Samleprøve. |
| HK90-183 | Årstad | Fin-middelskornet py.-malm som massive bånd i gr.sk. |
| HK90-184 | " | Bånd av py. i karbonatholdig kl.sk. |
| HK90-185 | " | Bånd av fin-middels kornet py. i kl.sk. |
| HK90-186 | " | Py. som finkornete bånd og diss. kryst. i q.-boudinert kl.sk. |
| HK90-187S | " | Samleprøve. |
| HK90-188 | Storstad, nedre | Mt.-impr. chert. |
| HK90-189 | Storstad | Massiv finkornet py. Hovedsone. |
| HK90-190 | " | Kisimpr. chertsone. Liggen |
| HK90-191 | " | 5 cm sone med bånding av massiv py. og gr.sk. Stringerpreg. Liggen. |
| HK90-192S | " | Samleprøve. |
| HK90-193 | " | Liten veiskjæring ved skogsvei. Py.-stripe med tynne bånd av mt. |
| HK90-194 | Skavhaug | Svak po.-impr i q.-boudinert kl.sk. |
| HK90-195 | Agle, Snåsa | Finkornet, massiv py.-malm med q.-inneslutninger |
| HK90-196 | " | Finkornet, massiv py.-malm med bånd av rekryst. py. |
| HK90-197 | " | Finkornet py.-malm med kvarsittbånding |
| HK90-198 | " | Tette massive bånd av finkornet py. i kvarsitt |
| HK90-199S | " | Samleprøve. |
| HK90-200 | Kirmasonen | Massiv py. med noe po. og q. |
| HK90-201 | " | do. |
| HK90-203 | " | do. |
| HK90-204S | " | Samleprøve. |
| HK90-205 | Bjørkvatnet | Massiv, finkornet py.-min. med tynne mm-bånd av rekryst. py. og mt. |
| HK90-206 | " | Q.-rike bånd med py.-impr. i veksling med middelskornet py. i sterkt klorittisert grønnskifer. Hengsonen. |
| HK90-207S | " | Samleprøve. |
| HK90-208 | Halvvegsberget | Grovkornet py. som bånd og impr. i gr.sk. |
| HK90-209 | " | Massiv, finkornet py. med små korn av mt. |
| HK90-210 | " | Mt.-båndet, massiv, finkornet py.-min. |
| HK90-211S | " | Samleprøve. |
| HK90-212 | Grustak, Bjørkvatn | Py.-impr. i silifisert massiv grønnstein |
| HK90-213 | " | Py.-impr. rusten silifisert grønnstein |
| HK90-214 | " | Py.-min. i q.-gang i grønnstein |
| HK90-215 | " | Q.-gang med noe py. i kvartskeratofyr. |
| HK90-216S | " | Samleprøve. |
| HK90-217 | Nordøst for Store | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|--|---|
| | Tromsvatn | | |
| | 418.900 7189.001 | | Py.-impr. i "sheared" gabbro i forbindelse med forkastningssone. |
| HK90-218 | " | | Py.-kryst. i "sheared" gabbro i forb. med forkastningssone. |
| HK90-219 | Østsiden av Store Tromsvatn | | |
| | 418.400 7188.200 | | Py.-impr. i kvartskeratofyr |
| HK90-220 | Sørvannet | | |
| | 420.000 7190.600 | | Py.-impr. i silifisert grønnstein. |
| HK90-221 | Sørvannet kissone | | Massiv py. i q.-matriks. 5-15 cm mektig sone. Tynne bånd av kis i omgivende massiv grønnstein |
| HK90-222 | Selbekkskjerpene | | Massiv magnetitt med sprette korn og stikk av py. |
| HK90-223 | " | | Tett py.-impr. i sterkt silifisert grønnstein med overgang til tynne py.-bånd i mindre omv. grønnstein. |
| HK90-224 | " | | Tett py.-impr. i finkornet kvartsittisk b.a. (silifisert gr.stein?). |
| HK90-225S | " | | Samleprøve. |
| HK90-226 | Gjersviktjørna | | Py. som bånd og impr. i silifisert grønskifer |
| HK90-227 | " | | Py. som linser og impr. i kvartskeratofyr |
| HK90-228S | " | | Samleprøve. |
| HK90-229 | Orvassbekken | | Py. som linser og impr. i grønskifer |
| HK90-230 | Gammelanlia | | Massiv finkornet py.-min. |
| HK90-231 | " | | Magnetittmalm med overgang til mt.-holdig andesittisk b.a. |
| HK90-232 | " | | Massiv, middelskornet py. i veksling med py.-impr. grønskifer |
| HK90-233S | " | | Samleprøve. |
| HK90-235 | Ingulvasselva | | Py. som impr. og tynne bånd i kl.sk. |
| HK90-236S | " | | Rusten klorittskifer. |
| HK90-237 | Ingulsvatnet, | | |
| | 424.050 7173.500 | | Py. som impr. og slirer i grønskifer |
| HK90-238 | Grustak, Bjørkvt. | | 60-70 cm q.-gang med store klyser av py. Spor av mt. og cp. |
| HK90-240 | Slåttmyrtangen | | Kompakt, finkornet py. stedvis med bånd av rekryst. py. Sentral sone. |
| HK90-241 | " | | Kompakt middels-finkornet py. Sentral sone |
| HK90-242 | " | | "Stringers" av middelskornet py. i py.-impr.massiv grønnstein. Liggsonen. |
| HK90-243S | " | | Samleprøve. |
| HK90-244 | Mokk gruver | | Skjerp øverst i dalen østlige sone. Py. som klyser i q.-matriks med overgang til kl.sk. med stikk av cp. |
| HK90-245 | " | | Skjerp halvveis oppe i dalen, østlige sone. Stringers av cp+py i mørk kl.sk. Karakteristiske cp.-stikk langs tensjonssprekker i skiferen. |
| HK90-246 | " | | Midtre stollsystem. Py.-impr. i q.-matriks med kl.sk.-frag. |
| HK90-247 | " | | Midtre stollsystem. Bånd og klyser av massiv py. i kl.sk. Cp.-stikk langs tensjonssprekker i skiferen |
| HK90-248 | " | | Nordøstligste stoll. Massiv middelskornet py.-malm |
| HK90-249 | " | | Nordøstligste stoll. Massiv-semimassiv fin-grovkornet py.-malm med bånd og aggr. av cp. Cu-rik. |
| HK90-250S | " | | Samleprøve. |
| HK90-251 | Rangåa | | Rusten overgangssone mellom grønskifer og kvartsgang. Noen korn av cp. på kontakten. Et gn.-korn i kalkfrag. i gangen. |
| HK90-252 | " | | Po.-impr. grønskifer nær q.-gang. |
| TR-1-1/89001 | Mannfjell | | grønnstein, grå-grågrønn, fink, omv., kv+bio kl py, tynne kvartsårer/-linser m/ få 0.5-1.0 mm idiomorf py |

| | | |
|---------------|-------------------------------|---|
| TR-1-2/89002 | " | (stollåpningen). |
| TR-1-3/89003 | " | kvarts-serisitt-py skifer, hvit-gråhvit, fink. Tippen. |
| TR-1-4/89004 | " | massiv malm, fin-middelsk, py+sl cpy (grove malmtypen). Tippen. |
| TR-1-5/89005 | " | massiv malm, fink, tildels fint båndet, py+sl+cpy, Tippen. |
| TR-1-6/89006 | " | kvarts, grovk, noe py cpy sl. Tippen. |
| TR-2-7/89007 | Gamle Mannfjell? | massiv malm, fink, py-dominert. Tippen. |
| TR-2-8/89008 | " | massiv malm, fink, py cpy. Tippen. |
| TR-2-9/89009 | " | kvartsitt/omv.ba., lys grågrønn, fink, svakt skifrig og tynnbenket, serisitt-kloritt, py i strenger og diss. |
| TR-3-10/89010 | Kongens gruve | kvarts, grovk, m/sidestein, middels-grovk po i kanten av åra. |
| TR-3-11/89011 | " | massiv malm, fin-middelsk, tildels båndet, py-sl cpy, (hauger sør for gruveåpningen). |
| TR-3-12/89012 | " | amfibol-kloritt ba., fink, gågrønn, få/noen po og py i strenger, po > py (gruveåpningen). |
| TR-3-13/89013 | " | amfibol-kvarts ba., middels-grovk, grønn og hvit, foliert, kvartssøyne, diss. idiomorf py. |
| TR-3-14/89014 | " | "liggmalmen", fin-middelsk, po+cpy py. |
| TR-3-15/89015 | " | keratofyr?/omv ba., fink, grå, kv rik, striper/linser po+cpy og py (tippen). |
| TR-4-16/89016 | Torsbjørk | massiv malm, po+sl+cpy, innesl. av amf-kl rik sidebergart. Tippen. |
| TR-4-17/89017 | " | massiv malm, fink, po-rik, slirer/linser av cpy (nordre berghall). |
| TR-4-18/89018 | " | massiv malm, fin-middelsk, py+cpy, smale mørke linser (nordre berghall). |
| TR-4-19/89019 | " | grønnstein/-skifer, fink, grønn, få idiomorf py diss. og i tynne karbonatrike bånd (søndre berghall). |
| TR-4-20/89020 | " | kvarts, grovk, melkehvit, amfibollinser, svak py diss. (søndre berghall). |
| TR-4-21/89021 | " | karbonatårer med sidestein, noe diss. py, mørk grønn amfibol (søndre berghall). |
| TR-4-22/89022 | " | båndet malm, kvartsbånd med idiomorf py og amfibolrike mørke bånd (søndre berghall). |
| TR-5-23/89023 | Nye Fonnfjell | massiv malm, fin-middelsk, kompleks, py cpy sl po. |
| TR-5-24/89024 | " | massiv malm, fin-middelsk, ren py-malm |
| TR-5-25/89025 | " | grønnskifer, fin-middelsk, varierende innh. av felsiske mineraler og idiomorf pf, liggen. |
| TR-5-26/89026 | " | keratofyr?, fink, tildels fint båndet, gråhvit, kv-f.sp. rik, svak/noe py diss. og i strenger, hengen. |
| TR-6-27/89027 | Torgerskuren skj.? | kvarts, grovk, hvit-gul, innesl. av mørke min. (amf), få/noen py. |
| TR-7-28/89028 | Øytrø gruve | omv. ba./deformert gabbro, fink, grågrønn, noe diss. py og po. i smale bånd. |
| TR-7-29/89029 | " | keratofyr?, fink, sterkt skifrig, grågrønn, svak py-diss. |
| TR-7-30/89031 | " | massiv malm, fink, noe py+sl (tippen). |
| TR-7-31/89032 | " | kvartsrik ba., fink, hvit, tildels sterkt skifrig, py i striper/smale bånd, noe sl (tippen). |
| TR-8-32/89033 | Moabekk skjerp | kvarts-karbonat ba, båndet, fink, 1-2 mm sl-rike bånd (tippen). |
| TR-8-33/89034 | " | kvarts, middels-grovk, hvit-gulrust farget, få py gjerne i/nær mafiske matriksfyllinger/sprekker. |
| TR-9-34/89035 | Fonnfjell gruve (Gammelgruva) | kvarts-serisitt ba, fink, fint båndet, tynne lamener av serisitt/tremolitt, py langs foliasjonsplan, småfoldet. |
| | | massiv/kraftig diss malm, py+cpy+sl, fink, 0.5 mm |

