



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 5567	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv	Ekstern rapport nr BA	Oversendt fra Vestlandske	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel BA-rapporter vedr. Hestad Molybdenglansfelt				
Forfatter		Dato År 	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Lyngdal	Fylke Vest-Agder		1: 50 000 kartblad 14114	1: 250 000 kartblad Mandal
Fagområde Forekomstbeskrivelse	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Hestadfeltet Krogevannsheien Persstegjan		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Mo			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Rapportene omhandler følgende forekomst og er kopier av NGU' bergarkivrapporter (BA): Hestadfeltet, BA 554, BA 3293				

Befaring av Hestad Molybdenfelt,

Feltet er beliggende i Vestagder Fylke, K vaas Sogn, i Lyngdal, Ca 45 km, nord for Farsund. Fra sjöen ca, 23 km. Höiden over havet er ca. 380 m.

Feltet strekker sig fra Krogevand i vest til Nyfiskheien i öst. Se vedlagte skisse.

Kommunikationer.

Fra Snartemo Jernbanestation paa Sörlandsbanengaar god bilvei til Vemestad hvor en sidevei tar av op til Hestadgaardene. Fra Vemestad kan man ogsaa fortsette til Farsund paa god vei gjennom Lyngdal. Fra Övre Hestad gaard er der ca. 2 km. ind til feltet. Her har det selskap som drev undersökelsene i 1916 gjort forsök paa at faa istand en-slags vei. Den er nu ikke farbar med vogn.

Geologi.

Feltet ligger paa grensen mellem et Granitt og Gneisomraade og er saaledes en kontaktforekomst.

I Gneisen forekommer her et nett av Pegmatittganger. Disse ganger er for det meste fra nogen cm. og op til 2 m. tykke. Paa endel av disse forekommer Molybdenglans i tynde skjell og blader tilöels temmelig spredt, helst i forbindelse med kvartsstriper i gangen. Gangenes strök er for det meste ONO-WSW med varierende fald S.O. 20-30°.

Gangene har liten utstrekning i strök 10-20-50 m. og mere.

I stollene og ortene vises tydlig at enkelte bli avskaaret av en fastere bergart. Paa de 2 störste vises ogsaa at de gaar ut paa dypet i ortenes nivaa. Dypgaande kan anslaaes til höiden ca. 15 m.

Skeidemalm forekommer ikke, kun opberedningsmalm. Särilig i östlige del av feltet optrer ogsaa svovlkis sammen med spredte malmkorn. Impregnation i sidestenen var höist ubetydelig og kun like ved siden av gangen.

Tidligere utförte arbeider.

Undersökelsesarbeidet blev paabegyndt i oktober 1915. Der er utfört et grundig undersökelsesarbeide idet der paa de rikeste partier er inddrevet 2 stoller som overskjarer de vigtigste pegmatittganger og orter efter ströket paa disse, desuten er neddrevet etpar synker, 1 slepesynk og tatt en mindre skjæring (hvor der var en liten synk för) (Synk I.). Foruten dette er gangstripene oprösket over hele feltet. Se skissen.

Der var ogsaa bygget endel huser, men disse er nu vekk.

Resymé.

Som nevnt er feltet godt opfaret og av dette fremgaar at gangene er höist ugjevne og lite malmförende. Utstrekningen er liten og som det synes saa fortsetter de ikke paa dypet. Paa alle de ganger som ikke förer kvartsstriper er som regel heller ingen malm.

Som en merkvaerdighet kan nevnes at der i stoffen paa stoll 2. forekom en kraftig utfeldning av et stoff, oker, antagelig fra feldspatten. En prøve er indsendt av dette.

Efter at ha gaat feltet grundig over og kommet til ovennevnte resultat tror jeg neppe Selskapet kan ha mere interesse av Hestadfeltet.

p.t. Oslo, den 26/7-44.

I bilag.

T. Røyn

Kroge-
Vann

380 m. o. h.

stoll. 1.

Kroge vannheien

synk. 2.

stoll. 2.

synk. 3.

smie-
tomt

Persstegjan

Vartjern

synk. 1.
(Skjoring)

Lindedalen

Grönskarheien

Nyfiskheien

Brakke-tomt

Hestadfeltet

M = 1/4000

0 100 200 300 m.

N.

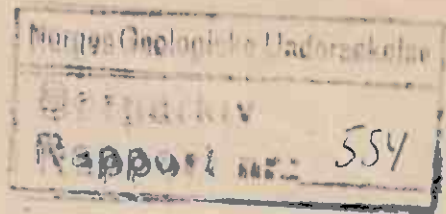
Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkivet
Rapport nr. 3293-01

Til Hestad
stig (vei)

p. t. oslo 26/7-44



Dubb



B E R E T N I N G

O M

H E S T A D M O L Y B D Æ N G L A N S F E L T .

B E L I G G E N H E T .

Feltet ligger i Lister og Mandals amt, Kvaas sogn, Lyngdal, 45 km. i nord for Farsund, som er nærmeste by, og 23 km. fra sjøen.

Høiden er over havet ca. 380 m., hvilket er meget lavt i forhold til grubeforetagender forøvrigt her i landet.

