



# Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                                                                                                       |                         |                                    |                                                                                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>7237</b>                                                                                 | Intern Journal nr       | Internt arkiv nr                   | Rapport lokalisering                                                                   | Gradering                    |
| Kommer fra ..arkiv<br>Grong Gruber AS                                                                                 | Ekstern rapport nr      | Oversendt fra<br>Grong Gruber a.s. | Fortrolig pga                                                                          | Fortrolig fra dato:          |
| Tittel<br>Intern rapport vedrørende kontrollundersøkelser i Huddingsvann, kontroller i tiden 19.09.1972<br>16.05.1973 |                         |                                    |                                                                                        |                              |
| Forfatter<br>Hald Astrid                                                                                              |                         | Dato    Ar<br>24.05 1973           | Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)<br>Grong Gruber AS                      |                              |
| Kommune<br>Røyrvik                                                                                                    | Fylke<br>Nord-Trøndelag | Bergdistrikt                       | 1: 50 000 kartblad<br>19241                                                            | 1: 250 000 kartblad<br>Grong |
| Fagområde<br>Vannundersøkelser<br>Analyser                                                                            |                         | Dokument type                      | Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)<br>Grongfeltet<br>Jomaforkomsten |                              |
| Råstoffgruppe<br>Malm/metall                                                                                          |                         | Råstofftype<br>Cu, Zn              |                                                                                        |                              |

### Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten tar for seg observasjoner og prøvetaking i Huddingsvann, undersøkelsene omfatter siktedyp, surhetsgrad, turbiditet suspendert tørrstoff og gløderest. Prøvene inkluderer og en prøve ved munning avgangsrør. Det påvises en gradvis bedring i sikteforholdene i prøveperioden, de øvrige parametre har ingen spesielle endringer

GRONG GRUBER A/S

Graff  
J. Ornes  
Horne

INTERN RAPPORT

VEDRØRENDE

KONTROLLUNDERSØKELSER

I HUDDINGSVANN

KONTROLLER I TIDEN 19.9.72 - 16.5.73

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| Innhold: | Rapport                                              |
| Bilag 1: | Kart 1:25.000<br>Prøvesteder                         |
| Bilag 2: | Tabell 1-4, vannprøver,<br>observasjoner og analyser |
| Bilag 3: | Bunnprøveanalyser                                    |
| Bilag 4: | Slamprøver ved utslippet                             |

JOMA 24.5.1973

Astrid Hald  
siv.ing.

INTERN RAPPORT VEDRØRENDE KONTROLLUNDERSØKELSER I HUDDINGSVANN

1. Innledning.

I perioden 19.9.72-16.5.73 har det vært foretatt observasjoner og prøvetaking i Huddingsvann. Planen var å ta disse vannprøvene ukentlig. Det har vært noe forskyvning i regulariteten grunnet vær og isforhold. Kontrollundersøkelsene omfatter måling av siktedyp, surhetsgrad, turbiditet, suspendert tørrstoff og gløderest.

Videre er foretatt en del mere spredte stikkprøver som er beskrevet nedenfor.

2. Beskrivelse.

Prøvestedene for vannprøvetakingen er angitt på kartet bilag 1, og resultatene fremgår av bilag 2, tabell 1-4.

27.9.72 ble det tatt en del bunnprøver i østre og vestre sund. Analyseresultatene fremgår av bilag 3.

12.10.72 ble det ved hjelp av froskemann tatt en del prøver ved avgangsledningens munning, på avgangsledningen og på driftsvann-ledningen. Samtidig ble tatt noen prøver fra drengroft i gruva samt gruveutløp i Huddingsvann. Analysene fremgår av bilag 4.

Ved munningen av avgangsledningen er foretatt følgende dybdemålinger til topp avgangskjegle.

|          |       |
|----------|-------|
| 8.12.72: | 9,2 m |
| 17.1.73: | 9,2 m |
| 2.3.73:  | 8,7 m |
| 8.3.73:  | 8,6 m |

Avgangsledningens munning ligger ca. 8 m under vannspeilet. Dybdeangivelsene er ikke helt sammenlignbare idet det ikke er tatt hensyn til variasjon i vannstanden.