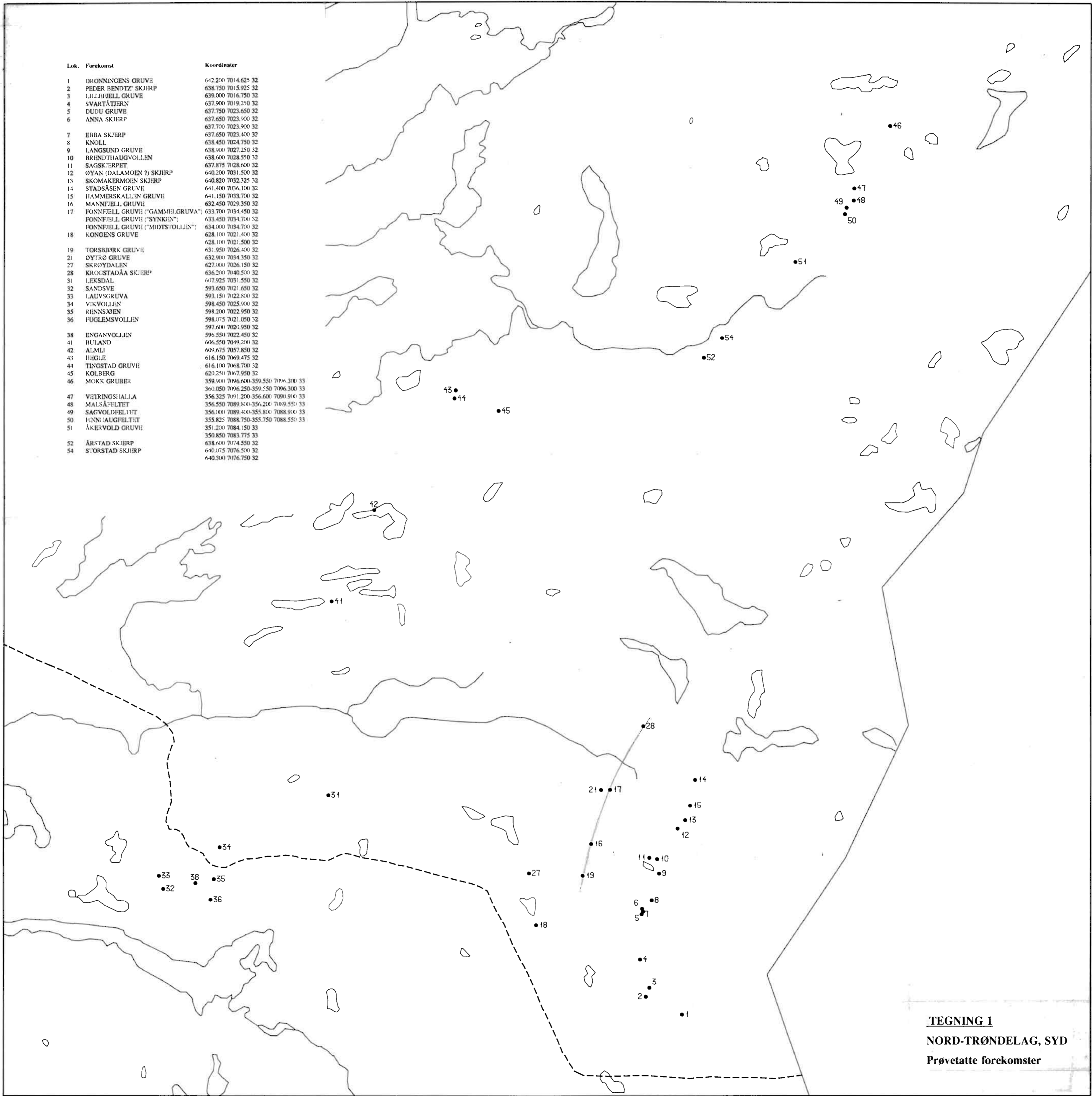
| | | |
|----------------|---------------------------------|---|
| TR-9-35/89036 | " | kvartsmatriks (berghall). massiv malm, fink, sl rik, 0.5-1.0 mm, få/noe py, kvartsmatriks (berghall). |
| TR-9-36/89037 | " | karbonat, hvit og svakt rødlig, grovk, fyllinger av sidebergart og fin-grovk cpy+py sl (berghall). |
| TR-9-37/89038 | " | grønnskifer, fink, grønnhvit, py og sl langs kv-rike laminer/bånd (berghall). |
| TR-10-38/89039 | Løvlibekk skj. | massiv malm, fin-middelsk, py cpy (øvre berghall). |
| TR-10-39/89040 | " | keratofyr, fink, fint båndet (< 1 mm), f.sp > kv, gråhvit, py langs laminer og stikk som skjærer båndingen. (Øvre berghall). |
| TR-10-40/89041 | " | kvarts, melkehvit, grovk, py og cpy som sprekkefylling og i sidesteinen som består av grønnskifer og keratofyr (nedre/østre berghall). |
| TR-11-41/89042 | Fonnfjell gruve ("Synken") | grønnskifer/amfibolittskifer, fink, mørk grønnhvit, få/noen, fin-middelsk diss. py. |
| TR-11-42/89043 | " | kvartskeratofyr/omv.ba., fink, hvit, fint båndet, noe fink. py. |
| TR-12-43/89044 | ? skjerp 630.000 7027.300 | massiv malm, po + idiomorf py cpy, svært po-rik (tipp). |
| TR-12-44/89045 | " | kvartsrik ba., fink, hvit, fink diss. py og py på stikk. |
| TR-13-45/89046 | Sonlifjell rustanvisning | grønnskifer, mørk grønn - rustfarget, fink, sterkt skifrig, noe py og po diss. og anrika i linser. |
| TR-14-46/89047 | Sonvann gruve | amfibolitt, fin-middelsk, massiv, noe silifisert, grovk. blaster av nekforma amfibol, cpy i bånd og ureg. strenger (berghallen). |
| TR-14-47/89048 | " | som 046, men også noe po (berghallen). |
| TR-14-48/89049 | " | amfibolitt, noe cpy, 1 cm bred kvartsåre med cpy (berghallen). |
| TR-15-49/89050 | Skrøydalen | massiv malm, fink, po+cpy, rundete lyse og mørke boller/fragmenter (få mm - flere cm) (tippen). |
| TR-15-50/89051 | " | massiv malm, dels båndet, fin-middelsk, py cpy (tippen). |
| TR-15-51/89052 | " | kvarts-feltspatrik ba., fink, fint båndet, py i smale bånd/laminer (tippen). |
| TR-16-52/89053 | Fonnfjell gruve ("midtstollen") | semimassiv/kraftig disseminert malm, fink, 0.5-1.0 mm, sl+py cpy, noen sidesteinsinneslutninger (berghallen). |
| TR-16-53/89054 | " | massiv malm, fink, py+cpy sl (berghallen). |
| TR-16-54/89055 | " | keratofyr/omv.ba. ("hvit granitt/trønhjemitt") fink., lys gråhvit, m/u foliasjon, fin laminering tildels, svak py-diss. og dels i laminer (berghall). |
| TR-16-55/89056 | " | kvarts, grovk, melkehvit/glassklar, karbonat og sidestein, få/noen cpy+py som matriksfylling og diss. i sidesteinen (berghallen). |