Feltet strækker sig fra Krogevand og Klotjern i vest til Nyfiskheien i øst, og fra Værtjernbækken og Værtjern i nord til Stemmevand i syd (se vedføjede utmaalskart)

K O M M U N I K A T I O N E R .

Fra øvre Hestad gaard til anlægget fører en ca. 2 km. lang vei, delvis bygget av Hestad Interesentskap. Fra Hestad til dampskibsstoppestedet Agnefest i Rosfjord er de første 5 km. rodelagt vei, bakket, mens de øvrige 18 km. er usedvanlig god, flat vei. Fra Agnefest til Farsund er der 1¼ times dampskibstur.

Fra Lyngdøl til Farsund gaar der udmerket god hovedvei (automobilvei), ca. 20 km. lang. Man er saaledes ikke avhengig av dampskibene.

Posten blir kjørt til gaarden Vemmestad (telegraf og rikstelefon), ca. 5 km. fra Hestad.

Reisen fra/til Farsund tar 4 - 5 timer, og forbindelsen med omverdenen maa derfor siges at være god.

G E O L O G I .

Hestadheiens bergarter er en rød granit og en stripet graa gneisgranit. Gneisen, som ligger sydligst, er sikkert den ældste. Gneisens lagning stryker omtrent øst-vest med svagt fald til nord. Paa gransen mellem de to bergarter optræder pegmatitgange, og det er til disse, at molybdænmalmen er knyttet. Gangenes strøk er ONO-WSW med vekslende fald til SOS. Faldet kan variere fra 20-80°, men er som regel mellem 30° og 45°. Pegmatitgangenes mægtighet er

meget forskjellig, fra nogen faa centimeter og op til et par meter og derover.

Det omraade, inden hvilket gangene er fundet, er meget stort, $1\frac{1}{2}$ km. langt og $\frac{1}{2}$ km. bredt, eller ca. 750 maal. Inden dette store omraade er forekomsten nøie undersøkt i en længde av 1300 m. og en bredde av 100 m. Feltets længderetning er O-W og falder saaledes ikke helt sammen med gangenes strøk.

Efter de foretagende undersøkelser viser det sig, at de rikeste gange ligger i den midterste og vestlige del av feltet.

Ifølge forekomstens natur blir drift at basere paa vaskemalm. Der er fundet myntstore stykker malm, som kunde plukkes ut for haand, men i saa underordnet mængde at haandskeidemalmen bør settes ut av betragtning.

Malmen er ikke ledsaget av skadelige mineraler, saasom kobberkis og svovlkis. Svovlkis er fundet i meget ringe mængde, men uten forbindelse med malmen.

R E T T I G H E T E R .

Ved utmaalsforretning av 26. juni 1917 blev git 17 rektangulære utmaal, hvert paa 8800 m^2 , som tilsammen dækker et areal av størrelse ca. 150 maal.

Forholdet til grundeierne er ordnet.

Man har kontraktsmæssig sikret sig ret til anlæg av fornødne bygninger og veie.

M A L M E N .

Molybdænglansen optræder som smaa skjæl og blade paa pegmatitgangene og tildels som impregnation i selve bergarten.

Prøver, som er analyseret, viser et molybdæninhold fra 0,3 - 1,89 % MoS_2 .

Malmen i Hestadfeltet er av samme type, som den malm der optræder ved andre store molybdænglansforekomster i Norge.

Malmen kan, alt efter den større eller mindre skeidning, leveres i meget forskjellige kvaliteter. Graden av "skeidning" blir et tekniskøkonomisk spørsmål, som maa bli gjenstand for eksperimenter. Malmen kan leveres med et indhold fra $1\frac{1}{2}$ % MoS_2 . kanskje 2 % og nedover. Det vil sandsynligvis vise sig ved rationel drift, at et indhold av $\frac{1}{2}$ -1 % MoS_2 i raamalmen vil være det mest økonomiske.

U T F Ø R T E A R B E I D E R.

(se utmaalskart)

Feltet blev optat til undersøkelse i oktober 1915. Der var indtil den tid kun utført ganske smaa skjærpningsarbeider, idet der helt planløst var foretat smaa sprængninger paa et par steder. Undersøkelserne i 1915 innskærket sig til nøiagtige befaringer av feltet, uttagning av prøver, lidt sprængning i dagen samt neddrivning av to synker. Den ene synk (benævnt synk nr. 2) i den vestlige del av feltet blev neddrevet ca. 11 m. og overskar derved 4 parallele pegmatitgange, der alle førte malm.

Det egentlige undersøkelsesarbeide blev først paabegyndt i mai 1916. I Krogevandsheien, som utgjør den vestlige del av feltet, blev der drevet en stoll tvers paa gangenes strøk. Der blev overskaaret 3 malmførende gange, hvorav den inderste og viktigste ligger 52 m. fra stollens paahug. Paa denne malmgang, som har en mægtighet av 0,6 - 1,0 m., er der drevet 2 feltorter, en til W og en til O.

I Krogevandsheien er der drevet ca. 120 l.m. stoll og ort, foruten at der er utstrosset en del malm.

