



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Peter

Bergvesenet rapport nr 5936	Intern Journal nr Kasse nr. 56	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr NGU BA 4364	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Notat om malmforekomstene ved Vaddas i Nord-Troms				
Forfatter Vogt, Thorolf		Dato År 29.09 1956	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Nordreisa	Fylke Troms	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 17343	1: 250 000 kartblad Nordreisa
Fagområde Geologi	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Vaddas, Grytlia, Rieppis, Gressdalen, Moskodalen	
Råstofgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, S			

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten gir en beskrivelse av Vaddasfeltet og diskuterermulighetene for drift på de forekomster som allerede er åpnet. Det pekes også på at området bare er delvis undersøkt. Videre beskrives en del forekomster som ligger i nærheten av Vaddas, bl.a. Moskodalen gruve.

Kopi.

Notat om malmforekomstene ved Vaddas
i Nord-Troms.

av

professor Dr. Thorolf Vogt.

1956

Geologiske Undersøkelser

Bergarkivet

Kart nr.: 4364

Undertegnede besøkte sist Vaddas i slutten av september år. Det foreliggende notat representerer stort sett et referat av mine uttalelser under møter ved Vaddas på denne reisen, med visse kompletteringer særlig når det gjelder avsnitt 2.

1. Vaddasgaissa.

Vaddasgaissa-malmens hovedakse skulde helde mot nordvest, etter strukturer i de omgivende bergarter. Under oppfaringsarbeidene har man påvist fortykkelser av malmen med et svagt sydøstlig fall. At beliggenheten av slike fortykkelser ("linser" eller "stokker") avviker fra hovedaksen er ikke uvanlig; det mest utpregete eksempel for dette er vel Folldal (Gammelgruben og Søndre og Nordre Gjeitryggen grube).

Den underste kjente stokk (linse 1) ved Vaddas er nå oppfaret over en lengere strekning. Ved omhyggelige og såvidt det kan sees meget nøkterne beregninger har man kommet frem til det oppfarte malmforrådet i denne underste stokk med nærmeste omgivelser, se rapport av sjefgeolog dr. H. Bjørlykke og geolog cand. real. J. Færden av 12. september 1956. Nedenfor er oppført de ovenfor nevnte malmforråd i linse 1 med omgivelser (A-H). Ut fra de av Bjørlykke og Færden anførte gjennomsnittsmektigheter og prosenttall for kobber og svovl, og ut fra av meg beregnede tall for malmens spesifikke vekt, er oppført nedenfor antall kg kobber pr. m^2 gangflate av råmalmen. Videre er oppført nedenfor $1/40$ av antall svovl i magnetkis og svovlkis pr m^2 gangflate, siden 1 kg kobber i råmalmen økonomisk sett svarer omtrent til 40 kg svovl, likeledes i råmalmen, slik at man ved å addere kg kobber og $1/40$ kg svovl i svovlkis og magnetkis får et enkelt tall som uttrykk for råmalmens verdi, forutsatt at svovlet kan utnyttes.

Påvist malm ton.	Beregnet sp. v. av malmen	kg kobber pr m ² gangflate	1/40 kg svovl pr m ² gangflate	sum av de to siste kolonner.
A 180 000	4	96	25	121
B 27 500	4	64	19	83
C 12 300	4	64	19	83
D 5 000	4	46	14	60
E 14 000	3.8	34	9	43
F 6 500	3.7	22	7	29
G 50 300	3.6	39	10	49
H 7 900	3.5	45	11	56

Vanlig regning for våre kisfor komster er at malmen bør inneholde i gjennomsnitt omkring 100 kg kobber eller mere pr m² gangflate, og at man kan drive malmpartier ned til omkring 50 kg kobber pr m² gangflate, forutsatt at gjennomsnittet for hele forekomsten ikke kommer under omkring 100 kg. Det forutsettes at malmen er forholdsvis sterkt konsentrert, og ikke fordelt som fattige impregnasjoner over store mektigheter. Tallene kan neppe tas som eksakte tall, men mere som rettningslinjer, siden lønnsomheten er avhengig av så mange forhold, av brytnings-, opprednings-, transportutgifter og feste utgifter, slik at tallene i noen grad vil variere fra grube til grube. Produksjonens størrelse kommer også inn. Tallene gjelder for malm som går til flotasjon.