| PRNR | Mo ppm | Cu ppm | Pb ppm | Zn ppm | Ag ppm | Ni ppm | Co ppm | Mn % | Fe ppm | As ppm | U ppm | Au ppm | Th ppm | Sr ppm | Cd ppm | Sb ppm | Hf ppm | V ppm | Ca % | P % | La ppm | Cr ppm | Mg % | Ba ppm | Ti % | H ppm | Al % | Na % | K % | W ppm | Au** ppb | Pt** ppb | Pd** ppb | S % |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|--------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|---------|--------|----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| GJERSVIKTJØRNA (Koord:424.800 7190.350 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HK90-226 | 2 | 11 | 7 | 89 | 0.1 | 2 | 5 | 909 | 5.52 | 18 | 5 | 2 | 2 | 7 | 0.2 | 2 | 2 | 25 | 0.17 | 0.036 | 3 | 1 | 1.68 | 4 | 0.12 | 4 | 1.95 | 0.05 | 0.01 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2.06 |
| HK90-227 | 1 | 18 | 8 | 59 | 0.1 | 1 | 3 | 510 | 4.77 | 17 | 5 | 2 | 1 | 3 | 0.2 | 2 | 2 | 6 | 0.07 | 0.019 | 2 | 1 | 0.7 | 3 | 0.1 | 3 | 0.81 | 0.03 | 0.01 | 1 | 10 | 1 | 2 | 2.23 |
| HK90-228S | 1 | 9 | 2 | 74 | 0.1 | 1 | 4 | 773 | 4.36 | 6 | 5 | 2 | 1 | 5 | 0.2 | 2 | 2 | 20 | 0.14 | 0.027 | 2 | 1 | 1.4 | 2 | 0.1 | 4 | 1.56 | 0.03 | 0.01 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1.43 |
| 1119 | 1 | 1464 | 14 | 8973 | 0.3 | 8 | 33 | 1516 | 16.69 | 48 | 5 | 2 | 1 | 6 | 20.8 | 2 | 2 | 153 | 0.25 | 0.029 | 2 | 8 | 1.23 | 17 | 0.22 | 5 | 2.16 | 0.06 | 0.1 | 1 | 21 | 1 | 2 | 15.17 |
| 1120 | 1 | 414 | 11 | 263 | 0.6 | 9 | 53 | 59 | 16.08 | 67 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1.2 | 2 | 12 | 34 | 0.21 | 0.021 | 2 | 1 | 1.04 | 8 | 0.21 | 3 | 0.18 | 0.08 | 0.02 | 1 | 29 | 3 | 2 | 17.78 |
| 1121 | 1 | 524 | 8 | 12335 | 0.1 | 9 | 35 | 2548 | 15.53 | 13 | 5 | 2 | 1 | 2 | 31.1 | 2 | 5 | 225 | 0.16 | 0.024 | 2 | 10 | 2.48 | 3 | 0.13 | 2 | 3.67 | 0.02 | 0.01 | 1 | 15 | 1 | 2 | 10.36 |
| 1127 | 1 | 4572 | 16 | 966 | 1.4 | 9 | 36 | 1217 | 23.02 | 62 | 5 | 2 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 14 | 98 | 0.1 | 0.014 | 2 | 2 | 1.05 | 8 | 0.08 | 2 | 1.66 | 0.02 | 0.04 | 1 | 41 | 2 | 4 | 26.88 |
| 1128 | 1 | 1187 | 13 | 2907 | 0.4 | 7 | 44 | 688 | 20.21 | 134 | 5 | 2 | 1 | 3 | 8.5 | 2 | 3 | 63 | 0.16 | 0.025 | 2 | 2 | 0.61 | 17 | 0.12 | 4 | 1.05 | 0.03 | 0.1 | 1 | 31 | 2 | 4 | 24.79 |
| 1129 | 1 | 1964 | 13 | 303 | 0.9 | 8 | 34 | 583 | 20.75 | 29 | 5 | 2 | 3 | 4 | 0.8 | 3 | 13 | 64 | 0.16 | 0.016 | 2 | 2 | 0.49 | 17 | 0.12 | 5 | 0.99 | 0.03 | 0.22 | 1 | 21 | 1 | 4 | 22.21 |
| ORVASSBEKKEN (Koord:420.400 7195.000 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HK90-229 | 6 | 157 | 2 | 158 | 0.2 | 34 | 23 | 841 | 10.62 | 38 | 5 | 2 | 3 | 5 | 0.8 | 2 | 2 | 152 | 0.34 | 0.12 | 5 | 57 | 2.69 | 2 | 0.1 | 2 | 3.81 | 0.02 | 0.02 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3.49 |
| GAMMELANLIA (Koord:422.250 7194.750 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HK90-230 | 1 | 38 | 10 | 168 | 1.1 | 13 | 9 | 270 | 22.15 | 81 | 5 | 2 | 3 | 2 | 0.7 | 2 | 2 | 91 | 0.11 | 0.052 | 2 | 17 | 0.63 | 3 | 0.02 | 2 | 1.7 | 0.01 | 0.01 | 1 | 83 | 6 | 4 | 31.02 |
| HK90-231 | 1 | 65 | 3 | 25 | 0.1 | 4 | 1 | 152 | 30.72 | 6 | 5 | 2 | 3 | 10 | 0.6 | 2 | 2 | 56 | 0.41 | 0.125 | 2 | 4 | 0.1 | 10 | 0.01 | 2 | 0.34 | 0.01 | 0.02 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1.95 |
| HK90-232 | 1 | 409 | 14 | 108 | 1.5 | 74 | 33 | 323 | 30.64 | 34 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0.2 | 2 | 2 | 34 | 0.06 | 0.013 | 2 | 6 | 0.42 | 3 | 0.01 | 2 | 1.64 | 0.01 | 0.02 | 1 | 51 | 2 | 4 | 25.71 |
| HK90-233S | 5 | 262 | 2 | 70 | 0.7 | 45 | 26 | 274 | 27.1 | 41 | 5 | 2 | 3 | 3 | 0.5 | 3 | 2 | 33 | 0.12 | 0.029 | 2 | 4 | 0.28 | 3 | 0.01 | 2 | 1.02 | 0.01 | 0.02 | 1 | 27 | 1 | 2 | 16.31 |
| GJERSVIKBUKT (Koord:425.500 7193.025 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1130 | 1 | 88 | 5 | 108 | 0.1 | 19 | 44 | 1180 | 10.43 | 13 | 5 | 2 | 1 | 6 | 0.3 | 2 | 7 | 150 | 0.24 | 0.029 | 2 | 29 | 2.4 | 5 | 0.18 | 2 | 2.62 | 0.03 | 0.01 | 1 | 14 | 1 | 5 | 10.31 |
| 1131 | 1 | 48 | 2 | 116 | 0.1 | 17 | 53 | 1359 | 16.44 | 3 | 5 | 2 | 1 | 17 | 0.9 | 2 | 2 | 241 | 0.28 | 0.019 | 2 | 23 | 3.44 | 4 | 0.22 | 4 | 4.08 | 0.02 | 0.02 | 1 | 13 | 9 | 8 | 2.82 |
| 1132 | 1 | 28 | 5 | 93 | 0.4 | 1 | 23 | 870 | 5.35 | 6 | 5 | 2 | 2 | 18 | 0.2 | 3 | 2 | 71 | 0.35 | 0.069 | 2 | 2 | 2.24 | 23 | 0.14 | 5 | 2.46 | 0.02 | 0.06 | 1 | 7 | 3 | 6 | 0.29 |
| INGULVASSELVA (Koord:422.300 7174.250 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HK90-235 | 1 | 463 | 10 | 604 | 0.6 | 8 | 32 | 2993 | 16.31 | 57 | 5 | 2 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 2 | 162 | 0.11 | 0.05 | 2 | 5 | 2.72 | 12 | 0.03 | 2 | 5.12 | 0.01 | 0.07 | 1 | 10 | 1 | 2 | 4.78 |
| HK90-236S | 1 | 1302 | 69 | 4987 | 2.3 | 7 | 25 | 2683 | 15.33 | 55 | 5 | 2 | 2 | 4 | 14.1 | 3 | 5 | 91 | 0.14 | 0.079 | 2 | 12 | 2.45 | 11 | 0.03 | 2 | 4.45 | 0.01 | 0.07 | 1 | 13 | 1 | 2 | 4.73 |
| INGULSVATNET (Koord:424.050 7173.550 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HK90-237 | 1 | 92 | 3 | 45 | 0.1 | 7 | 29 | 448 | 3.79 | 4 | 5 | 2 | 1 | 9 | 0.2 | 2 | 2 | 76 | 0.41 | 0.035 | 2 | 3 | 0.62 | 1 | 0.3 | 2 | 0.78 | 0.04 | 0.01 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2.13 |
| SLÅTTMYRTANGEN (Koord:415.375 7173.650 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HK90-240 | 1 | 243 | 14 | 20 | 0.7 | 30 | 12 | 190 | 18.69 | 69 | 5 | 2 | 3 | 10 | 0.2 | 5 | 2 | 18 | 0.18 | 0.008 | 2 | 10 | 0.23 | 1 | 0.06 | 3 | 0.51 | 0.01 | 0.01 | 1 | 30 | 2 | 2 | 26.52 |
| HK90-241 | 2 | 499 | 16 | 292 | 0.5 | 37 | 6 | 459 | 20.74 | 75 | 5 | 2 | 3 | 4 | 1.1 | 2 | 2 | 51 | 0.12 | 0.011 | 2 | 20 | 0.71 | 6 | 0.09 | 2 | 1.21 | 0.01 | 0.04 | 1 | 27 | 3 | 4 | 38.19 |
| HK90-242 | 15 | 348 | 2 | 113 | 0.2 | 86 | 9 | 949 | 15.05 | 102 | 5 | 2 | 1 | 5 | 1.4 | 2 | 2 | 89 | 0.43 | 0.043 | 2 | 125 | 1.57 | 11 | 0.31 | 2 | 2.91 | 0.01 | 0.12 | 1 | 8 | 1 | 2 | 14.63 |
| HK90-243S | 2 | 427 | 12 | 211 | 0.4 | 50 | 34 | 520 | 18.82 | 90 | 5 | 2 | 2 | 8 | 1.1 | 2 | 2 | 45 | 0.23 | 0.018 | 2 | 39 | 0.8 | 6 | 0.14 | 2 | 1.43 | 0.01 | 0.06 | 1 | 23 | 1 | 2 | 25.82 |
| HOLMMO (Koord:422.200 7182.850 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1001 | 4 | 28 | 79 | 215 | 0.2 | 20 | 12 | 1094 | 26.67 | 183 | 5 | 2 | 4 | 1 | 1.3 | 4 | 2 | 85 | 0.05 | 0.025 | 2 | 7 | 1.37 | 3 | 0.02 | 2 | 2.48 | 0.01 | 0.02 | 1 | 28 | 1 | 7 | 35 |
| 1002 | 3 | 14 | 40 | 122 | 0.1 | 22 | 8 | 845 | 24.45 | 285 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0.8 | 2 | 2 | 75 | 0.06 | 0.024 | 2 | 6 | 1.09 | 2 | 0.04 | 2 | 1.69 | 0.01 | 0.01 | 1 | 16 | 1 | 11 | 30.6 |
| 1003 | 3 | 163 | 62 | 666 | 0.3 | 29 | 3 | 579 | 24.26 | 195 | 5 | 2 | 3 | 1 | 5.1 | 2 | 2 | 73 | 0.04 | 0.016 | 2 | 7 | 0.64 | 4 | 0.02 | 2 | 1.12 | 0.01 | 0.03 | 1 | 39 | 2 | 9 | 31 |
| 1004 | 4 | 70 | 44 | 377 | 0.7 | 14 | 3 | 436 | 22.6 | 447 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1.4 | 2 | 2 | 38 | 0.04 | 0.017 | 2 | 5 | 0.38 | 3 | 0.02 | 2 | 0.62 | 0.01 | 0.03 | 1 | 111 | 3 | 5 | 32.31 |
| 1005 | 4 | 85 | 37 | 324 | 0.1 | 23 | 9 | 1370 | 23.7 | 170 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1.6 | 2 | 2 | 85 | 0.09 | 0.029 | 2 | 8 | 1.3 | 2 | 0.06 | 2 | 1.96 | 0.01 | 0.02 | 1 | 30 | 3 | 8 | 25.03 |
| 1006 | 25 | 330 | 9 | 347 | 0.1 | 62 | 10 | 692 | 33.72 | 492 | 5 | 2 | 4 | 1 | 2 | 5 | 2 | 65 | 0.1 | 0.045 | 3 | 11 | 0.68 | 3 | 0.03 | 2 | 1.04 | 0.01 | 0.01 | 1 | 17 | 3 | 5 | 25.8 |
| 1007 | 4 | 178 | 44 | 308 | 0.5 | 47 | 7 | 629 | 25.33 | 761 | 7 | 2 | 4 | 6 | 2.5 | 2 | 2 | 89 | 0.55 | 0.291 | 11 | 29 | 0.59 | 2 | 0.03 | 2 | 1.03 | 0.01 | 0.01 | 1 | 68 | 4 | 13 | 29.7 |
| 1008 | 3 | 84 | 30 | 110 | 0.5 | 9 | 13 | 786 | 22.02 | 100 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0.6 | 2 | 2 | 52 | 0.02 | 0.006 | 2 | 5 | 0.56 | 1 | 0.01 | 2 | 0.99 | 0.01 | 0.01 | 1 | 68 | 1 | 17 | 30.25 |

