



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 53	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Trondheimske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel A/S Røros Kobberverk. Rapport over malmletingsarbeider 1967.				
Forfatter Eivind Mikkelsen		Dato 25.04 1968	Bedrift Røros Kobberverk A/S	
Kommune Røros	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheim	1: 50 000 kartblad 17202	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geofysikk Geokjemi Boring	Dokument type	Forekomster Kongens gruve Rødalen Nordsonen Prussubekken Pustbakken Storwartz Fjellsjø Olavsgruva Sommerhøgda		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Zn			
Sammendrag				

Rapport over
MALMLETINGSARBEIDER 1 9 6 7.

	Side
RESYME	3
GEOLOGISK KARTLEGGING m.m.	5
BLOKKLETING	7
GEOKJEMISKE UNDERSØKELSER	7
GEOFYSISKE MÅLINGER	8
E.m. gun-målinger ved Daleng, Vangrøfta.	8
I.P.- S.P.- og motstandsmålinger ved Pustbakken.	8
Storwartz/Solskinsfeltet	8
Rødalen-området.	8
a) Selve Kongens/Rødalen-anomalien	8
b) Fortsettelsen av Kongens/Rødalen-anomalien	8
c) Nordsonen	9
d) Grønnhaugen seter	9
e) Prussubekk-anomaliene	9
f) Lobekken-feltet	9
Borhullsmålinger	9
DIAMANTBORING	10
"Sigaren" ved Olavsgruva	10
Sommerhøgda-anomaliene	10
Kongens-Rødalen-anomalien vest for forkastningen	10
Kongens/Rødalen øst for storforkastningen	10
Nordsonen ved Rødalen	10
Prussubekkdalen	12
FORSLAG TIL MALMLETINGSPROGRAM FOR 1968.	13

BILAG

Økonomiske data for malmletingen 1967

Data for borhull 1967

Kjernerapporter for borhullene 100-128/1967

Analyser for borhullene 100-128/1967

Data for blokkfunn 1967. Utdrag av blokkleter
Homstads dagbok.

Utdrag av Pettersens dagbok fra den geologiske kartleggingen.

Bergartsprøver fra den geologiske kartleggingen.

Rapport over kartleggingsarbeidet på kartblad Røros
v/ Johannes Færden.

Malmberegning Kongens/Rødalen - Fjellsjøforekomsten

RESYME

Malmletingen har i 1967 i det vesentlige vært konsentrert om Nordgruvefeltet. Turammålinger er utført i området Kongens gruve-Rødalen Vest - Prussubekkdalen samt Lobekken, mens IP, SP og motstandsmålinger er utført ved Pustbakken. Tilsammen er det diamantboret 27 hull i Nordgruvefeltet fordelt på fire områder.

På Kongens/Rødalen-forekomsten ble det boret 11 hull i tillegg til det ene fra 1966. Oppboringen av forekomsten regnes for avsluttet, og malmberegningen viser ca. 600.000 tonn råmalm med 1,1% Cu og 1,5% Zn.

I Rødalen Vest, fortsettelsen av Kongens/Rødalenmalmen vest for dalsforkastningen, ble det boret et hull som traff en tynn malmsone på 557 meters dyp.

På Nordsonen, en parallellgang til Kongens/Rødalenmalmen ca. 300 m nord for denne ble det boret syv hull, men bare to viste malm av brukbar kvalitet.

I Prussubekkdalen, ble det boret åtte hull, men ingen traff drivverdig malm.

Ved Pustbakken har IP, SP og elektriske motstandsmålinger registrert en ca. 1200 meter lang anomali som muligens har tilknytning til en mineralisert sone påtruffet i bh. 95/1966 og skjerpet på i dagen ca. 60 meter øst for borhullet.

(Storwartzfeltet ble det målt over Klettjern samt ved Olavsgruva. Målingenega indikasjoner på grunne ledere ved og under Klettjern samt en svak anomali sørøst for Nybergforkastningen ved Olavsgruva. Et hull boret på den siste sonen var negativt (bh.128).

Geolog Johs. Færden har levert rapport over kartleggingen i Rørosfeltet og vi har overtatt en del materiale fra hans arbeider i området. Bergingeniør Øystein Pettersen begynte sitt arbeide som geolog ved Kobberverket 1. april. Han har hittil vesentlig bearbeidet eksisterende materiale og kartlagt noe i området mellom Kjurrudalen og Røsjøen.