Svovlet i linse 1 med nærmeste omgivelser er for det meste bundet til magnetkis, og bare i mindre grad til svovlkis. Svovlkisinnholdet tiltar imidlertid åpenbart oppover, i partiene over linse 1. Ser en foreløpig bort fra dette, og holder seg bare til den oppfarte malm i og nær linse 1, er det tvilsomt om svovlet idag kan utnyttes ved drift utelukkende her, siden kis med overveiende magnetkis er vanskelig å transportere på grunn av magnetkisens egenskaper m.h.t. oppoksydering (den "brenner" lett). Magnetkis-slig kan imidlertid oppbevares under vann, slik man delvis gjør det ved Röros. Svovlkis-slig med en del magnetkis er imidlertid et vanlig produkt, siden svovlkisen har bedre egenskaper m.h.t. oppoksydering.

Regner man med drift bare av de idag oppfarte partier, måtte man etter alt å dømme, i det vesentlige begrense seg til partiet A, som representerer selve linsen 1, og til utnyttelse bare av kobberet her. Kobberinnholdet ligger noe i underkant av 100 kg pr m² gangflate. Men ved å sette i de minst mektige partier, vilde

en antakelig komme over 100 kg. Det oppfarte kvantum blir imidlertid ikke særlig stort, selv om en vel kunde ta med enkelte begrensote partier av B til H; en må på den annen side regne med omkring 10 % til igjensetning som bergfester og som tap.

Går en over til å se på malmen over linse 1, og da særskilt i den nordvestlige del av feltet, foreligger følgende:

1) i stigort VII over F-stollen er man nådd opp til en malm med 236 kg kobber pr m^2 gangflate. 2) I stigort II over F-stollen har man et stykke opp endel malm omkring 2 m mektig; malmen avtar oppover til omkring 1 m, og tiltar i det aller øverste parti, etter meddelelse, til ihvertfall over 2 m's mektighet. Malmene her er ikke analysert eller undersøkt nærmere enda; anslagsvis bør de mektigere partier inneholde adskillig over 100 kg kobber pr m^2 gangflate. 3) I C-stollen, omkring 100 m vertikalt over linse 1, kjenner man fra gammel tid malm med 173 kg kobber pr m^2 gangflate. De angitte tall gjelder overalt bare for kobber, den økonomisk ekvivalente mengde svovl er ikke regnet med.

Videre er å merke at innholdet av svovlkis åpenbart tiltar når en kommer over linse 1. Dette gjelder etter meddelelser de ovenfor nevnte punkter 1) og 2). Ved en utilgjengelige Grotten (Örneredet) høyt oppe i stupet, er det fra gammel tid meldt svovlkis-malm med kobberkis, men uten magnetkis. Jeg har kunnet konstatere at nedfalne malmstykker herfra består av svovlkismalm av den fra andre kisforekomster kjente, vanlig type.

Det kan være meget som taler for at punkt 1 og 2 ovenfor tilhører en "linse II" over linse I, og at punkt 3 enten tilhører den samme linse eller muligens en ennå høyere liggende "linse III". Videre oppover og mot sydøst er det videre plass til minst to "linser". B-stollen tilhører et parti høyt oppe og langt mot sydøst, med 95 kg kobber pr m^2 gangflate og med meget svovlkis. For A-stollen, med 134 kg kobber som ligger adskilt fra hovedfeltet ved to forkastninger, gjelder særskilte forhold som det vil føre for langt å berøre her.

