



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Peter

Bergvesenet rapport nr 5924	Intern Journal nr Kasse nr. 74	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel DYPMALMLETING INNENFOR HJERKINNfeltet, Vurdering av resultater og forslag til videre undersøkelser				
Forfatter Priesemann, Frank Dieter		Dato År nov. 1987	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Dovre	Fylke Oppland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 15193	1: 250 000 kartblad Røros
Fagområde Geologi	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Tverrfjellet	
Råstofgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, S			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Dypmalmleting innenfor Hjerkinnefeltet er kommet i en fase hvor det er mulig å skille ut områder som på grunnlag av geologiske, mineralogiske og geokjemiske data bærer muligheten til å kunne ha sulfidiske malmkonsentrasjoner på dypet. For tiden er det to arealer som bør vurderes grundig med hensyn til videre undersøkelser, blant annet diamantboring. Det er nødvendig å fortsette prosjektet med detaljert geologisk kartlegging for å forbedre den viten vi har om de geologiske forholdene i området. Mineralogiske og geokjemiske undersøkelser må realiseres for å besvare de resterende åpne spørsmål vedrørende enkelte problemstillinger.				

DYPMALMLETING INNENFOR HJERKINNFELTET

Vurdering av resultater
og
forslag til videre undersøkelser.

Av.: Frank Dieter Priesemann
November 1987

RESYME

Dypmalmletingen innenfor Hjerkinnefeltet er kommet i en fase hvor det er mulig å skille ut områder som på grunnlag av geologiske, mineralogiske og geokjemiske data bærer muligheten til å kunne ha sulfidiske malmkonsentrasjoner på dypet. For tiden er det to arealer som bør vurderes grundig med hensyn til videre undersøkelse, blant annet diamantboring. Det er nødvendig å fortsette prosjektet med detaljert geologisk kartlegging for å forbedre den viten vi har om de geologiske forholdene i området. Mineralogiske og geokjemiske undersøkelser må realiseres for å besvare de resterende åpne spørsmål vedrørende enkelte problemstillinger.

INNLEDNING

Det nåværende malmletingsprogram med hovedvekt på geologiske, mineralogiske og geokjemiske undersøkelser ble startet i 1984. Det er et dypmalmletingsprogram som går på maskerte massive sulfid-mineralisasjoner. Slike forekomster indikeres ikke eller kun indikerte gjennom geofysiske prospekteringsmetoder. Dypmalmletingen innebærer detaljerte geologiske undersøkelser. De er nødvendige for å rekonstruere de tidligere geologiske forholdene og dermed gir mulighet for å utvikle en paleogeografisk modell for det aktuelle undersøkelsesområdet. Selvfølgelig må det legges stor vekt på strukturelle interpretasjoner i områder som var utsatt for sterk foldning. Mineralogiske og geokjemiske undersøkelser må gjennomføres for å presisere de parameter som kan oppspore mineraliseringer på dypet. Disse såkalte "fingerprints" av en forekomst finnes ved å studere en allerede eksisterende malmkonsentrasjon og deres sidebergarter.

Aktuelle mål i forbindelse med dypmalmletingen er de lokaliteter som i følge de geologiske, mineralogiske og geokjemiske data bærer muligheten for maskerte sulfidkonsentrasjoner.

DYPMALMLETING I HJERKINN-FELTET

Dypmalmletingen i Hjerkinnefeltet har pågått siden 1984. Prosjektet utgjør detaljerte geologiske undersøkelser og mineralogiske og geokjemiske studier. Geofysiske målinger brukes i enkelte områder for å følge opp anomalier og hjelpe den geologiske kartlegging i overdekket terreng.

Pr. i dag er der ferdig kartlagt et område på ca. 36 km² i målestokk 1 : 5000. Resultatene fra kartleggingen er komplettert gjennom opplysninger fra diamantboring. Litologisk kartlegging foregikk i Tverrfjellet gruve og omfattet så langt nivå IV.

De mineralogiske undersøkelser utgjør mikroskopiske studier på tynn- og polerslip. Fra 81 prøver ble det bestemt karbonat-mineraler med hjelp av diffraktometri.