Et samarbeide er innledet med professor Bugge ved Geologisk Institutt, Universitetet i Oslo, som har geologer og hovedfagskandidater engasjert i kartleggingsarbeider mellom Gauldalen og Folldalen.

Forøvrig har blokkletingen fortsatt, og undersøkelser av jordprøver er satt i gang forsøksvis.

Dessuten kan nevnes at Fjellsjøforekomsten er vurdert og malmbe-regnet på ny. Det ga som resultat en samlet reserve av sannsynlig og mulig malm på ca. 800.000 tonn med 0,83% Cu og 2,42% Zn.

Supplerende diamantboring er foreslått.

GEOLOGISK KARTLEGGING m.m.

Vi har mottatt Færdens endelige rapport over kartleggingen i Rørosfeltet samt en del materielle i form av dagbøker, kart og steinprøver fra Færdens arbeider.

Et samarbeide er innledet med professor Bugge ved Geologisk Institutt, Universitetet i Oslo, som har geologer og hovedfagskandidater engasjert i kartleggingsarbeider mellom Gauldalen og Folldalen. Av spesiell interesse for oss er kartleggingen utført av vit.ass. Ingulf Rui mellom Tolga og Setersjøen-Skistua samt av Rui med flere i området Kjøli-Haltdalen-Ålen-Hessdalen. Student Jarne Lieungh har påbegynt feltarbeidet for sin hovedfagsoppgave i Nordgruvefeltet, og knytter dermed sammen områdene kartlagt i sør og nord. Kobberverkets geolog har foreløpig vesentlig arbeidet eksisterende arkivmateriale, ved siden av rekognoserende kartlegging i Nordgruvefeltet. Det har vist seg at forholdsvis enkle profiler tegnet på grunnlag av borhullsrapporter og tidligere kartlegging har klarlagt mange interessante detaljer vedrørende strategifi og malmforekomster. Eksempelvis at de mineraliserte sonene i Prussubekkdalen er knyttet til heng og ligg av grønnsteinsonen over Kongensforekomsten, at en tilsvarende mineralisering følger hengen av grønnsteinsonen over Kongensforekomsten, at Kongensmalmen følger grønnsteinen i en avstand av 100-120 m vertikalt øst for Rødalsforkastningen, mens dypmalmen i Rødalen Vest ligger ca. 250 m under grønnsteinen som her er av langt mindre mektighet, og endelig at den såkalte Nordsonen i Rødalen som følger Kongensmalmen parallellt ca. 300 m nord for denne, ligger i samme strategiske nivå som Kongensmalmen.

I Storwartzfeltet finner en liknende forhold: Hestkletten/Kvintusforekomsten ligger like under den såkalte "saussurittgabbroen" i Kvintus-høgda som nederst har utseende av vanlig grønnskifer, mens Ny-Storwartz-malmen ligger 120 m vertikalt under Hestklett-malmen. Nord-syd-profiler langs Ny Storwartz-Nyberget-Olavsgruva bekrefter Torolf Vogts og Kulleruds oppfatning av at Hestkletten/Kvintus-Nyberget-Olavsgruva-Gamle Solskin ligger i samme strategiske nivå.

Av ovenstående data er teorien om "den tredimensjonale malmleting" utledet, d.v.s. at erfaringer i Rørosfeltet tilsier at

1. alle forekomster bør betraktes som uendelig lange - stopper de opp må en søke etter en tektonisk forklaring på det og lete etter malmens fortsettelse.
2. Forekomstene opptrer i parallelle ganger i samme stratigrafiske nivå, og
3. de mineraliserte soner opptrer parallellt over hverandre i samme vertikalsnitt.

Under gjennomgåelse av borhullsmateriale fra forskjellige forekomster kom det fram spesielt to interessante momenter: at det ved vurdering av gehalter for flere forekomster som f.eks. Lergruvbakken, Lobekken, Kvernenglia o.a. ikke var tatt hensyn til malmens egenvekt og at gehaltene dermed lå noe for lavt, dessuten at svakt mineraliserte soner, også tilknytning til bedre malmsoner, som oftest ikke var analysert. Kompletterende analyser og beregninger er derfor under utførelse.

BLOKKLETING.

Homstad har undersøkt videre området omkring Vangrøfta med Storbekkdalshøgda og Mastukåsen, dessuten vestsida av Kjurudalen og Aaslifjellet fra Svartåa i syd til Gruvehøgda i nord.

