

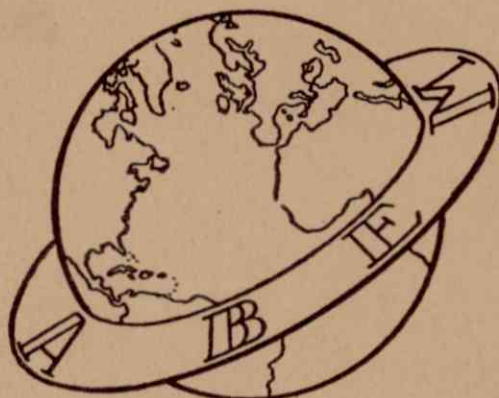


Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1904	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Elektriska undersøkingar på Reisfjell vid Holum Grube, Segelvatn och Løkken 04.07 - 27.10 1938				
Forfatter Hedstrøm, Helmer		Dato 26.11 1938	Bedrift Elektrisk Malmletning A/B	
Kommune Meldal	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster Holum Grube Segelvatn Løkken	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				



R a p p o r t

över elektriska undersökningar utförda för Orkla Grube-Aktiebolag
under tiden 4 juli - 27 oktober 1938 på Reisfjell vid Holum Grube,
Segelvatn och Lökken.

AKTIEBOLAGET
ELEKTRISK MALMLETNING
THE ELECTRICAL PROSPECTING COMPANY
STOCKHOLM SWEDEN

R a p p o r t

Över elektriska undersökningar utförda för Orkla Grube-Aktiebolag
under tiden 4 juli - 27 oktober 1938 på Reisfjell vid Holum Grube,
Segelvatn och Lökken.

Ovan nämnda undersökningar ha utförts av norsk personal men med användande av våra metoder och under vår tekniska ledning. Vid mätningarna användes nästan uteslutande en elektromagnetisk metod, den s.k. turammetoden. Undersökningarna utfördes till största delen som rekognosceringsmätningar i områden, som utvalts av geologiska skäl. Kartan Bil. 1 i skalan 1:50.000 visar de olika mätområdena.

Det huvudsakliga undersökningsområdet omfattade Reisfjellet, dess norra och södra sluttningar samt de därifrån utgående dalarna /Klapdalen och Holum Grube/. Sedan denna undersökning i Reisfjellstrakterna avslutats, utfördes mätningar omkring Segelvatn och Hovslynga nära Dragsetgruben väster om Orkladalen, varefter mätningarna avslutades med undersökning av ett område i Lökkendalen och över den västliga fortsättningen av Lökkenmalmkroppen nära Björnli.

Topografi.

Mätområdena voro delvis svårtillgängliga, och transporten av utrustningen mellan de olika platserna var besvärlig och tidsödande, emedan lådorna delvis måste forslas på hästrygg eller bäras.

Terrängen var delvis mycket besvärlig med branta sluttningar och djupa klyftor, särskilt på nordsidan av Reisfjellet och i Klapdalen. I dessa trakter var det inte lätt att finna någon plats för en rak kabellinje.

Geologi.

Mätområdena hade utvalts och anvisats oss på geologiska grunder. Kisförekomster uppträda i grönstenslava i närheten av intrusiv gabbro. Därför blev den elektriska undersökningen förlagd till:

- 1/ ett grönstensbälte omgivande ett större gabbromassiv på Reisfjellet /Bil. 2/, i vilken någon mineralisering finnes.
- 2/ grönstenszoner omgivande mindre gabbromassiv nära Klapdalen och Holumgruben. Också i detta fall var någon mineralisering känd /Bil. 3 och 4/.
- 3/ en grönstenszon omgivande ett gabbrobälte nära Hovslynga och Segelvatn /väster om Orkladalen/. I denna trakt finnes också felsit, och den geologiska positionen är utmärkt på grund av den gynnsamma tektoniken /Bil. 5/.
- 4/ Anledningen till undersökningen av Lökkendalen var närheten av Lökkenmalmkroppen samt förekomsten av lösa block nära Jordhus /Bil. 6/.
- 5/ Undersökningen beträffande en möjlig västlig fortsättning av Lökkenmalmkroppen företogs som ett försök. Djupet till malmkroppen är i ifrågavarande trakt mycket stort /över 400 meter/, varför förutsättningen för framgång är, att inga störningar från högre liggande ledare förekomma.