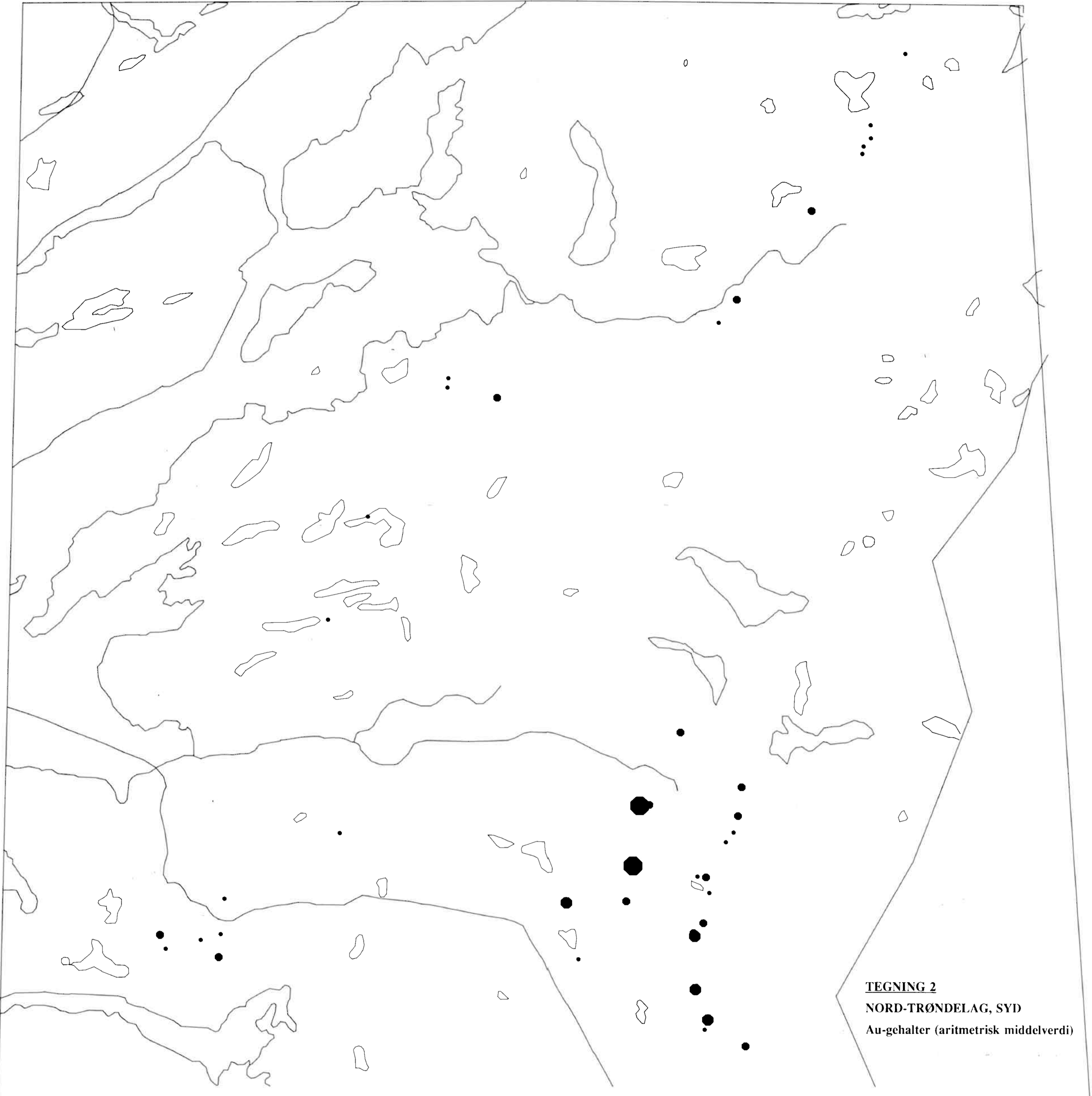
| PR.NR. | Mo ppm | Cu ppm | Pb ppm | Zn ppm | Ag ppm | Ni ppm | Co ppm | Mn % | Fe ppm | As ppm | U ppm | Au ppm | Th ppm | Sr ppm | Cd ppm | Sb ppm | Bi ppm | V ppm | Ca % | P % | La ppm | Cr ppm | Mg % | Ba ppm | Ti % | B ppm | Al % | Na % | K % | W ppm | Au** ppb | Pt** ppb | Pd** ppb | S % |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|--------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|---------|--------|----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| SMÅVATNA NORD (Koord:409.050 7177.600 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1228 | 10 | 260 | 48 | 325 | 0.4 | 85 | 29 | 287 | 24.44 | 164 | 5 | 2 | 4 | 1.7 | 2 | 2 | 28 | 0.15 | 0.026 | 4 | 60 | 0.78 | 11 | 0.04 | 3 | 1.03 | 0.01 | 0.08 | 1 | 7 | 9 | 8 | 21.57 | |
| 1229 | 11 | 459 | 21 | 275 | 0.3 | 77 | 16 | 620 | 20.44 | 25 | 5 | 2 | 4 | 1.5 | 2 | 2 | 34 | 0.43 | 0.111 | 9 | 51 | 0.93 | 19 | 0.06 | 3 | 1.32 | 0.02 | 0.09 | 1 | 4 | 3 | 6 | 16.33 | |
| SMÅVATNA SYD (Koord:409.325 7176.650 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1230 | 7 | 460 | 9 | 54 | 0.4 | 106 | 20 | 73 | 18.26 | 5 | 5 | 2 | 3 | 7 | 0.3 | 2 | 4 | 10 | 0.22 | 0.036 | 5 | 27 | 0.2 | 6 | 0.02 | 6 | 0.31 | 0.01 | 0.02 | 1 | 6 | 5 | 8 | 14.31 |
| SMÅVATNA VEST (Koord:408.550 7176.550 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1231 | 13 | 648 | 3 | 74 | 0.6 | 116 | 27 | 147 | 26.35 | 4 | 5 | 2 | 6 | 9 | 0.6 | 2 | 2 | 19 | 0.21 | 0.047 | 8 | 12 | 0.25 | 16 | 0.04 | 4 | 0.44 | 0.02 | 0.06 | 1 | 3 | 2 | 6 | 19.13 |
| GRØNDALSFOSSEN (Koord:408.150 7175.100 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1232 | 13 | 527 | 7 | 285 | 0.4 | 89 | 42 | 223 | 31.17 | 60 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1.8 | 2 | 2 | 23 | 0.16 | 0.024 | 5 | 8 | 0.45 | 10 | 0.02 | 3 | 0.57 | 0.01 | 0.05 | 1 | 3 | 6 | 6 | 23.71 |
| 1233 | 8 | 260 | 14 | 514 | 0.3 | 61 | 42 | 278 | 33.06 | 124 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3.5 | 2 | 2 | 27 | 0.27 | 0.013 | 5 | 8 | 0.52 | 8 | 0.01 | 2 | 0.6 | 0.01 | 0.05 | 1 | 4 | 4 | 5 | 30.53 |
| 1234 | 9 | 236 | 12 | 148 | 0.5 | 86 | 24 | 187 | 30.37 | 37 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1.2 | 2 | 2 | 16 | 0.24 | 0.024 | 5 | 7 | 0.3 | 6 | 0.01 | 5 | 0.43 | 0.01 | 0.04 | 1 | 3 | 1 | 2 | 23.39 |
| 1235 | 13 | 256 | 8 | 287 | 0.5 | 82 | 25 | 371 | 31.1 | 86 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2.2 | 2 | 2 | 30 | 0.26 | 0.035 | 7 | 13 | 0.64 | 10 | 0.03 | 2 | 0.89 | 0.01 | 0.09 | 1 | 9 | 6 | 6 | 25.51 |
| 1236 | 16 | 1771 | 6 | 261 | 0.8 | 97 | 20 | 353 | 29.06 | 53 | 5 | 2 | 5 | 8 | 1.8 | 2 | 2 | 27 | 0.25 | 0.033 | 7 | 24 | 0.65 | 13 | 0.03 | 2 | 0.9 | 0.01 | 0.05 | 1 | 9 | 5 | 5 | 20.48 |
| 1237 | 7 | 243 | 17 | 509 | 0.4 | 52 | 14 | 191 | 29.9 | 84 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2.8 | 2 | 2 | 19 | 0.4 | 0.044 | 5 | 5 | 0.3 | 13 | 0.02 | 5 | 0.44 | 0.01 | 0.09 | 1 | 15 | 2 | 7 | 25.31 |
| FINNBU GRUVE (Koord:393.525 7151.575 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1238 | 1 | 763 | 57 | 25719 | 1 | 2 | 207 | 96 | 36.41 | 177 | 5 | 2 | 4 | 1 | 45.3 | 4 | 9 | 4 | 0.01 | 0.001 | 2 | 3 | 0.01 | 2 | 0.01 | 6 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 2 | 45 | 1 | 2 | 31.49 |
| 1239 | 7 | 1362 | 236 | 902 | 1.8 | 3 | 161 | 79 | 36.28 | 200 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0.9 | 5 | 12 | 18 | 0.01 | 0.001 | 2 | 2 | 0.02 | 3 | 0.01 | 2 | 0.07 | 0.01 | 0.01 | 1 | 63 | 2 | 2 | 33.13 |