I det første området er det inkludert 16 prøver fra 1966 samlet 38 prøver, hvorav noen få er tatt i fast fjell. Blokkene er hovedsaklig konsentrert langs Vangrøfta på sørsida av elva vestover fra Hangåa og noe forbi Daleng. Lenger vest er de fleste blokkene observert i selve Vangrøfta. Prøvene viser tre hovedtyper av malm. Kompakt magnetkis med kobberkis, finkornet svovelkis samt svovelkissimpregnasjon i kvartsitt. Blokkene mellom Hangåa og Daleng ligger i en svak rustsone i morene - ca. 200 m bred. Homstad konkluderer med at "det kan se ut som vi har en bra kompakt kisforekomst et sted S-Ø for blokkene ved Daleng og en mindre forekomst av kobberfattig impregnasjon et sted mellom Annar Ryen og Honga" (Hangåa).

Feltet på vestsida av Kjurudalen ble blokklett i 1964, og det ble da tatt 19 prøver i feltet. Homstad sier i sin rapport fra 1967 "at bergarten i vestsida av Aaslifjellet ned til skogbandet består av grafittskifer i flere hundre meters mektighet på tvers av strøket, men øst for grafitten går en impregnert kontaktsone som fører linser av kompakt magnetkis med litt kobberkis,---". - "Ellers er det bare noen få kvartsskiferblokker med svak impregnasjon av kobberfri svovelkis å finne i feltet."

Området mellom Vangrøfta og Langen er undersøkt elektromagnetisk av NGU i 1966 og en rekke anomalier er registrert. Imidlertid er også grafittskifer observert flere steder. Det neste trinn i undersøkelsene bør derfor være geokjemiske undersøkelser av bekke-sedimenter og jordprøver i området ved Vangrøfta.

GEOKJEMISKE UNDERSØKELSER.

Det er som et forsøk tatt en del jordprøver i forskjellige dybder langs et profil nord for Kongens/Rødalen-malmen. Analysearbeidet er ennå ikke ferdig, men det ser foreløpig ut til at metoden kan gi brukbare resultater.

GEOFYSISKE MÅLINGER.

Egne e.m. gun-målinger.

er utført ved Daleng gård i Vangrøftdalen. Man fikk anomalier som det skal røskes på.

I.P. og S.P.-målinger ved Pustbakken. NGU Rapport nr. 769, feb. 1968.

NGU har gjort slike målinger over et område ved Pustbakken skjerp, hvor det ble truffet nærmest en impregnasjonsmalm i borhull forrige høst.

Man har fått interessante anomalier over 1.200 meter lang strekning fra Pustbakken til Sletmo, men hva anomaliene betyr kan det ikke sies noe om, før de er undersøkt ved boring.

Storwartz - Solskinsfeltet. NGU Rapport nr. 750, feb. 1968.

Det ble i vinter foretatt målinger over Klettjern, samt ved Olavsgruben.

Målingene ga indikasjoner på grunne ledere ved og under Klettjern, som imidlertid neppe er av en slik utstrekning at de kan representere drivverdig malm. En del interessante ting kom likevel fram ved målingene, og ved leilighet bør det settes et par borhull på disse anomaliene.

Man fikk dessuten mistanke om en leder på s.v.-siden av Nyberg-
(rkastningen i nærheten av Olavsgruben, og nye målinger utført i slutten av juni ga anomalier i et område østover fra Sommerhøgda som temmelig sikker er fortsettelsen av den undersøkte mineraliseringen der. Sonen undersøkes nå med ett borhull.

Rødalen-området. NGU Rapport nr. 752 og 783, mars 1968.

Man har her fått indikasjoner på følgende ledere:

- a) Selve Kongens/Rødalen-anomalien, som er kartlagt nøyere ved selve Rødalen-anlegget. Det er her boret 12 hull.
- b) Fortsettelse av Kongens/Rødalen-anomalien under sjøen og vestover helt til Kjurudalen. Lengden er ca. 3,5 km vestover fra Røsjøen, og dypet er angitt til ca. 600 m. Lederen er påvist i ett borhull.