Där förekomma flera kistyper:

1/ den s.k. gångkisen, som är den egentliga Lökkenmalmen, en hård fin- till medelkornig svavelkis med omkring 40 % svavel och varierande kopparhalt /i genomsnitt 2 - 3 % Cu/,

2/ den finkorniga, bandade vasskisen med sedimentärt utseende, som oftast är en blandning av svavel- och magnetkis, även omväxlande med psilomelan, magnetit, grafit och jaspis,

3/ den särskilda kistypen i Dragsetgruben, som uppträder i form av särskilt kopparrika, jämförelsevis tunna linser i starkt skiffrig grönsten. Sannolikt hör också någon av kiserne på Reisfjellets södra sluttningar till denna typ.

Mätmetod.

Vid den använda elektriska undersökningsmetoden mätes det elektromagnetiska fältets styrka och fas från en växelströmförande, i båda ändar jordad rak kabel. Förefinnas i berggrunden elektriskt ledande stråk, så kommer det uppmätta elektromagnetiska fältet att avvika från det normala, eftersom ledarna i sig koncentrerar den i marken nedsända strömmen samt genom elektromagnetisk induktion upptaga virvelströmmar, vilkas elektromagnetiska fält förändrar det normala primärfältet. Ur de uppmätta värdena kunna ledarnas läge och utsträckning samt deras ledningsförmåga bestämmas.

Observationer gjordes längs mätlinjer, som utstakats vinkelrätt mot kabellinjen. Mätlinjernas avstånd från varandra utgjorde i regel 50 meter, men i några fall ökades avståndet till 100 meter och för enbart rekognoscering i enstaka fall även mera.

I en del fall vid detaljmätning i trakter med starka störningar minskades avståndet, i några fall ned till 25 meter. Avståndet mellan observationspunkterna var i regel 20 meter vid rekognosceringen, men vid elektriska indikationer och starkare strömkoncentrationer användes i en del fall 10 och 5 meter mellan observationspunkterna.

Bästa strömkoncentration och tydligaste indikationer erhållas, om mätlinjerna övertvåra de sökta ledarna ungefär vinkelrätt och kabeln ligger ungefär i samma strykningsriktning som malmens längdutsträckning. Om stor avvikelse i strykningsriktningen finnes mellan indikationen och kabellinjen, kan det vara fördelaktigt att göra om mätningen med ett nytt kabelläge /t.ex. Segelvatn kabellägen 1 och 3/.

Arbetsorganisation och arbetsförlopp.

Med undantag för den tekniske ledarens arbete utfördes hela fältarbetet med norsk personal. Elektriska mätningar utfördes av två mätlag, vardera bestående av en observatör, som utförde intensitets- och fasmätningar, samt tre hjälpare som bärare av apparaturen och protokollförare. Dessutom var en man sysselsatt med motorbevakning. För stakning och uppmätning av kabellinjen samt mätprofiler behövdes fyra man. En förman var sysselsatt med uppsikt över stakning, mätning och transport av materiel samt även med uppsikt över prospekteringsverksamhet följande geofysisk undersökning, delvis också med räknehjälp åt den tekniske ledaren. Planering av arbetena, beräkning av resultaten och uppritning

utfördes av den tekniske ledaren, vilken även upprätthöll förbindelsen med Orkla Grubes geologiska avdelning och prospekteringsarbeten.

Beträffande beskrivning av arbetets förlopp hänvisas till preliminära rapporter för de olika trakterna. Sådana rapporter föreligga över följande undersökningar:

- 1/ Holumgruben, undersökt 4 - 19 juli /2,5 km²/.
- 2/ Södre Reisfjellslette, undersökt 22 juli - 10 aug. /4,1 km²/.
- 3/ Nordre Reisfjellslette, undersökt 12 aug. - 5 sept. /4 km²/.
- 4/ Klapdalsbekken, undersökt 7 - 9 sept. /1,4 km²/.
- 5/ Omkring Segelvatn nära Dragsetgruben, undersökt 13 sept. - 5 okt. /5,7 km²/.
- 6/ Lökkendalen och Björnli Väst, undersökt 7 - 27 okt. /3,4 km²/.

Avskrifter av dessa rapporter medfölja.

Det område, som mätts underhela arbetstiden 4 juli - 27 oktober, utgör 22,1 km² eller i genomsnitt 1,4 km² per vecka inklusive omflyttning och transport mellan de olika platserna. Genomsnittslängden uppmätt profil per dag var omkring 5 km. Den uppmätta profillängden per dag var betydligt större, när terrängen var lättare och när inga stora elektriska störningar förekommo.