I Persstegjan er ogsaa drevet en stoll paa de malmførende gange. Persstegjan er den midtre del av feltet. I denne stoll (benævnt stoll nr. 2) er 4 malmførende gange overskaaret. Gangene er her av en noget anden type end i Krogevandsheien. De er som regel 10-20 cm. mægtige, men mere grovkornet, og malmen er mere storbladet. Efter gang nr. 3 er der drevet 2 feltorter, en til W og en til O. Samme gang er fulgt fra dagen av med en synk. Stollen og feltorterne er tilsammen ca. 45 m. lang.

I feltet er foretat en række sprængninger i dagen, hvorved malmens kontinuitet er konstatert.

U T F Ø R T E B Y G G E A R B E I D E R.

Dra øvre Hestad gaard og ind til feltet er anlagt kjørevei, saa der nu kan kjøres helt frem.

Der er videre bygget:

- 1) arbeiderbarakke for 16 mand og kok,
- 2) formandsbolig (familiebolig)
- 3) kontor (for ingeniøren)
- 4) smie og materialbod,
- 5) og 6) to uthuser,
- 7) og 8) dynamithus og overbygget brønd.

U T F Ø R T E A R B E I D E R.

For at utnytte Hestadsfeltets Molybdænforekomster rationelt maa der anlægges regulær grubedrift med tilhørende anrikningsverk.

Før der skrides til disse anlægsarbeider bør imidlertid de enkelte malmgange opfares i større utstrækning med orter og synker. Desuten bør der uttages et større parti malm, forat anrikningsverket, saasnart det er færdigt, skal ha jevn og tilstrekkelig tilgang.

Det første arbeide, som skal utføres i feltet, blir derfor at fortsette de paabegyndte opfaringsarbeider samt prokduktion av malm.

Naar en jevn malmproduktion med tilstrekkelig mange angrepspunkter i grubene og et større malmlager er sikret, bør anrikningsverket anlægges.

Maskiner til et 10 tons prøvevaskeri er indkjøpt.

Vaskeriet tænkes anlagt i nærheten av hovedstollens munding ved Krogevand, hvor der er tilstrekkelig vand, naturlig hældende terreng og plads nok til avgangen.

Til vaskeriet er indkjøpt en raaoliemotor (15 HK.). Anrikningsverket kræver ca. 200 HK., der vil kunne skaffes fra nærliggende vandfald.

DRIFTSBEREGNINGER.

Al molybdænalm, som bringes paa markedet, blir straks avsat til høie priser. Mange industrigrene - særlig staaindustrien - anvender molybdæn i en eller anden form til sine fabrikata. Hele verdens produktion antages at være ca. 300 tons MoS_2 pr. aar, og der er behov for meget mere, saa der er al sandsynlighed for at prisen vil holde sig høi fremover. Med en årlig produktion av 30 tons 70-80 %'s salgsvare må anrikningsverket behandle 6000 tons råmalm a 0.5 % MoS_2 .

I nedenstaaende driftsberregninger er de for tiden gjælende høie arbeids- og materialpriser lagt til grund.

Utgifterne pr. ton raagods blir da :

I gruben:	brytning og opfaring . . .	Kr. 14,00	
	fording og lempning . . .	" 4,40	
	andre udgifter	" 3,00	Kr.21.40
I vaskeriet:	driftsutgifter incl.kraft	Kr. 12.00	
	andre udgifter	" 2.00	" 14.00
Generalomkostninger:	administration	Kr. 4.50	
	assurance, skatter etc. . .	" 5.00	
	andre udgifter	" 3,50	" 13,00
	Sum		Kr. 48.40
			=====

De totale driftsutgifter pr. aar blir Kr. 290400,00 eller Kr. 9,68 pr. kg. salgsvare.

Til de nuværende markedspriser betinger et 80 %'s produkt en pris pr. kg. av kr. 24,00 eller derover.

Følgende beregning kan derfor opstilles:

salgspris pr. kg.	Kr. 24.00
produktionspris pr. kg. . .	" 9.68
Overskud	Kr. 14,32
	=====

Ved, som ovenfor nævnt at producere 30000 kg. pr. aar, blir overskuddet Kr. 429000,00

Man bør imidlertid ikke for fremtiden regne med de nuværende høie molybdænpriser, men samtidig som salgsprisen synker, vil ogsaa de ekceptionelt høie arbeids- og material-priser gaa ned.

Produktionsprisen viser, at driften med de ovenanførte høje
utgifter vil bli lønnende, selv om man kakulerer med en saa betydelig
lavere salgspris som f.eks. den halve. Overskuddet vil allikevel
forrente og amortisere kapitalen og gi et godt utbytte til aktionærerne

--- X ---

Paa grundlag av de hittil utførte arbeider og mit indgaaende
kjendskap til feltet vil jeg anbefale, at der straks gaaes igang med
de foreslaaede utvidelser av driften.

Jeg mener, at Hestadfeltet er en stor og lovende forekomst,
som i aarrækker, ved regulær drift, kan levere rikelig malm til
et større anrikningsverk.

Kristiania, April 1918.

John Johns.
Bergingeniør.