- c) Nordsonen, som er en grunnere liggende (ca. 80 meter) anomali ca. 300 meter nord for Kongens/Rødalen-anomalien. Anomalien har sannsynligvis en bredde av ca. 100 meter, og er foreløpig skåret av 7 borhull.
- d) Mellom Grønnhaugen seter og Rødalen-anlegget er observert flere gruntliggende anomalier, som for det meste er svake. En sterkere indikasjon på ca. 300 x 100 meter som ligger 300-400 meter nord for Rødalen-anlegget bør imidlertid undersøkes nærmere.
- e) Prussubekk-anomaliene er også i det siste undersøkt ved nye måleanlegg. Man er nå kommet til at den tidligere antatte dypanomali muligens ikke eksisterer. Effektene skyldes sannsynligvis grunnere ledere som ser ut til å ha en bredde på opptil flere hundre meter nord/syd-retningen. Innenfor dette store området må det opplagt være muligheter for at en mindre del kan føre drivverdig malm. I høst er det boret over 400 meters lengde av denne anomalien ved Røa, men det ser ut til at det er meget liten bredde på malmsonen.

Lobekken-feltet, hvor det tidligere bare var foretatt målinger av mere rekognoserende art, er det i sommer gjort nøyere målinger. Arealene av de observerte ledere ser ut til å være større enn tidligere antatt, og med de forholdsvis positive resultater fra boringene der i 1965 og 1966, kommer feltet til å måtte få høy prioritet i malmletingsprogrammet for neste år.

Borhullsmålinger. NGU Rapport nr. 782, april 1968.

NGU har gjort e.m. borhullsmålinger i bh. 104 på vestsiden av Røsjøen, i flere borhull i Prussubekkdalen samt i de vestligste hull i Kvernengslia og Lergruvbakken.

Målingene har vært til stor hjelp når man skulle avgjøre om hullene skulle bores videre, og dessuten gir disse målingene et godt bilde av ledningsevnen i de forskjellige malmsoner som hullet har passert. I Kvernengslia (bh.14) er den dypanomalien som er angitt ut fra bakkemålinger, også påvist som en ledende sone ved borhullsmålingene, mens borkjernen bare viste ubetydelig kismineralisasjon.

DIAMANTBORING.

NGU har vært engasjert for boring av 1860 meter fordelt på 7 hull i Rødalen-området, (NGU Rapport nr.751, mars 1968) og A/S Grunnboring, som nettopp har avsluttet sin boring, kom opp i 1430 meter på 7 hull i Prussubekkdalen. Kobberverket har med egne maskiner boret 19 hull på tilsammen vel 2600 meter, hvorav ca. 2400 i Rødalen-området.

"Sigaren" ved Olavsgruben.

Borhull nr. 100 er her boret til ca. 100 meter midt i den sterkeste anomalien, men det ble bare truffet ca. 0,15 meter svak impr. i det aktuelle dyp.

Sommerhøgda-anomaliene.

Boring er nettopp påbegynt i et punkt 100-200 meter syd for Olavsgruben.

Kongens/Rødalen-anomalien vest for forkastningen.

Borhull nr. 104 ble avsluttet på 584,40 meters dyp.

En mineralisert sone på ca. 2 m fra 557m, vesentlig svovelkis, holdt 0,72% Cu, 1,99% Zn, og 15,80% S over 2,20 m.

E.m. borhullsmålinger ble foretatt ved 510 og 558 m og var avgjørende for at boringen fortsatte. Fra bakkemålingene var den mineraliserte sonen anslått til å ligge på 450-500 meters dyp.

Kongens/Rødalen øst for storforkastningen.

Det er nå boret i alt 12 hull i området mellom nordbegrensningen av de gamle gruvene og den angitte indikasjonslinjen. Det ser ut til at de angitte anomalipunktene angir omtrent utkilingen av malmen. Som det framgår av de nedenforstående borhullsdata, varierer malmføringen i feltet sterkt, men en antar likevel at de malmberegninger som nå er utført på grunnlag av disse data, viser størrelsesorden av den malmlengde en kan vente å finne i området umiddelbart nord for Rødalen og Kongens gruve mellom Rødals-sjakten og Oscarsjakten.