Geokjemiske undersøkelser innebærer bestemmelse av elementene Cu, Zn og S fra sulfidstriper. Videre foreligger det pr. idag 110 analyser med hoved- og sporelementer av bergarter. REE-for-deelingen er bestemt fra 5 prøver.

RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE

I Hjerkinnefeltet er det ferdig undersøkt omvandlingsfenomener i sidebergarter til Tverrfjell-forekomsten. Dermed er det klarlagt hvilke mineralogiske og geokjemiske parameter man kan bruke i forbindelse med dypmalmleting. Det er imidlertid ikke ferdig vurdert ferrobaser, dvs. deres betydning for mineraliseringen. Spredningen av basismetaller fra Tverrfjellmalmen i distale strøk til forekomsten er undersøkt på to områder. Opplysningene øker sikkerheten i vurderingen av resultater fra diamantboring i andre områder. Det er skaffet til veie en detaljert litostratigrafi til undersøkelsesområdet som tar spesielt hensyn til Tverrfjell malmsonen (TOZ). Det eksisterer god kontroll over utviklingen av og beliggenheten til TOZ og de øvrige formasjoner i de områder som hittil er berørt av geologisk kartlegging. En paleogeografisk modell for Hjerkinnefeltet er opprettet på grunnlag av de detaljerte geologiske undersøkelser og resultater fra bergarts-geokjemien.

RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE, SESONGEN 1987

De geologiske undersøkelsene foretatt i 1987 er ikke ferdig vurdert selv om feltarbeidene er avsluttet. Geokjemiske og mineralogiske undersøkelser er ikke avsluttet for i år. De mest viktige borhullene fra områder som er berørt av geologisk kartlegging ventes ferdig beskrevet i løpet av høsten.

Selv om det ikke foreligger noen ferdig vurdering av sesongen 1987 kan det trekkes følgende foreløpige konklusjoner:

Gåvåliseterområdet: Boring øst for Gåvåliseter (BH-2001 D) påviste magnetkis innenfor LMV-formasjonen. Mineraliseringen sprer seg over en sone på 23 m (693,41 - 716,20 m). Ingen Cu og Zn er med i mineraliseringen som har svovelkonsentrasjoner opp til 28,6 % (30 cm tykk sone). Diverse pyritanrikninger finnes langs borhullet som også er fattige på basismetaller (max. Cu 0,26 % ved 127,53 - 127,75 m). Bergartene til borhullet er stort sett vulkanrelaterte. Det er boret flere meter grønnsteinkonglomerat og meta-hyaloklastitt enn i Bh. 2000 D, som ligger 600 m lenger vest. Dette må interpreteres slik at Bh. 2001 D er plassert enda tettere og muligens på en skråning til en vulkanisk rygg eller undersjøisk vulkan. Da sulfidiske malmer har en tendens til å være avsatt i morfologiske depressioner er dette

området lite aktuelt for videre prospektering. Boreprogrammet ved Gåvåliseter viser imidlertid at området som ligger innenfor Høghaug og Gåvålivatn er høy-aktuelle i forbindelse med dypmalmleting.

Grisungdal og tilgrensende områder: Kartleggingen har besvart mange åpne spørsmål vedrørende den generelle geologi innenfor området som strekker seg mellom Tverrfjellet gruve i øst og profil 6800 V (vest for Vesleknatten) i vest. Det er gitt viktige informasjon om beliggenheten og utseende til TOZ innenfor dette området. Som ekvivalent til Tverrfjellet finner vi her mineraliseringen ved Vesleknatten. Den er tilsynelatende begrenset i vest av en forkastning som løper parallelt med hovedforkastningen. Forholdene mellom Hjerkinngruppen og Blåhøygruppen er klarlagt og det viser seg at skyvegrensen mellom de to grupper faller inn flatt mot syd. Skyveplanen går nærmest parallelt med strøkretningen til bergarter tilhørende de to grupper. Innenfor Grisungdalen skjærer den av nesten hele nordflanken til synformen som bygges opp av Hjerkinngruppen.