3.11.72 ble det utsatt 4 10-liters bøtter for oppsamling av slam gjennom vinterperioden. Bøttene er plassert ved østre og vestre sund i indre og ytre del av Huddingsvann. Bøttene er ikke tatt opp ennå.

I februar 1973 ble filtrert avgangsvann analysert på sulfatinnhold. To parallelle prøver ga følgende resultat:

|                   |         |       |                                  |
|-------------------|---------|-------|----------------------------------|
| Før oksydasjon:   | 221,4   | ----  | 179,5 mgSO <sub>4</sub> /litr.   |
| Etter oksydasjon: | 1.096,0 | ----- | 1.012,4 mgSO <sub>4</sub> /litr. |

Bedriften deltar i et BVLI-prosjekt for undersøkelse av avgangsdisponering. Prosjektet drives av NIVA. Vår medvirkning hittil er at vi fra 30.3.73 sender vannprøver månedlig av utløp Huddingsvann til NIVA.

### 3. Metoder.

Siktemålinger er utført med secchi-skive, diameter 20 cm.

Til pH-målinger er brukt et Metrohm pH-meter, type E520.

Fra 29.11.72 er turbiditetsmålinger utført med Hach turbidimeter, model 1860 A.

Suspendert tørrstoff og gløderest er fra 9.3.73 bestemt ved filtrering gjennom glassfiberfilter i Milliporeoppsats, tørking, gløding og veiing.

Slamprøver er syreoppsluttet og analysert v.hj.a. atomabsorpsjon, Varian Techtron, type AA5 med digitalavlesning og printer.

### 4. Konklusjon.

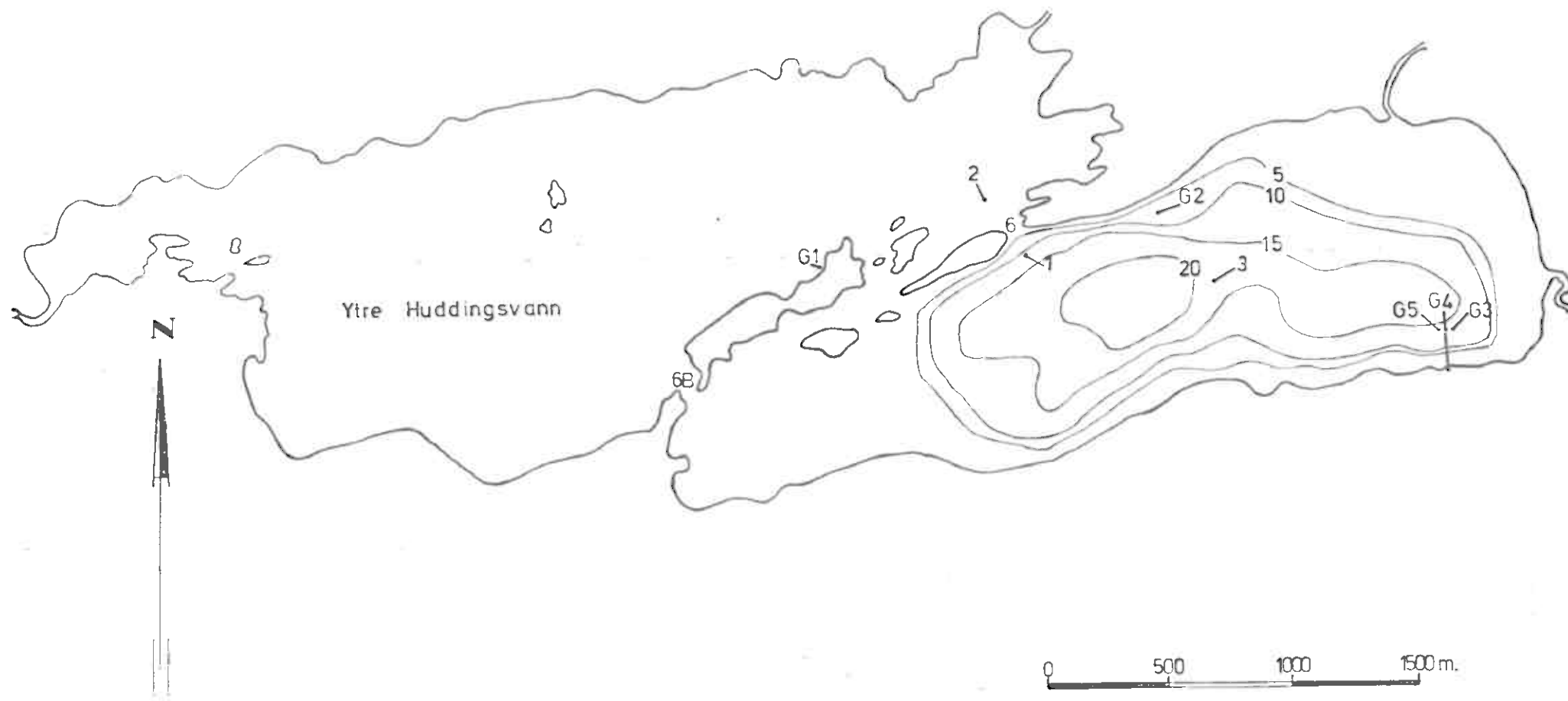
Siktemålingene viser en gradvis bedring av siktedybden i indre del i løpet av interen (i hvilken grad siktedypsmålinger foretatt i åpent vann og gjennom hull i isen er sammenlignbare har vi ikke vurdert).