Borhullsdata:

Borh. nr.	Mekt. (m) inkl.gråberglag	% Cu	% Zn	% S
79 -1966	11,11	1,27	2,76	25,-
101-1967	2,20	2,03	1,60	11,44
102	2,20	1,41	1,01	8,87
	6,81	2,41	2,57	16,62
103	2,20	0,18	0,15	0,95
106	2,20	1,29	0,87	9,66
109	2,20	1,51	1,35	6,90
	2,20	0,73	1,04	5,79
	2,20	0,68	1,17	7,66
111	5,08	1,96	2,30	20,58
112	2,77	0,27	1,11	7,04
113	2,26	1,36	0,79	12,66
	2,20	0,35	0,39	4,00
114	2,20	0,21	0,63	3,72
117	2,20	0,75	0,58	2,99
	2,21	0,58	0,61	7,20
118	2,20	1,43	1,01	8,95
	2,20	0,47	1,28	8,78

Det er utført malmberegninger i flere alternativer, som følger vedlagt.

Hvis en bruker polygonmetoden, og summerer flere brytbare malmsoner i samme hull, der det finnes flere (bh. 102, 109, 113, 117, og 118), kommer en frem til følgende tall:

480.000 tonn råmalm med 1,3% (6240 t) Cu og
1,8% (8640 t) Zn.

Om en går ut fra at gråberglagene mellom malmsonene må drives ut sammen med malmen, gir beregningene ca. 600.000 tonn råmalm med 1,1% Cu og 1,5% Zn.

Nordsonen ved Rødalen.

Dette er en ca. 800 meter lan anomali som er parallell med Kongens/Rødalenmalmen i en avstand ca. 300 meter nord for denne.

Det er boret 7 hull på anomalien. Av disse har bare 2 hull vist malm av noenlunde mektighet, og det tyder på at den mektigste del av malmsonen har meget liten bredde.

Data for de 2 beste borhullene:

Bh. 105: 1,42% Cu, 1,31% Zn, 11,01% S over 2,49 m.

Bh. 123: 0,59% Cu, 2,56% Zn, 23,73% S over 3,73 m.

Prussubekkdalen.

Det er i år boret 1 hull (nr. 107) i midtre del av dette anomaliområdet, 1 hull (nr. 110) i østre del og 6 hull i vestre del (ved Røa).

Ingen av disse hullene har innfridd forventningene etter bh. 85 (ved Røa) fra i fjor som hadde malm med ca. 1,5% Cu over 2,2 m.

Av de hullene som nå er boret i Prussubekkdalens vestre del, står alt 4 hull i profilet ved bh. 85, mens 2 hull står i profilet 200 m østenfor og 1 hull 200 m vestenfor nr. 85.

I de nye hullene i Prussubekkdalen er det truffet malmsoner i flere nivåer, men kobberinnholdet over praktisk brytningshøyde kommer ikke høyere enn 0,2-0,5%. Dette tyder på at en eventuell malmsone med brukbar mektighet, må være smal i området ved Røa.

I midtre del av Prussubekkområdet, hvor anomaliene har en bredde av flere hundre meter, er det ennå boret for lite til at det kan sies noe om malmføringen.

Forslag til
hovedretningslinjer for malmletingsarbeidene 1968.

Da Kobberverket inneværende år skal bruke et større pengebeløp til undersøkelser vest for Røsjøen og antagelig også til nyanlegg på Kongens, må det reduseres noe på den kapitalkrevende del av malmletingen forøvrig.

Da malmreserven i Olavsgruben som kjent er meget liten, er det all grunn til ikke å bremse på de mindre kapitalkrevende malmletingsarbeidene.

Dette vil i praksis si at det ikke bør settes igang omfattende geofysiske målinger i nye felter, og det vil ikke bli aktuelt å leie annen boring enn den NGU skal utføre vest for Røsjøen. Det vil bli nødvendig å engasjere NGU for målinger i forbindelse med boringene vest for Røsjøen og muligens i Storwartzfeltet. Kobberverket vil bore med egne maskiner så langt vi kan bruke egne folk uten å hemme produksjonen.

Ellers bør vi forsøke å få utført så mye som mulig av geologisk kartlegging, gun-måling med røsking og muligens noe blokkleting og geokjemi.

Som mere korrekte planer nevnes følgende:

Diamantboring.

Rødalen vest.

Utføres av NGU	2 nye hull á ca. 600 meter	= 1200 m
	2 avkilinger i hvert av 3 hull	<u>= ca 1200 m</u>
		<u>ca 2400 m</u>

Dette er det som maksimum tenkes utført i år. Boringen kan forøvrig stoppes på et tidligere stadium, hvis noe skulle tilsi det.