De geologiske forhold krevde å trekke ut kartleggingen inn mot et område nord for Hjerskavlen (øst for storforkastningen). I dette området var det tidligere boret to korte hull på en EM-anomali. Sonen er blottet i Svåni hvor den består av båndet amfibolitt, glimmerskifer, meta-kvartskaratofyr og magnetitt-kvartsitt. Ved en lokalitet er det funnet en rustsone. Sekvensen har samme litologiske trekk som de øvrige såkalte "tuffsekvenser" som forekommer i Hjerkinngfeltet. Den er dermed interessant for videre undersøkelse.

VURDERING AV UNDERSØKELSENE

Undersøkelsene har skaffet til veie nødvendige forutsetninger til oppsporing av områder som kunne hus sulfidkonsentrasjoner på dypet.

Kartleggingen har vist at det tidligere eksisterende geologiske kartverk ikke er tilstrekkelige for å kunne oppfylle de spesielle krav som stilles i sammenheng med dypmalmletingen. Måten å handtere saken på har ført til at mange åpne spørsmål vedrørende geologien i området kunne løses. Videre gir resultatene muligheten til langtreckende interpretasjoner og muliggjør en modellering av det tidligere undersjøiske vulkano - sedimentære sedimentasjonsbasseng. Interpretasjonsmulighetene er imidlertid sterkt redusert innenfor enkelte områder spesielt de som ligger på grensen til det hittil kartlagte arealet. For å øke sikkerheten i interpretasjonen her er det nødvendig å utvide de geologiske detaljundersøkelsene på områder utenfor de nåværende kartleggingsgrensene.

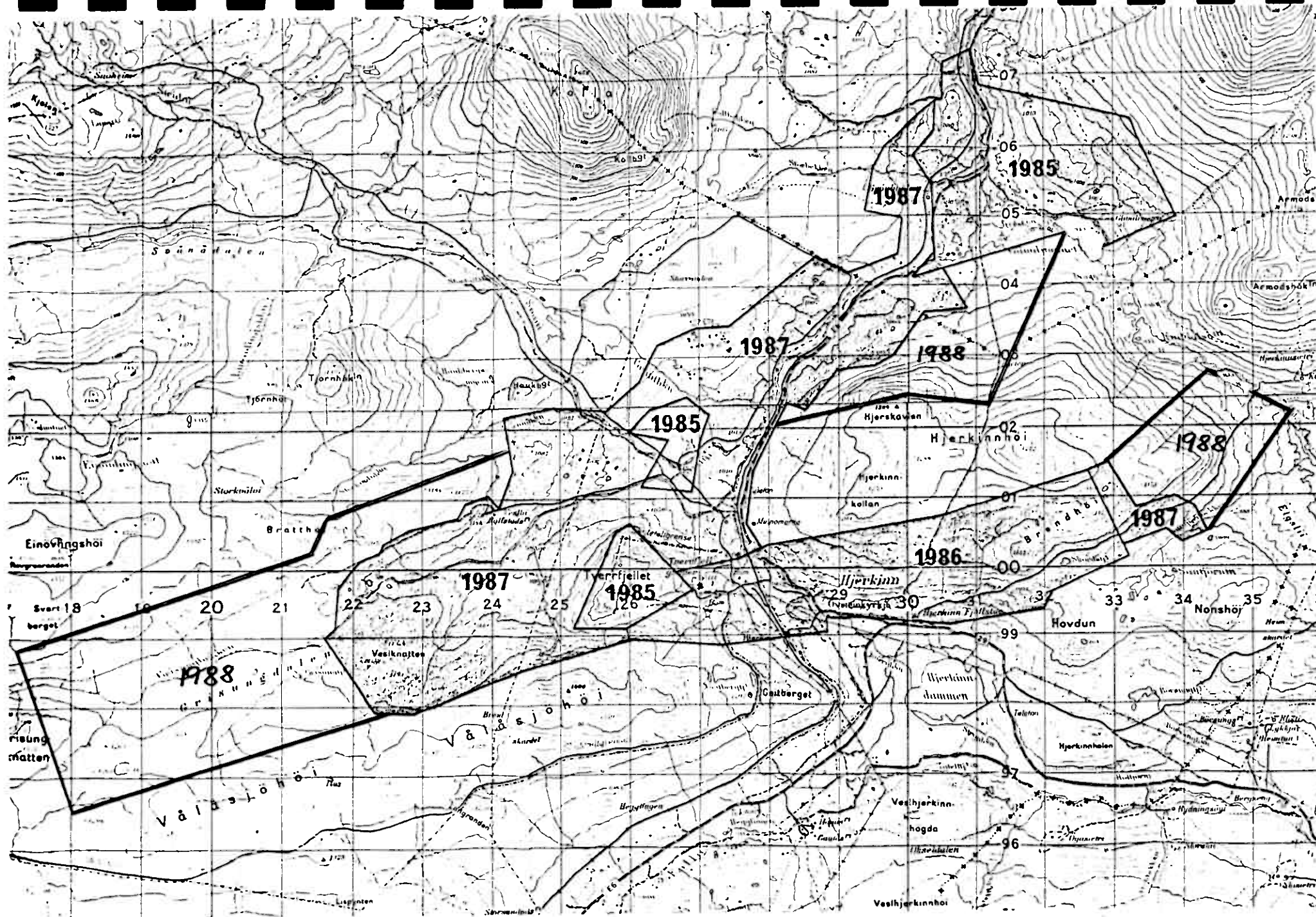
De mineralogiske og geokjemiske undersøkelsene har besvart mange spørsmål vedrørende hydrotermale omvandlinger i sidebergartene til Tverrfjell-malmen. Enkelte problemstillinger er imidlertid ikke helt løst noe som skyldes en alt for liten tolkningsbasis.