De øvrige kontrollundersøkelser indikerer ingen særlig endring i forholdene i vannet.

Joma 24.5.73.

Astrid Hald

Huddingsvann  
Prøvetaking, vannprøver.



Tabell 1. Vannprøver Huddingsvann, indre del v/sundet.

| Prøve-<br>takn.<br>dato | Sikte-<br>dyp<br>m | Surhets-<br>grad<br>pH | Turbiditet<br>FTU | Susp.<br>tørrstoff<br>mg/l | Gløde-<br>rest<br>mg/l | Merknader                         |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| 19.9.72                 | 3,1                |                        |                   |                            |                        | Ø.sund, ca. 10 m fra land         |
| 19.9.72                 | 3,2                |                        |                   |                            |                        | Ø.sund, ca. 20 m fra land         |
| 19.9.72                 | 3,5                |                        |                   |                            |                        | G2 - 10 m fra land                |
| 27.9.72                 |                    | 7,2/6,8                |                   |                            |                        | St.6(NIVA)lm dyp/slam             |
| 27.9.72                 |                    | 6,8/6,8                |                   |                            |                        | St.6B(NIVA)lm dyp/slam            |
| 27.9.72                 |                    | 6,5                    |                   |                            |                        | G2 slam                           |
| 5.10.72                 |                    | 7,1                    |                   |                            |                        | St.6(NIVA) Ø.sund                 |
| 5.10.72                 |                    | 7,1                    |                   |                            |                        | Vestre sund, 8m's dyp             |
| 20.10.72                |                    | 7,0                    |                   |                            |                        | punkt 1                           |
| 29.11.72                |                    | 6,9/7,0                | 0,75              |                            |                        | Punkt 1                           |
| 29.11.72                |                    | 7,0/7,1                | 0,4-2,7           |                            |                        | G2 5m's dyp                       |
| 15.1.73                 |                    | 6,8                    | 0,58              |                            |                        | Punkt 1                           |
| 15.1.73                 |                    | 6,8                    | 0,82              |                            |                        | Vestre sund                       |
| 15.1.73                 |                    | 6,8                    | 0,24              |                            |                        | G2-20 m fra land                  |
| 15.1.73                 |                    | 6,9/6,9                | 1,6/1,5           |                            |                        | Fiskehull 0. Rustad<br>ved sundet |
| 12.2.73                 | 3,0-3,5            | 6,8                    | 0,55              |                            |                        | Punkt 1                           |
| 23.2.73                 | 3,0-3,5            | 7,0                    | 0,5               |                            |                        | Punkt 1                           |
| 2.3.73                  | 3,0-3,5            | 6,8                    | 0,45              |                            |                        | Punkt 1                           |
| 9.3.73                  | 3,0-3,5            | 6,9                    | 0,70              | 0,4                        | 0,0                    | Punkt 1                           |
| 29.3.73                 | 6,5                | 6,9                    | 0,55              |                            | 0,0                    | Punkt 1                           |
| 9.4.73                  | 5,0                | 6,7                    | 0,33              | 1,2                        | 0,3                    | Punkt 1                           |
| 24.4.73                 | 5,0                | 6,7                    | 0,53              | 0,0                        | 0,0                    | Punkt 1                           |
| 7.5.73                  | 5,0                | 6,0                    | 0,65              | 0,7                        | 0,4                    | Punkt 1                           |
| 16.5.73                 | 5,0                | 6,6                    | 1,2               | 0,9                        | 0,0                    | Punkt 1                           |