	Minimum	Tillegg hvis de første hull er positive
<u>Pustbakken.</u>	3 hull-tils. 200 m	8 hull-tils. 800 m
<u>Storwartz/Solskinnsfeltet</u>	2 hull-tils. 300 m	?
<u>Lobekken.</u>	9 hull-tils. 1200m	12 hull-tils. 1300 m
Totalt	<u>14 hull-tils. 1700m</u> =====	

Andre felter hvor det kan bli aktuelt å utføre boring, hvis kapasitet og økonomi tillater det er:

Fjellsjøfeltet
Lergruvbakken
Kangrøftdalen
Anomalier ved Kongens.

Med bra utnyttelse av kapasiteten kan Kobberverket selv bore ca. det dobbelte av det antydete minimum på 1700 meter.

Geofysiske målinger ved NGU.

Det vil umiddelbart bli målt elektromagnetisk i hvert borhull vest for Røsjøen. Man vil antagelig også måle noen profiler på bakken der.

I Storwartz/Solskinnsfeltet vil det også bli utført e.m.målinger i borhull og hvis resultater fra boringen tilsier det, også målinger på bakken.

E.m. gunmålinger og røsking.

Denne virksomheten bør få større omfang enn den har hatt de siste årene. En vil i begynnelsen legge størst vekt på Vangrøftdalen.

Røros, 25. april 1968.

EM

36

BB.	Koordinater	Diam. Fall	Antall bormeter	Antall bormeter	Totalt Malmsoner	u	Zn	Pb	S	Fe	Mo	Ni	Merke
100	ca. 6600-7155N	46	90	3,50	90,66	93,16	59,82-70,10	0,99	0,66				XF
of AVS600VA i dagen													
102	18250-450N	46	90	13,85	184,23	198,10							XF
KONVENS/REDALEN													
101	4600X-780Y	46	90	2,70	224,20	226,90	193,00-195,20	2,20	2,03	1,60	11,44		NGU
102	4700X-760Y	46	90	2,75	223,05	225,80	182,70-184,90	2,20	1,41	1,01	8,87	15,45	NGU
							187,62-194,43	0,81	2,41	2,57	16,62	19,97	
							197,28-197,68	0,40	0,11	0,38	2,18	2,78	
							182,70-194,43	1,73	1,72	1,79	11,97	17,63	
103	4900X-735Y	46	90	2,30	295,70	298,00	181,92-182,67	0,75					NGU
								2,20	0,18	0,15	0,93	2,29	
106	4350X-829Y	46	90	3,10	208,25	211,35	183,22-185,42	2,20	1,29	0,87	9,66	11,29	NGU
109	4646X-746Y	46	90	1,85	197,85	199,70	170,55-172,75	2,20	1,51	1,35	6,90	11,73	XF
							177,60-179,00	1,40					
								2,20	0,73	1,04	5,79	9,13	

Bh. nr.	Koordinater	Diam. mm	Wall gr.	Antall Jord	Antall Fjell	Antall Totalt	Malmsoner m	Wekt.	Cu	Zn	Pb	S	Fe	Mask	Merke.
111	4555X-814Y	46	90	3,45	226,62	230,07	183,89- 185,00 I, II/III	1,11 2,20 6,60	0,03 0,03 0,27	0,68 0,68 1,19			7,66 12,89 6,79		
112	4539X-767Y	46	90	2,40	198,03	200,43	202,33- 207,41	5,08	1,00	2,30			20,58	XC	
113	4653X-795Y	46	90	2,58	221,67	224,25	186,37- 188,14	2,77	0,37	1,11			7,04	XF	
114	4610X-830Y	46	90	2,00	232,85	234,85	207,43- 209,69	2,20	1,36	0,79			12,66	XC	
117	4450X-821Y	46	90	1,50	206,25	207,75	217,88- 190,76- 192,85	0,41 2,09 2,20	0,75	0,58			2,99	XC	4,32m KJ. tap v/malmsonen.
							193,17- 193,98	0,81					5,93	XF	
							190,76- 193,98	3,22	0,56	0,60			3,41		
							196,49- 198,70	2,21	0,58	0,61			7,20		
							190,76- 198,70	7,94	0,40	0,42			3,45		
118	4750X-745Y	46	90	2,60	214,10	216,70	188,08- 189,00	0,92 2,20						XC	
							193,34- 194,89	1,55 2,20	1,43	1,01			8,95		
							I+II	4,40	0,47	1,28			8,78		
									0,85	1,15			8,87		
11	hull totalt Kongens/ Rødalen			27,23	2448,57	2475,80							10,17		