Rent generelt ser det ut til at linse I tilhører forekomstens periferi, og at partiene over linse 1 hører til malmlegemets mere sentrale deler. Tre momenter peker i denne retning: 1. Partiet under linse I er oppfart ~~med~~ omkring 110 m vertikalt ned (ved innslaget til C-stollen) uten påvisning av brytbar malm. Såvidt en kan se det idag, representerer linse I således den

lavestliggende, mest perifere, brukbare malm innenfor hovedforekomsten. 2. Svovlkis-innholdet synes å tilta oppover fra linse 1. Det er et generelt trekk ved våre kisforekomstene at magnetkisen ligger periferisk og svovlkisen mere sentralt, hvor begge mineraler forekommer. 3. Den hovedakseretning for forekomsten som er funnet ved strukturundersøkelser peker bostemt i denne retning.

Etter min mening er det svært meget som taler for å oppfare først og fremst det lovende parti over F-stollen ved stigortene VII og II, samt over D-stollen opp til C-stollen. Det ser etter det som foreligger, ut til at det er i dette partiet man på kortest mulig tid har utsikt til å kunne oppfare størst mulig kvantum malm. Denne oppfaringen bør også kunne skje innenfor rimelig tidsrum. Hertil kommer selvsagt diamantboringer gjennom malmen, hvor slike mangler, fra allerede utskutte stigorter og undersøkelsesorter, for å kunne nyttiggjøre seg disse arbeider til undersøkelse av malmlegemet.

Finner man et tilstrekkelig kvantum malm med en del over 100 kg kobber pr m^2 gangflate, vil den hittil oppfarte malm kunne utnyttes i større utstrekning; partiene B og C, med 64 kg kobber, vil således eventuelt kunne tas ut, og antakelig enkelte deler av D til H. Hertil kommer mulighetene for en utnyttelse av svovlet. En vellykket oppfaring av det nevnte øvre parti vil således kunne øke hele forekomstens brytbare malmkvantum ut over det man virkelig oppfarer.

2. Oversikt over andre malnforekomster

1. Vaddasfeltet.

Vaddasfeltet tør sies å være et ganske rikt mineralisert distrikt, med en lang rekke kobberførende kisforekomster, som er knyttet til det samme gabbrofelt som Vaddasgaissa-forekomsten. Det henvises bl.a. til H. Björlykkes og J. Færdens rapport av 12/9 1956, og til en rapport av meg av 8/3 1952. Forekomstene er bare delvis undersøkt ved geofysiske målinger og diamantboringer.

1. Grytlia til Rieppis.

Her har man en lang rekke forekomster som ligger i fortsettelsen mot syd fra Vaddasgaissa-malmen, dels i omtrent samme geologiske nivå som denne, og dels litt over eller under. Den del som ligger nærmest Vaddasgaissa-malmen, vil kunne undersøkes i dypet

ved en forlengelse av G-stollen.

Övre Grytlia. Over den sydöstlige del av Vaddasgaissa-malmen (stoll A og B) finnes en malm som i eldre tid ble undersøkt ved I-stollen. Malmen i stollen var 2-4 m mektig, og i dagen, etter en lengde av 90 m, noe uregelmessig, men flere steder 2-3 m mektig, og ledsaget av impregnasjoner, Kobberinnholdet i hovedmalmen settes til i middel 1.8 % kobber, og i impregnasjonene til 0.7-1.4 % kobber. Her finnes også noe svovlkis, men mest magnetkis. En mektighet på 2 m av hovedmalmen gir 144 kg kobber pr m^2 gangflate. Geofysiske undersøkelser viser en sterk indikasjon over omkring 90 m's lengde.

Loftani ligger i fortsettelsen mot syd fra Vaddasgaissa malmen, og i omtrent samme nivå. Partiet mellom de to forekomster er dekket av ur i en lengde av 800-1000 m. Geofysiske undersøkelser viser at det stort sett er indikasjoner på malm under uren, bortsett fra et lite parti syd for A-stollen, Fra A-stollen og omkring 400 m sydoover er det satt i alt 7 borhull. Et borhull som ligger lengst fra A-stollen skar en malm med 150 kg kobber pr m^2 gangflate, mens et hull i dypere nivå samme sted viste 44 kg kobber. Resten av hullene ga et negativt resultat. I virkeligheten synes det å være noenlunde det samme malmparti, etter hovedaksens retning, som er oppfaret ved den indre del av G-stollen og ved stigort 5. Den malm som er undersøkt her viser 37-39 kg kobber pr m^2 gangflate. Det utgående av selve Loftani-forekomsten viser etter eldre undersøkelser omkring 42 kg kobber pr m^2 .