Tabell 2. Vannprøver Huddingsvann, ytre del v/sundet.

| Prøve-<br>takn.<br>dato | Sikte-<br>dyp<br>m | Surhets-<br>grad<br>pH | Turbiditet<br>FTU | Susp.<br>tørrestoff<br>mg/l | Gløde-<br>rest<br>mg/l | Merknader      |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|----------------|
| 27.9.72                 |                    | 6,9                    |                   |                             |                        | G1-1m dyp/slam |
| 5.10.72                 |                    | 6,9                    |                   |                             |                        | 1/8/20m's dyp  |
| 9.10.72                 | 7,0-7,5            |                        |                   |                             |                        |                |
| 12.10.72                | 6,5-7,0            |                        |                   |                             |                        |                |
| 20.10.72                | 5,0                |                        |                   |                             |                        |                |
| 3.11.72                 | 6,5                |                        |                   |                             |                        |                |
| 15.1.73                 |                    | 6,8                    | 0,65              |                             |                        | Punkt 2        |
| 23.2.73                 | 5,0-6,0            | 6,9                    | 1,3               |                             |                        | Punkt 2        |
| 2.3.73                  | 5,0-6,0            | 6,8                    | 0,65              |                             |                        | Punkt 2        |
| 9.3.73                  | 5,0                | 6,7                    | 1,4               | 2,3                         | 1,1                    | Punkt 2        |
| 29.3.73                 | 6,5                | 6,6                    | 0,62              |                             | 0,0                    | Punkt 2        |
| 9.4.73                  | 5,0                | 6,5                    | 0,49              | 1,6                         | 0,5                    | Punkt 2        |
| 24.4.73                 | 5,0                | 6,6                    | 0,54              | 0,0                         | 0,0                    | Punkt 2        |
| 7.5.73                  | 6,0                | 6,1                    | 0,71              | 0,5                         | 0,1                    | Punkt 2        |
| 16.5.73                 | 6,0                | 6,5                    | 0,85              | 1,1                         | 0,0                    | Punkt 2        |

Tabell 3. Vannprøver Huddingsvann, indre del.