| 1240 | 1 | 2456 | 217 | 38714 | 1.7 | 4 | 17 | 103 | 23.09 | 118 | 5 | 2 | 3 | 1 | 70.5 | 2 | 3 | 12 | 0.1 | 0.001 | 2 | 4 | 0.01 | 3 | 0.01 | 2 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 1 | 46 | 1 | 2 | 30.61 |
| 1241 | 1 | 1628 | 47 | 289 | 1.1 | 1 | 153 | 102 | 35.14 | 210 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0.5 | 6 | 11 | 1 | 0.01 | 0.001 | 2 | 1 | 0.01 | 2 | 0.01 | 4 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 1 | 63 | 1 | 2 | 35.68 |
| 1242 | 1 | 2146 | 124 | 8262 | 2.3 | 11 | 37 | 12 | 22.68 | 126 | 5 | 2 | 2 | 1 | 15.7 | 2 | 7 | 15 | 0.01 | 0.001 | 2 | 3 | 0.01 | 2 | 0.01 | 2 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 1 | 44 | 1 | 2 | 40.47 |
| 1243 | 1 | 12422 | 39 | 17079 | 5.8 | 12 | 10 | 17 | 24.86 | 89 | 5 | 2 | 3 | 1 | 47.8 | 2 | 3 | 17 | 0.01 | 0.005 | 2 | 2 | 0.01 | 4 | 0.01 | 2 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 1 | 77 | 1 | 3 | 40.38 |
| 1244 | 3 | 492 | 684 | 68421 | 5.6 | 4 | 12 | 393 | 23.13 | 91 | 5 | 2 | 3 | 3 | 116.6 | 2 | 12 | 31 | 0.21 | 0.006 | 2 | 1 | 0.12 | 3 | 0.01 | 6 | 0.25 | 0.01 | 0.02 | 2 | 150 | 1 | 2 | 36.42 |
| 1245 | 3 | 2089 | 195 | 20089 | 3.3 | 10 | 15 | 468 | 25.56 | 161 | 5 | 2 | 3 | 7 | 33.7 | 2 | 3 | 25 | 0.26 | 0.012 | 2 | 6 | 0.06 | 7 | 0.02 | 2 | 0.11 | 0.02 | 0.03 | 1 | 63 | 3 | 2 | 32.59 |
| 1219 | 1 | 647 | 90 | 1980 | 3.9 | 9 | 10 | 10 | 23.92 | 157 | 5 | 2 | 3 | 1 | 4.4 | 3 | 3 | 3 | 0.01 | 0.001 | 2 | 6 | 0.01 | 2 | 0.01 | 2 | 0.09 | 0.01 | 0.01 | 5 | 39 | 2 | 2 | 36.62 |
| 1220 | 2 | 1026 | 97 | 218 | 1.3 | 1 | 241 | 209 | 30.17 | 217 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0.7 | 4 | 10 | 5 | 0.01 | 0.003 | 2 | 1 | 0.16 | 2 | 0.01 | 2 | 0.27 | 0.01 | 0.01 | 1 | 62 | 1 | 2 | 34.38 |
| GJERSVIK (Koord:425.825 7193.550 33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1275 | 5 | 20424 | 72 | 617 | 7.7 | 1 | 280 | 810 | 36.15 | 105 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1.0 | 2 | 187 | 47 | 0.02 | 0.017 | 2 | 22 | 1.09 | 7 | 0.02 | 6 | 3.57 | 0.01 | 0.01 | 1 | 76 | 1 | 2 | 26.20 |
| 1276 | 1 | 4892 | 50 | 194 | 1.2 | 1 | 164 | 186 | 22.90 | 103 | 5 | 2 | 2 | 2 | 0.9 | 2 | 14 | 59 | 0.01 | 0.005 | 2 | 14 | 0.16 | 6 | 0.01 | 4 | 0.48 | 0.01 | 0.01 | 1 | 150 | 1 | 2 | 42.70 |
| 1289 | 1 | 13497 | 26 | 3353 | 4.5 | 1 | 247 | 599 | 22.30 | 122 | 5 | 2 | 1 | 1 | 7.3 | 2 | 2 | 20 | 0.01 | 0.017 | 2 | 18 | 1.00 | 5 | 0.01 | 2 | 2.80 | 0.01 | 0.01 | 1 | 98 | 3 | 6 | 25.60 |
| 1290 | 2 | 1109 | 21 | 628 | 0.2 | 1 | 38 | 495 | 17.80 | 86 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1.2 | 2 | 2 | 10 | 0.01 | 0.003 | 2 | 1 | 0.93 | 18 | 0.01 | 2 | 2.47 | 0.01 | 0.06 | 1 | 39 | 1 | 2 | 13.20 |
| 1291 | 1 | 36747 | 27 | 962 | 8.0 | 1 | 345 | 202 | 29.64 | 154 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2.9 | 4 | 13 | 4 | 0.01 | 0.038 | 2 | 25 | 0.36 | 15 | 0.01 | 2 | 1.10 | 0.01 | 0.03 | 1 | 303 | 3 | 4 | 38.05 |
| 1292 | 2 | 18396 | 23 | 1046 | 11.3 | 1 | 329 | 145 | 51.68 | 71 | 5 | 2 | 2 | 2 | 0.2 | 3 | 6 | 12 | 0.01 | 0.014 | 2 | 27 | 0.03 | 11 | 0.01 | 24 | 0.24 | 0.01 | 0.01 | 1 | 228 | 1 | 2 | 41.90 |
| HK90 CS | 1 | 18028 | 46 | 1025 | 6.6 | 1 | 301 | 304 | 30.82 | 132 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2.0 | 3 | 43 | 14 | 0.01 | 0.018 | 2 | 23 | 0.43 | 15 | 0.01 | 3 | 1.40 | 0.01 | 0.02 | 1 | 171 | 1 | 2 | 32.60 |