Nomilalgi. Videre mot syd, og forbundet med Loftani ved pr. t. sammenhengende geofysiske indikasjoner, kommer malmen i Övre Nomilalgi. Eldre analyser fra det utgående viser 43 til 87 kg kobber pr m^2 .

Nomilgaissa. En synk etpar hundre m. syd for Nomilalgi angis fra eldre tid å vise 2½ m mektig malm med en ganske god kobberprosent.

Rieppevarre ligger lengere mot syd, på snauffjellet 600-900 m.o.h. og 8-9 km i rett linje syd for Vaddas-bebyggelsen. Denne malm ligger i skifer-bergarter under Vaddasgaissa-malmens geologiske nivå, og skiller seg bl.a. fra den siste malmen ved en ofte forholdsvis høy sirkprosent. Malmen er også ellers av en annen type. Her har man dels renmalm og dels impregnasjoner. Malmen er ikke så ~~små~~ som f.eks. ved Vaddasgaissa. Den rene kisgang er flere steder etpar m mektig, men hertil kommer drivverdige impregnasjoner.

Det utgående er fulgt etter en lengde av ca 1100 m. Enkelte gjennomsnittsprøver fra det utgående fra eldre tid viser 3% kobber. Det rikeste parti har i en lengde av 150 m mektighet på 2 til 3.8 m med i middel 2.6 % kobber, svarende til 182 til 346 kg kobber pr m^2 gangflate. Lengere syd blir mektigheten 0.4 til 1.8 m, med 1.1 til 1.9 % kobber, svarende til 15-27 og 69-120 kg kobber pr. m^2 .

Forekomsten er undersøkt ved 3 borhull, se Björlykkes og Færdens rapport. Det bemerkes at 1 kg kobber i råmalmen er av omtrent samme verdi som 14 kg sink, likeledes i råmalmen. Ved å addere tallene for kg kobber og 1/14 kg sink, får man et enkelt tall som uttrykk for råmalmens verdi. Borhull 1 viser først en 3.6 m mektig melm med 76 pluss 161, tilsammen 237 kg kobber pr m^2 . Derneft kommer 3.6 m neppe drivverdige impregnasjoner, og underft 1.6 m malm med 56 kg kobber og 139 kg sink, svarende til beregnet 66 kg pr m^2 . Borhull 2 viser 1.8 m malm med 78 kg kobber og 100 kg sink pr m^2 , svarende til 85 kg, og ellers neppe drivverdige impregnasjoner. Borhull 3 viser 1.9 m malm med 110 kg kobber og 351 kg sink pr m^2 , svarende til 135 kg.

Rieppisjärvi. Syd og sydvest for Rieppivarre har man en malm som mere svarer til Vaddasgaissa-malmen i geologiske henseende. Etter eldre rapporter er malmen her fulgt etter en lengde av 110 m med en mektighet på ca 1.5 m og omkring 3 % kobber i middel, svarende til omkring 160 kg kobber pr m^2 . Mot syd går forekomsten ned i et større vann, så lengden blir utvilsomt større enn angitt ovenfor.

I denne serie av malmforekomster er det utvilsomt i første rekke Rieppevarre som uthever seg. Derneft kommer vel Rieppisjärvi og muligens Övre Grytlia. (stoll 7).