RØDØLEN VEST

Bl. nr.	Koordinator	Diam. mm	Fall gr.	Antall bormeter		Totalt Malmsoner	Mekt. m	Analyser				Fe	Mask.	Merkn.
				Jord	Fjell			C.	Zn	Pb	S			
104	5011X-875Y	46	90	7,05	577,35	584,40	557,49- 559,49	2,00 2,20	0,12 1,99		15,80		NGU	
NORDSONEN, RØDØLEN														
105	4205X-500Y	46	90	2,20	121,45	123,65	67,51- 70,00	2,49	0,42	1,31	11,01		NGU	
108	1389X-461Y	46	90	2,04	92,09	95,13	85,88- 86,65	0,77 2,20					XF	
120	4205X-550Y	46	90	2,85	92,60	95,45	79,72- 81,85	2,13 2,20	0,21 0,23	0,48 0,33	3,77		XF	
123	4300X-525Y	46	90	2,37	97,02	99,39	80,20- 83,93	3,73	0,59	2,56	23,73	24,06	XC	
124	4300X-475Y	46	90	2,40	96,75	99,15	62,44- 63,95	1,51 2,20	0,55	1,77			XF	
125	4204X-600Y	46	90	3,05	121,05	124,10	82,84- 83,95	1,11 2,20	0,03	0,78			XC	
127	4300X-550Y	46	90	2,04	92,09	95,13							XC	
7 hull totalt Nordsonen				16,95	715,05	732,00								
PRUSSUBEKKDØLEN														
107	4300X-1570Y	46	90	4,00	476,06	480,06	115,20- 117,40	2,20	0,21	1,24			XC/ NGU	XC: 290,66 NGU: 189,40
							192,79- 195,10	2,31	0,43	0,55				
							192,79- 202,36	9,57	0,20	0,27				

Bh. nr.	Koordinater	Diam. mm	Fall gr.	Antall Jord	Antall Fjell	Totalt	Malmsoner	Mekt g	Analyser				Fe	Mask.	Merkt.
									Cu	Zn	Pb	S			
110	3313X-1814Y	46	90	4,75	304,85	309,60	216,88- 218,80	1,92 2,20	0,51	0,72				A/S Gr. boring	
115	4015X-1475Y	46	90	5,35	160,30	165,65	51,58- 53,77	2,19	0,20	0,21				"	
							140,68- 148,70	8,02	0,17	0,54					
							144,29- 148,09	3,80	0,17	2,38					
116	4915X-1525Y	46	90	5,50	168,95	174,45	157,62- 162,63	5,01	0,08	0,39				"	
119	4015X-1375Y	46	90	3,40	146,75	150,15	12,53- 14,68	2,15 2,20	0,35	0,09				"	
							27,40- 28,44	1,04 2,20	0,18	0,03				"	
121	4700X-1425Y	46	90	2,12	199,18	201,30	41,75- 47,86	7,11	0,12	0,03				"	
							186,18- 190,95	4,77	0,18	0,11				"	
122	5100X-1525Y	46	90	3,75	208,15	211,90	122,09- 126,05	3,96	0,18	0,24				"	
126	4700X-1475Y	46	90	3,35	211,70	215,05	63,50- 64,95	1,45 2,20	0,11	0,21				"	
							84,25- 85,81	1,56 2,20	0,15	3,50					
8 hull totalt															
Prussubekkdalen						32,22	1875,94	1908,16							

DTAMANTBORING 1967.

	Antall bunn	Antall bormeter	
		Jord	Totalt
Sigaren	1	3,50	94,16
Olavsgruva (i dagen)	1	13,85	184,25
Kongens/Rødalen	11	27,23	2.448,57
Rødalen Vest	1	7,05	577,35
Nordsonen, Rødalen	7	16,95	715,05
Prussubekkdalen	8	32,22	1.875,94
Totalt 1967	29	100,80	5.891,82
Derav: XF-maskina		30,39	1.159,48
XC-maskina		24,39	1.788,76
Totalt egne maskiner		54,78	2.948,24
NGU		17,80	1.543,70
A/S Grunnboring		28,22	1.399,88
			1.428,10