99

| Lok. | Forekomst | Koordinater |
|------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | DRONNINGENS GRUVE | 642.200 7014.625 32 |
| 2 | PEDER BENDTZ SKJERP | 638.750 7015.925 32 |
| 3 | LILLEFJELL GRUVE | 639.000 7016.750 32 |
| 4 | SVARTÅTJERN | 637.900 7019.250 32 |
| 5 | DUDU GRUVE | 637.750 7023.650 32 |
| 6 | ANNA SKJERP | 637.650 7023.900 32 |
| 7 | EBBA SKJERP | 637.700 7023.900 32 |
| 8 | KNOLL | 637.650 7023.400 32 |
| 9 | LANGSUND GRUVE | 638.450 7024.750 32 |
| 10 | BRENDTHAUGVOLLEN | 638.900 7027.250 32 |
| 11 | SAGSKJERPET | 638.600 7028.550 32 |
| 12 | ØYAN (DALAMOEN ?) SKJERP | 637.875 7028.600 32 |
| 13 | SKOMAKERMOEN SKJERP | 640.200 7031.500 32 |
| 14 | STADSÅSEN GRUVE | 640.820 7032.325 32 |
| 15 | HAMMERSKALLJEN GRUVE | 641.400 7036.100 32 |
| 16 | MANNFJELL GRUVE | 641.150 7033.700 32 |
| 17 | FONNFJELL GRUVE ("GAMMELGRUVA") | 632.450 7029.350 32 |
| 18 | FONNFJELL GRUVE ("SYNKEN") | 633.700 7034.450 32 |
| 19 | FONNFJELL GRUVE ("MIDTSTOLLEN") | 633.450 7034.700 32 |
| 20 | KONGENS GRUVE | 634.000 7034.700 32 |
| 21 | TORSBJØRK GRUVE | 628.100 7021.400 32 |
| 22 | ØYTRO GRUVE | 628.100 7021.500 32 |
| 23 | SKRØYDALEN | 631.950 7026.400 32 |
| 24 | KROGSTADÅ SKJERP | 632.900 7034.350 32 |
| 25 | LEKSDAL | 627.000 7026.150 32 |
| 26 | SANDSVE | 636.200 7040.500 32 |
| 27 | LAUVSGRUVA | 607.925 7031.550 32 |
| 28 | VIKVOLLEN | 593.650 7021.650 32 |
| 29 | RENNISØEN | 593.150 7022.800 32 |
| 30 | FUGLEMSVOLLEN | 598.450 7025.900 32 |
| 31 | ENGANVOLLEN | 598.200 7022.950 32 |
| 32 | BULAND | 598.075 7021.050 32 |
| 33 | ALMLI | 597.600 7020.950 32 |
| 34 | HEGLE | 596.550 7022.450 32 |
| 35 | TINGSTAD GRUVE | 606.550 7049.200 32 |
| 36 | KOLBERG | 609.675 7057.850 32 |
| 37 | MOKK GRUBER | 616.150 7069.475 32 |
| 38 | VEIRINGSJALLA | 616.100 7068.700 32 |
| 39 | MALSÅFELTET | 620.250 7067.950 32 |
| 40 | SAGVOLDFELTET | 359.900 7096.600-359.550 7096.300 33 |
| 41 | HINNHAUGFELTET | 360.050 7096.250-359.550 7096.300 33 |
| 42 | ÅKERVOLD GRUVE | 356.325 7091.200-356.600 7090.900 33 |
| 43 | | 356.550 7089.800-356.200 7089.550 33 |
| 44 | | 356.000 7089.400-355.800 7088.900 33 |
| 45 | | 355.825 7088.750-355.750 7088.550 33 |
| 46 | | 351.200 7084.150 33 |
| 47 | | 350.850 7083.775 33 |
| 48 | ÅRSTAD SKJERP | 638.600 7074.550 32 |
| 49 | STORSTAD SKJERP | 640.075 7076.500 32 |
| 50 | | 640.300 7076.750 32 |

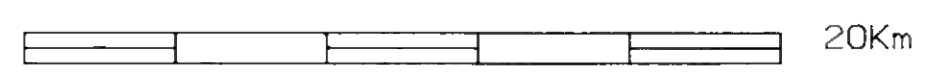


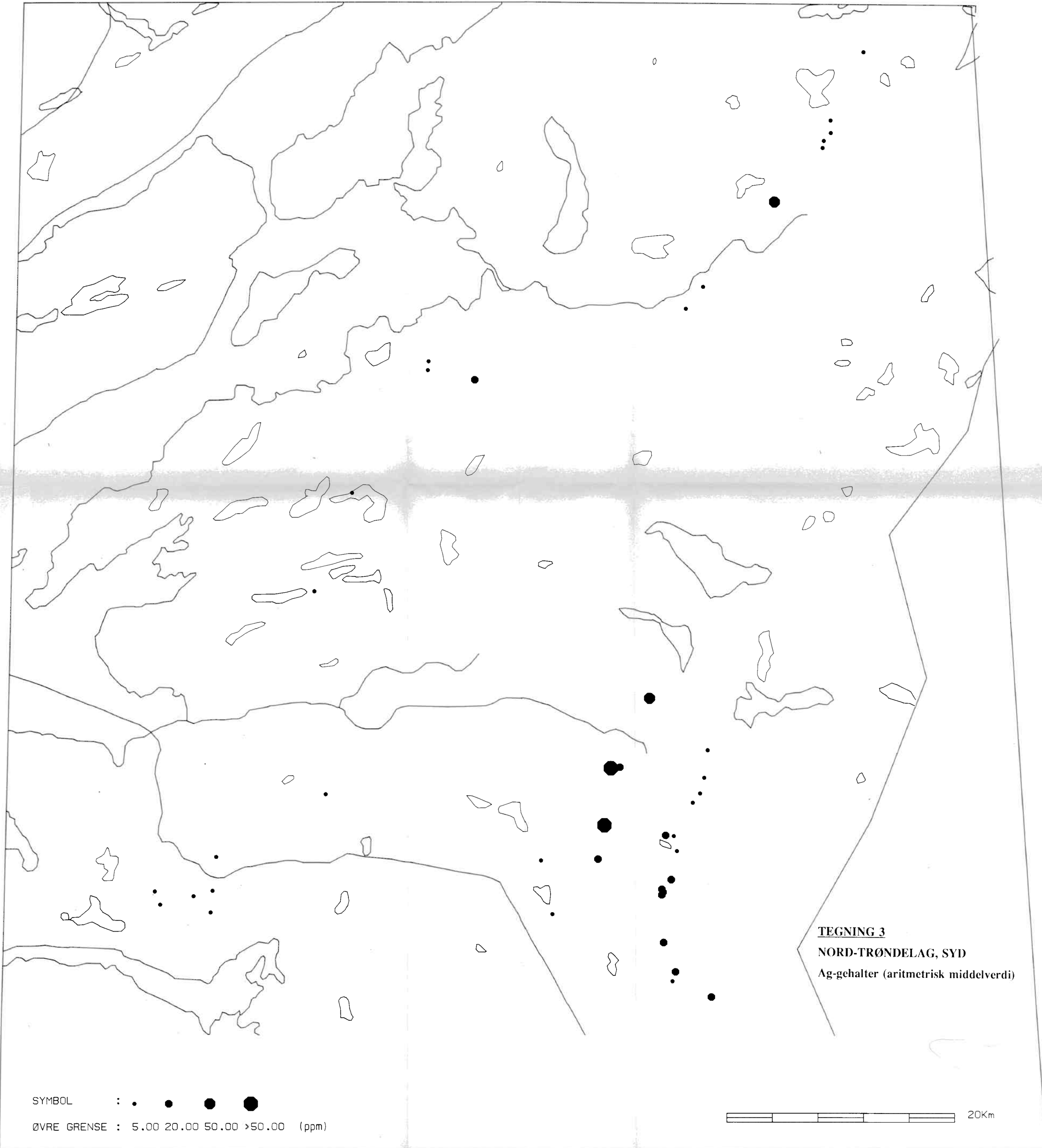
TEGNING 1
NORD-TRØNDELAG, SYD
Prøvetatte forekomster



TEGNING 2
NORD-TRØNDELAG, SYD
Au-gehalter (aritmetrisk middelværdi)

SYMBOL : ● ○ ○ ○ ○
ØVRE GRENSE : 50.00 200.00 500.00 1000.00 >1000.00 (ppb)