B. Andre forekomster i Vaddasfeltet.

Gressdalen ligger i rett linje 5½ til 6 km syd for veien til Vaddas. Malmen er fulgt i det utgående etter en lengde av ca 900 m, men går under snefonner eller breer, så det er mulig at gangen er lengere. Det er drevet inn en stoll på malmen, og en kortere feltort. Malmen er den kobberrikefte som kjennes i Vaddasfeltet. Man kan skeide ut malm med 10 % kobber, men noe gjennomsnitt er ikke angitt. Etter min erindring kan man karakterisere Gressdalen som en nesten ren kobberkisforekomst, med lite av andre malm-mineraler. Malmen er en breksie-malm i kvartsitt, og mektigheten i middel 0.8 m i den korte feltorten. Forekomsten er lite undersøkt. En må vel frykte for at den er nokså uregelmessig.

Doaresgaissa er knyttet til en utløper fra gabbrofeltet ved Vaddasgaissa, og har et kjent utgående på 5-600 m. Mektigheten er henimot 2 m på det stedet det ble satt et skudd, mens kobberinnholdet synes å ligge omkring 3 %. Forekomsten ligger fladt, høyt oppe i et stup, og er lite kjent. Den ble i s. n. tid funnet av meg under geologiske kartlegningsarbeider.

Mockodalen grube tilhører ikke Vaddas-selskapet, men tas med, siden den er knyttet til det samme gabbrofeltet som de ovenfor omtalte forekomstene. Den ligger på sydsiden av gabbrofeltet, og sogner transportmessig ikke til Vaddas og Oksfjorddalen, men til Nord-Reisa. Fra Sörkjös brygge i Nord-Reisa til den gamle hytteplassen nedenfor gruben er det en 28 km lang vei. Den gamle smeltehytten og skeidehuset for håndskeiding lå ca. 350-360 m.o.h., og øvre bremsebanestasjon ved gruben ca 700 m.o.h.

Gruben ble først drevet i tre år, fra 1904 til 1907, av Nautanen kobberverk, og dets datterselskap Skandia kobberverk. Driften stoppet da Nautanen kobberverk ble instillet høsten 1907. En kortere tid fra 1918 ble gruben drevet av ber. ingeniør Gudbrand Thesen ved Birtavarre. Tilslutt ble det startet en kortvarig drift av Gudbrand Thesen i 1929-30. De to siste driftperioder ble avsluttet på grunn av de katastrofale fallende kobberpriser.

Malmen ligger noenlunde horisontalt, svagt stigende innover. Malmineralene er vesentlig magnetkis og kobberkis, med sparsomt med svovlkis, og litt sinkblende. Den består av to typer som begge er drivverdige: En samlet magnetkis-kobberkis-malm av mektighet $\frac{1}{2}$ til $1\frac{1}{2}$ m og adskillig derover, med gjennomsnittlig 3-4 % kobber. Og Kobberkisrikere striper og impregnasjoner i heng og ligg av renmalmen. Mektigheten av de to typer er tilsammen minst ca 4 m, ofte 5-6 m, og undertiden 7-9 m, lokalt endog opp til $10\frac{1}{2}$ m. Man får derfor ganske høye strosser.

Det er til forskjellige tider drevet ut 1815 kvadratmeter strosser med et beregnet kobberinnhold på ialt ca 750 ton i den utdrevne malmen, svarende til 415 kg kobber pr m^2 gangflate. Etter en annen derav uavhengig beregning kom man til 367 kg kobber pr m^2 gangflate. Man antar at det står igjen 3 ganger så meget malm i gruben som det er tatt ut hittil. Men forekomsten er åpenbart langt fra oppfaret etter hele sin utstrekning. Inne i gruben går en forkastning, men malmen er åpenbart funnet igjen på den andre siden

av forkastningen. Man har ansett en produksjon på 400 ton metallisk kobber om året for en passende produksjon ved Moskodalen grube.

Det tør være et spørsmål til overveielse om ikke A/S Vaddas gruber burde få en håndgivelse på Moskodalen grube, så man kunde få sett noe nærmere på dette feltet, som synes å være av interesse.

Trondheim, 29. september 1956.

Thorolf Vogt.