Generelt sett har de mineralogiske og geokjemiske undersøkelserne på mange punkter ikke oppfylt de forventningene som var stilt i begynnelsen av prosjektet. Dette skyldes at Tverrfjell-malmen er forholdsvis dårlig indikert gjennom mineralogiske og geokjemiske anomalier i sidebergarter. Med andre ord, omvandlingssonen til malmen i sidebergarten er ganske liten og heterogent oppbygget, et faktum som gjør det vanskelig å finne frem til brukbare indikatorer. Disse undersøkelserne gir imidlertid de nødvendige grunnlag til å oppspore hydrotermal omvandlede soner andre steder i området.

FORSLAG TIL VIDERE PROSPEKTERING INNENFOR HJERKINN-FELTET,
FELTSESONG 1988.

1. Supplerende undersøkelser innenfor områder:
 - Høghaug - Gávålivatn: strukturgeologiske målinger.
 - norskråning Hjerskavlen: detaljert geologisk kartlegging samt strukturgeologiske målinger
2. Geologisk kartlegging i målestokk 1 : 5000 (se vedlagte kart).
 - vest for storforkastningen mellom Vesleknatten og Einøvlinghø og Grisungknatten.
 - øst for storforkastningen
et mindre område nord for Hjerskavlen, draget syd for Armodshøi.
3. Strukturgeologiske målinger.
 - Konsentreres på Tverrfjell-forekomsten og i områder Høghaug - Gávålivatn og Hjerskavlen s.o.
4. Geokjemi.
 - oppfølging av ferrobasalter
Hoved- og sporelement geokjemi. Analyse av 50 til 80 prøver til \$ 66 pr. prøver.
 - oppfølging av Cu, Zn og S i sulfidstriper (blotninger, borhull)
Ca. 50 prøver. XRF-analyse ved Tverrfjellet.
 - Undersøkelse av vulkanokjemitter
Analyse av basismetaller og spore-elementer.
Anslagsmessig 50 prøver til \$ 70 pr. prøve.
5. Mineralogiske undersøkelser.
 - studier på tynn- og polerslip.
Ca. 60 tynn- og 10 polerslip til henholdsvis kr. 40,- og kr. 110,-.
6. Diamantboring.
 - Eventuelt mellom Høghaug og Gávålivatn.
7. Geofysikk.

Dersom den geologiske kartleggingen påviser områder av spesiell interesse, følges dette opp med EM-turam-målinger i begrenset utstrekning.



Lokaliseringer av områder med detaljert geologisk kartlegging.