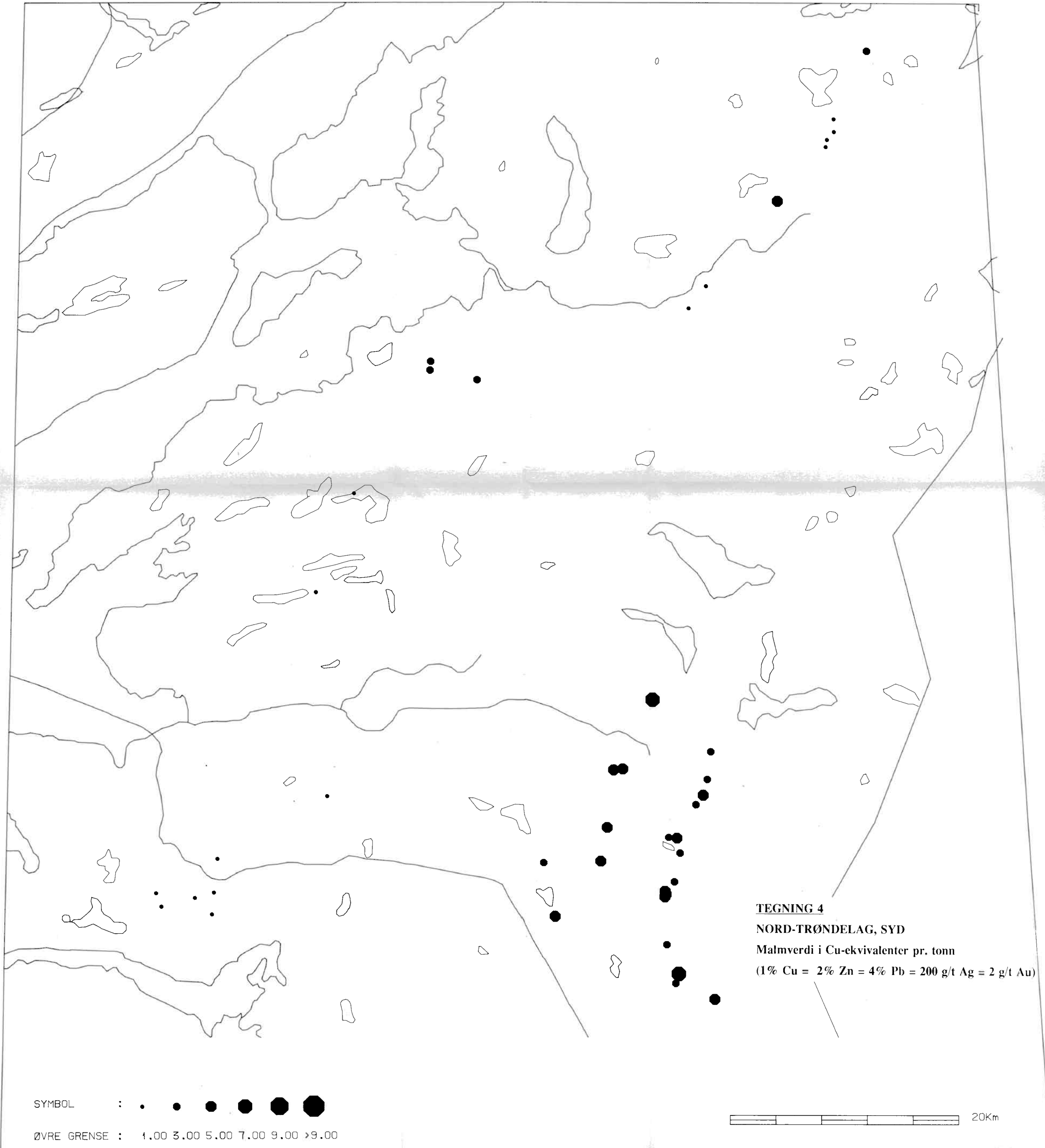




TEGNING 3
NORD-TRØNDELAG, SYD
Ag-gehalter (aritmetrisk middelveerdi)


SYMBOL : ● ● ● ● ●
ØVRE GRENSE : 5.00 20.00 50.00 >50.00 (ppm)

20Km

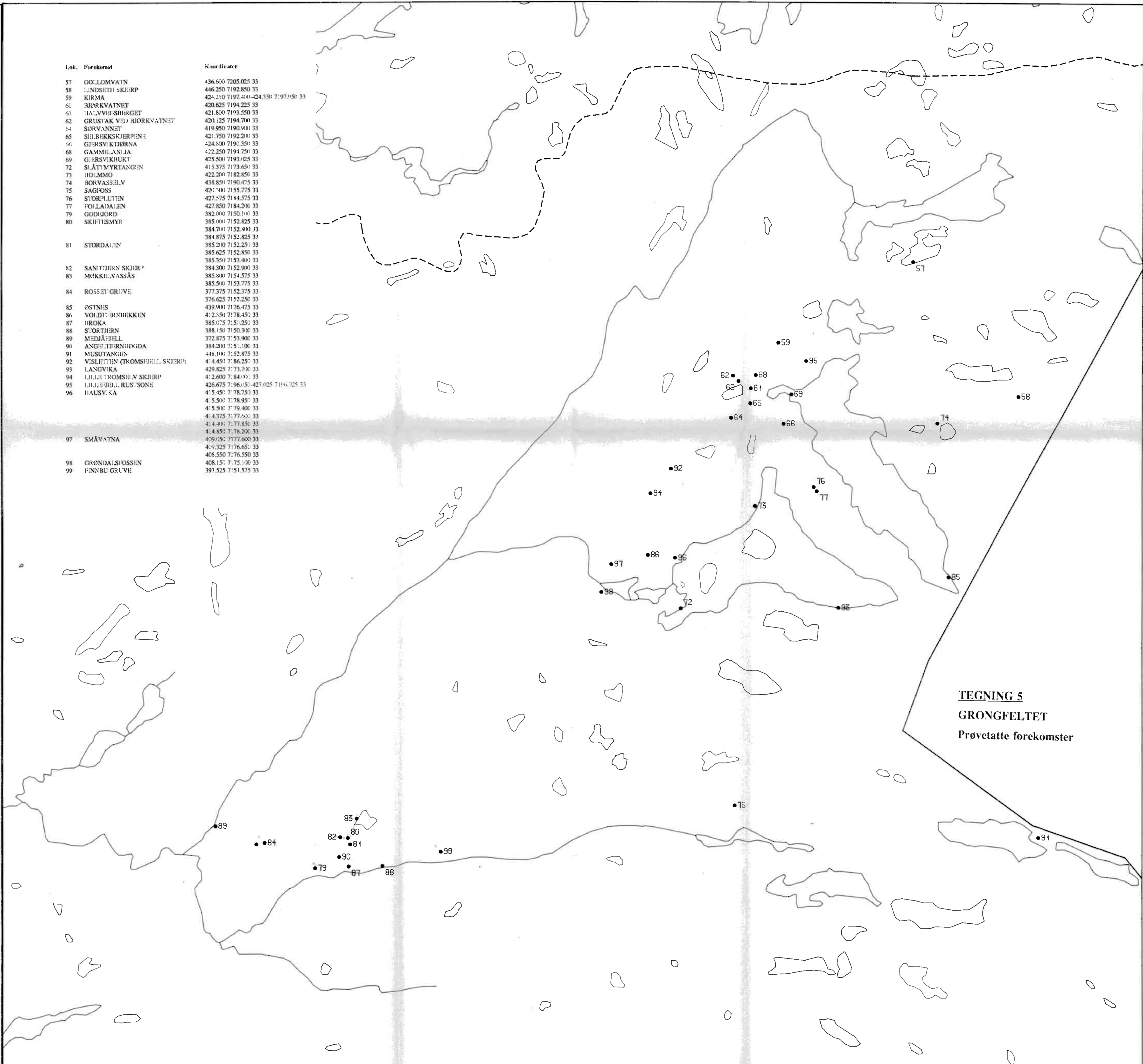


TEGNING 4
NORD-TRØNDELAG, SYD
 Malmverdi i Cu-ekvivalenter pr. tonn
 (1% Cu = 2% Zn = 4% Pb = 200 g/t Ag = 2 g/t Au)

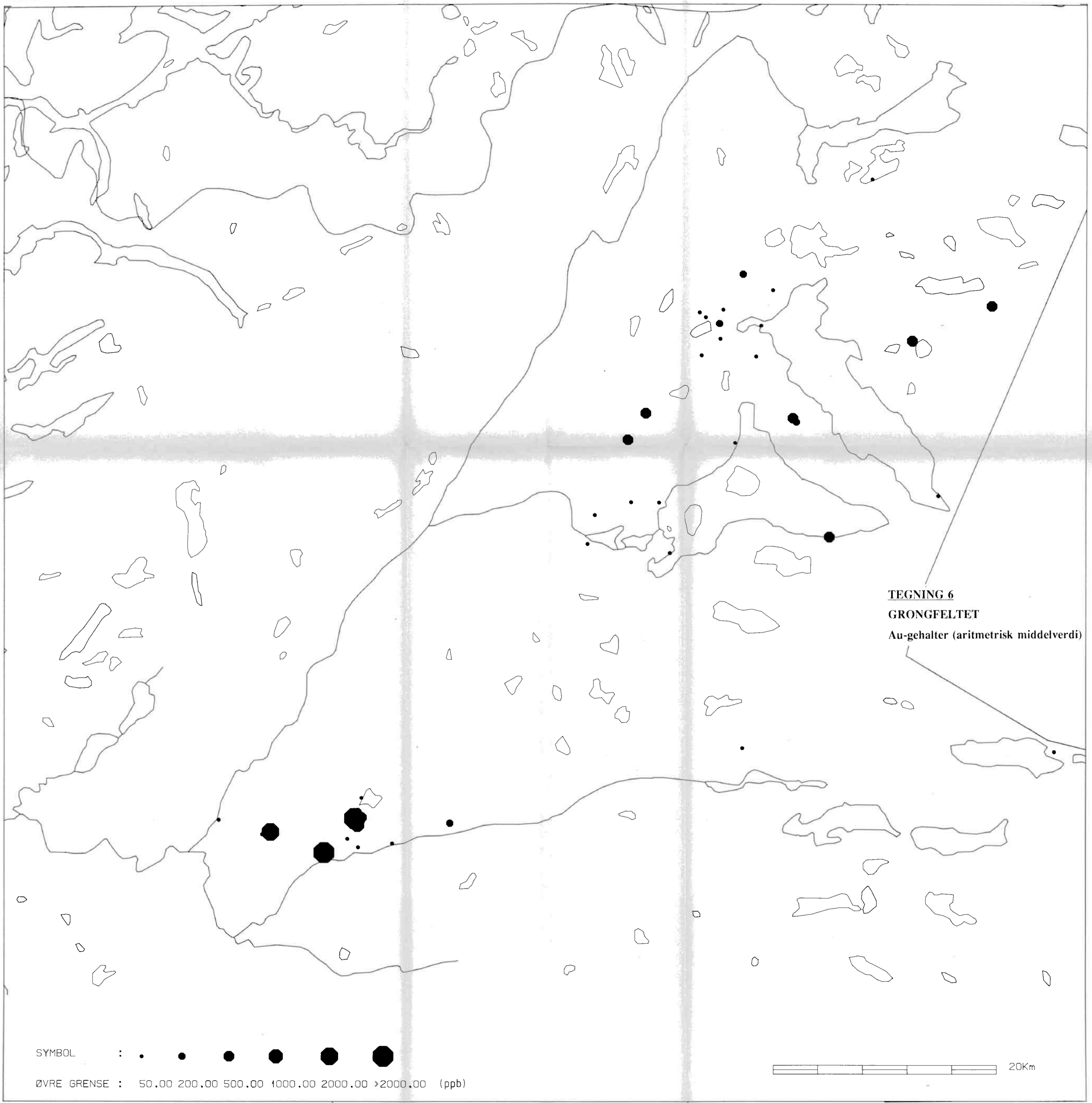
SYMBOL :      
 ØVRE GRENSE : 1.00 3.00 5.00 7.00 9.00 >9.00