| Prøve<br>takn.<br>dato | Sikte<br>dyp<br>m | Surhets-<br>grad<br>pH | Turbiditet<br>FTU | Susp.<br>tørrestoff<br>mg/l | Gløde-<br>rest<br>mg/l | Merknader                       |
|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 19.9.72                | 3,0               |                        |                   |                             |                        | 5 m fra utslipp                 |
| 19.9.72                | 3,4               |                        |                   |                             |                        | 10 m fra utslipp                |
| 19.9.72                | 3,4               |                        |                   |                             |                        | 15 m fra utslipp                |
| 19.9.72                | 3,5               |                        |                   |                             |                        | 20 m fra utslipp                |
| 27.9.72                |                   | 6,8/6,9/6,9            |                   |                             |                        | G3- 5/10/13 m's dyp             |
| 27.9.72                |                   | 6,9                    |                   |                             |                        | G4- 5/10/13 m's dyp             |
| 27.9.72                |                   | 6,8                    |                   |                             |                        | G5- 5/10/13 m's dyp             |
| 5.10.72                |                   | 7,0                    |                   |                             |                        | Punkt 3 - 3/10 m's dyp          |
| 9.10.72                | 2,5-3,0           |                        |                   |                             |                        | Punkt 3                         |
| 12.10.72               | 2,5               |                        |                   |                             |                        | Punkt 3                         |
| 20.10.72               | 2,5               | 7,0                    |                   |                             |                        | Punkt 3                         |
| 3.11.72                | 2,5               |                        |                   |                             |                        | Punkt 3                         |
| 15.1.73                |                   | 6,9                    | 0,42              |                             |                        | 10 m fra utslipp -<br>5m's dyp  |
| 15.1.73                |                   | 7,7                    |                   |                             |                        | 10 m fra utslipp -<br>10m's dyp |
| 12.2.73                | 3,0-3,5           | 6,8                    | 0,57              |                             |                        | Punkt 3                         |
| 23.2.73                | 3,0-3,5           | 6,8                    | 0,50              |                             |                        | Punkt 3                         |
| 2.3.73                 | 3,5               | 7,2                    | 0,45              |                             |                        | Punkt 3                         |
| 9.3.73                 | 3,0-3,5           | 6,8                    | 0,67              | 1,3                         | 0,0                    | Punkt 3                         |
| 29.3.73                | 5,0               | 6,7                    | 0,58              |                             | 0,0                    | Punkt 3                         |
| 24.4.73                | 5,0               | 6,6                    | 0,57              | 0,0                         | 0,0                    | Punkt 3                         |
| 7.5.73                 | 5,0               | 6,2                    | 1,2               | 1,3                         | 0,1                    | Punkt 3                         |
| 16.5.73                | 5,0               | 6,4                    | 1,0               | 3,2                         | 0,7                    | Punkt 3                         |

Tabell 4. Vannprøver til NIVA - paralleller ved eget laboratorium

| Prøve<br>takn.<br>dato           | Surhets<br>grad<br>pH | Turbiditet<br>FTU | Susp.<br>tørrestoff<br>mg/l | Gløderest<br>mg/l |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| St. 2 - Gruvevann                |                       |                   |                             |                   |
| 6.10.72                          | 7,8                   |                   |                             |                   |
| 11.12.72                         | 7,4                   | 38                |                             |                   |
| 7.2.73                           | 7,6                   | -                 |                             |                   |
| 6.4.73                           | 7,3                   | 59                | 477                         | 456               |
| St. 3 - Orvasselv                |                       |                   |                             |                   |
| 6.10.72                          | 7,6                   |                   |                             |                   |
| 11.12.72                         | 6,8                   | 1,2               |                             |                   |
| 7.2.73                           | 6,8                   | 0,53              | 1,9                         | 0,5               |
| 6.4.73                           | 8,4                   | 0,93              | 4,5                         | 3,9               |
| St. 4 - Renselelv                |                       |                   |                             |                   |
| 6.10.72                          | 7,4                   |                   |                             |                   |
| 11.12.72                         | 6,9                   | 0,85              |                             |                   |
| 7.2.73                           | 6,9                   | 0,64              | 177                         | 0,1               |
| 6.4.73                           | 7,0                   | 0,39              | 0,5                         | 0,4               |
| St. 6 - Huddingsvann, østre sund |                       |                   |                             |                   |
| 6.10.72                          | 7,1                   |                   |                             |                   |
| 11.12.72                         | 7,0                   | 1,8               |                             |                   |
| 7.2.73                           | 6,9                   | 0,88              | 1,7                         | 0,7               |
| 6.4.73                           | 6,1                   | 0,52              | 0,5                         | 0,0               |
| St. 8 - Huddingselv              |                       |                   |                             |                   |
| 6.10.72                          | 7,3                   |                   |                             |                   |
| 11.12.72                         | 6,8                   | 1,1               |                             |                   |
| 7.2.73                           | 6,8                   | 2,1               |                             |                   |
| 6.4.73                           | 6,9                   | 0,42              | 0,5                         | 0,0               |
| St. 9 - Vekteren - utløpet       |                       |                   |                             |                   |
| 6.10.72                          | 7,3                   |                   |                             |                   |
| 11.12.72                         | 6,4                   | 0,55              |                             |                   |
| 7.2.73                           | 6,4                   | 0,52              | 2,4                         | 1,1               |
| 6.4.73                           | 6,4                   | 0,39              | 3,2                         | 2,4               |