 20Km







| Lok. | Forekomst | Koordinater |
|------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 57 | GOLLOMVAATN | 436.600 7205.025 33 |
| 58 | LINDSITHI SKJERP | 446.250 7192.850 33 |
| 59 | KIRMA | 424.250 7197.400-424.350 7197.950 33 |
| 60 | BJORKVATNET | 420.625 7194.225 33 |
| 61 | HALVVEIGSBERGET | 421.800 7193.550 33 |
| 62 | GRUSTAK VED BJORKVATNET | 420.125 7194.700 33 |
| 64 | SORVANNET | 419.950 7190.900 33 |
| 65 | SILBEKKSKJERPENE | 421.750 7192.200 33 |
| 66 | GJERSVIKTJØRNA | 424.800 7190.350 33 |
| 68 | GAMMELANJA | 422.250 7194.750 33 |
| 69 | GJERSVIKBUKT | 425.500 7193.025 33 |
| 72 | SLÅTMYRTANGEN | 415.375 7173.650 33 |
| 73 | HOLMMO | 422.200 7182.850 33 |
| 74 | BORVASSIELV | 438.850 7190.425 33 |
| 75 | SAGFOSS | 420.300 7155.775 33 |
| 76 | STORPLUTEN | 427.575 7184.575 33 |
| 77 | FOLLADALEN | 427.850 7184.200 33 |
| 79 | GODEBJORD | 382.000 7150.100 33 |
| 80 | SKIFTSMYR | 385.000 7152.825 33 |
| | | 384.700 7152.800 33 |
| | | 384.875 7152.825 33 |
| 81 | STORDALEN | 385.200 7152.250 33 |
| | | 385.625 7152.850 33 |
| | | 385.350 7153.400 33 |
| 82 | SANDTJERN SKJERP | 384.300 7152.900 33 |
| 83 | MOKKELVASSÅS | 385.800 7154.575 33 |
| | | 385.500 7153.775 33 |
| 84 | ROSSIET GRUVE | 377.375 7152.375 33 |
| | | 376.625 7152.250 33 |
| 85 | OSTNES | 439.900 7176.475 33 |
| 86 | VOLDTJERNBEKKEN | 412.350 7178.450 33 |
| 87 | BROKA | 385.075 7150.250 33 |
| 88 | STORTJERN | 388.150 7150.300 33 |
| 89 | MEDJÅFJELL | 372.875 7153.900 33 |
| 90 | ANGHTJERNHOGDA | 384.200 7151.100 33 |
| 91 | MUSUTANGEN | 448.100 7152.875 33 |
| 92 | VISLETTEN (TROMSFJELL SKJERP) | 414.450 7186.250 33 |
| 93 | LANGVIKA | 429.825 7173.700 33 |
| 94 | LILLE TROMSELV SKJERP | 412.600 7184.000 33 |
| 95 | LILLIFJELL RUSTSONE | 426.675 7196.050-427.025 7196.025 33 |
| 96 | HAUSVIKA | 415.450 7178.750 33 |
| | | 415.500 7178.950 33 |
| | | 415.500 7179.400 33 |
| | | 414.375 7177.600 33 |
| | | 414.400 7177.850 33 |
| | | 414.850 7178.200 33 |
| 97 | SMÅVATNA | 409.050 7177.600 33 |
| | | 409.325 7176.650 33 |
| | | 408.550 7176.550 33 |
| 98 | GRONDALSPOSSEN | 408.150 7175.100 33 |
| 99 | FINNBU GRUVE | 393.525 7151.575 33 |




TEGNING 5
GRONGFELTET
 Prøvetatte forekomster

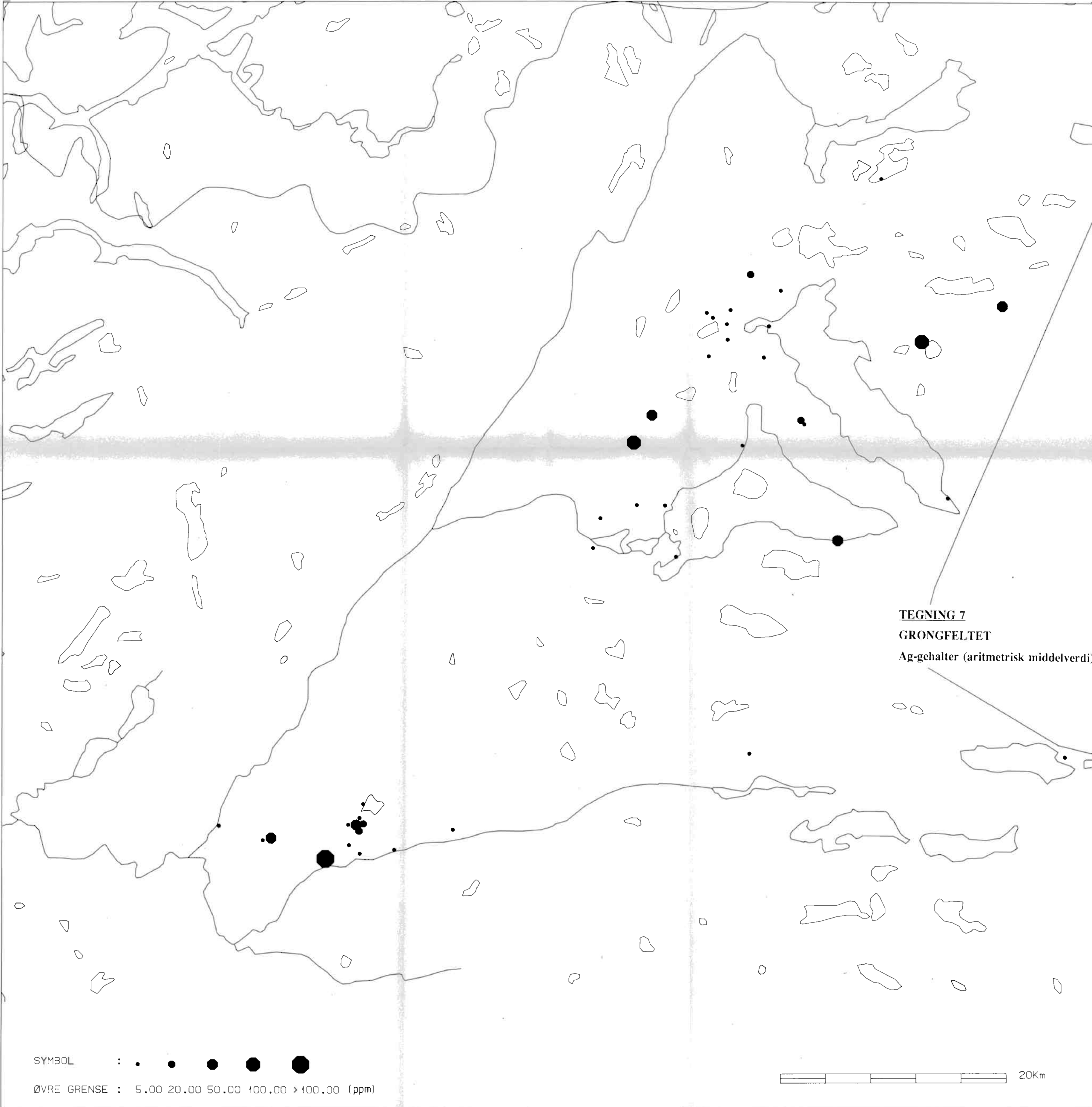


TEGNING 6
GRONGFELTET
Au-gehalter (aritmetrisk middelverdi)

SYMBOL :      

ØVRE GRENSE : 50.00 200.00 500.00 1000.00 2000.00 >2000.00 (ppb)

 20Km



TEGNING 7
GRONGFELTET
Ag-gehalter (aritmetrisk middelverdi)

SYMBOL : ● ● ● ● ●
ØVRE GRENSE : 5.00 20.00 50.00 100.00 >100.00 (ppm)

20Km



TEGNING 8
GRONGFELTET
Malmverdi i Cu-ekvivalenter
(1% Cu = 2% Zn = 4% Pb = 200 g/t Ag = 2 g/t Au)

SYMBOL : ● ● ● ● ● ● ●
ØVRE GRENSE : 1.00 3.00 5.00 7.00 9.00 >9.00

20Km