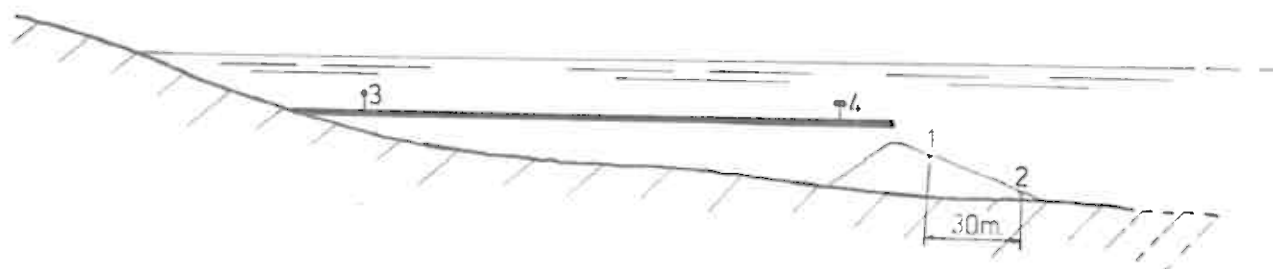
GRONG GRUBER A/S

Bilag 3

ANALYSER AV BUNNPRØVER 20.10.72

| Prøvested              | %<br>Cu | %<br>Zn | %<br>Fe | %<br>S | %<br>uløst |
|------------------------|---------|---------|---------|--------|------------|
| Østre sund             | 0,02    | 0,036   | 2,2     |        | 89,3       |
| Østre sund ÷ 100 mesh  | 0,01    | 0,014   | 1,3     |        | 93,2       |
| Vestre sund            | < 0,01  | 0,013   | 1,2     |        | 92,3       |
| Vestre sund ÷ 100 mesh | < 0,01  | 0,012   | 1,2     |        | 93,6       |
| G 2                    | 0,07    | 0,08    | 4,8     | 2,2    | 80,9       |

PRØVETAKING 12.10.72.



| Prøvested                                                     | %<br>Cu         | %<br>Zn      | %<br>Fe      |    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|----|
| Pkt. 1 - i topp av avg. kjegle                                | 0,68<br>0,14    | 0,72<br>0,08 | 34,5<br>33,6 | 1) |
| Pkt. 2 - slamkant avg. kjegle                                 | 0,29<br>0,40    | 0,98<br>0,52 | 31,9<br>34,7 | 1) |
| Pkt. 3 - v. indre blåse på avg. ledning                       | Prøven ubrukbær |              |              |    |
| Pkt. 4 - avleiring avg. ledning v/dobbelblåse                 | 1,76            | 0,95         | 31,3         | 1) |
| Pkt. 5 - avleiring på driftsvannsledning                      | 0,06            | 0,08         | 4,0          |    |
| Pkt. 6 - slam i drensgrøft, gruve - 1500 m fra<br>stollåpning | 0,30            | 0,25         | 7,2          |    |
| Pkt. 7 - slam i drensgrøft, gruve - 25 m fra<br>stollåpning   | 0,15            | 0,14         | 5,2          |    |
| Pkt. 8 - slam v/utløp gruvevann                               | 0,39            | 0,27         | 6,6          |    |

1) De store avvik i analysene tyder på uriktig prøvetaking, dessuten svært små prøver.