På några begränsade områden, där särskilt intressanta resultat erhöles, utfördes mera detaljerade mätningar med kortare avstånd mellan observationspunkterna, och ibland även med nya kabellägen. Utom dessa mätningar utfördes även på flera ställen, där blottningsarbete var planerat, s.k. självpotentialmätningar,

dock under iakttagande av att övriga elektriska mätningar därigenom icke hindrades. Med hänsyn till det ringa djup, från vilket dessa störningar härröra, användes dessa mätningar endast som ett hjälpmedel för erhållande av eventuella ytterligare upplysningar om orsaken till erhållna elektriska indikationer. Allt detta ytterligare detaljarbete är inkluderat i den angivna uppmätta profil-längden per dag.

Mätresultat.

Mätresultaten ha beskrivits i preliminära rapporter, vilka närslutas, och vi giva här endast en översikt över mätresultaten.

Det största mätområdet var Reisfjellets /Bil. 2/ nordliga och sydliga sluttningar /8,1 km²/, där hela grönstensbältet runt gabbromassivet undersökts. Resultaten av dessa mätningar framgå av Bil. 2 och av de kartor, som åtfölja de preliminära rapporterna. Till största delen erhöles endast svaga och mycket svaga elektriska indikationer med undantag av starka elektriska störningar på den östliga sluttningen /kabelläge 4 & 5/, vilka dock förorsakades av grafitförande skiffer och därför icke äro intressanta. Den nordvästliga delen /kabelläge 6/ var praktiskt taget fri från elektriska störningar, och endast den sydvästliga delen /kabelläge 1 & 2/ av mätområdet visade några elektriska indikationslinjer härrörande från kis. Också dessa indikationer voro relativt svaga, och detaljmätning med kabel på båda sidor om malmen utvisade, att malmen icke

kunde ha större bredd än högst 1 - 2 meter. Den elektriska ledningsförmågan är inte särskilt utpräglad, och den anslutande skärpningen tycks visa, att malmen finnes i tunna gångförekomster med relativt mycket kvarts. Ingenstädes i Reisfjellsområdet antyda elektriska indikationer större malmförekomster av Lökkentypen.

I Klapdalen /Bil. 3/ erhöles också endast svaga störningar, blott indikationerna mellan 50 N och 250 N kunde tillmätas någon betydelse genom närheten av gabbbron.

I trakten omkring Holum Grube /Bil. 4/ erhöles några mera utpräglade indikationer, vilka motiverade undersökning genom blottning och borrhning.

Efter föregående blottningsarbete utfördes två diamantborrhål, det ena på indikationen prof. 90 V/295 S och det andra på profil 480 Ø/4385 S. Båda borrhålen visade någon tät malm, men det var mest magnetkis, för tunn och icke brytvärd.

Emedan det från gruvledningens sida ifrågasatts, huruvida det var möjligt att en utpräglad elektrisk indikation kunde förorsakas av en relativt tunn kiskång, skola vi använda detta tillfälle till att diskutera frågan om indikationers storlek. Främst inverkar på det elektriska fältet en god ledares ledningsförmåga. Tät, finkornig kis har bättre ledningsförmåga än grovkornig kis, särskilt om denna också innehåller korn av icke ledande material såsom kvarts eller annat gångmaterial. Kontinuerlig, bandad skiktning av ledande material är bättre än oregelbunden skiktning. Bandad vasskis, oftast förekommande i samband med grafitiskiffer med

god ledningsförmåga, är därför en utmärkt god ledare och har säkert bättre ledningsförmåga än Reisfjellstypen. Om gott sammanhang finns med den omgivande bergarten, kunna strömkoncentrationer lättare erhållas. Av inflytande på indikationens storlek är också den elektrolytiska ledningsförmågan samt ledarens och den omgivande bergartens porositet. Det är till exempel möjligt, att strömkoncentrationer förorsakas av skiffriga zoner, speciellt om dessa innehålla elektrolytiskt ledande fuktighet. Den elektrolytiska ledningsförmågan hos fuktigheten kan erhållas genom helt obetydliga sulfidimpregnationer. På det hela taget kan den bästa ledningsförmågan väntas hos vasskisen och gångkisen av Lökkentyp samt grafit-skiffern, sämre äro Reisfjellstypen, förskiffringszoner och sulfidimpregnationer.

Det ledande materialets bredd har mindre inflytande på indikationens styrka än ledningsförmågan, och särskilt vid tunna ledare kan bredden icke på förhand bestämmas genom elektrisk mätning. Vid större bredd hos ledaren kan man däremot bestämma malmens gränser genom mätning från två sidor, då man utlägger kabeln på båda sidor om malmen. Sådana mätningar utfördes med detaljmätningar på Reisfjellet, och eftersom indikationspunkterna från liggandet och hängandet nästan sammanfölla, visade detta, att malmens bredd icke kunde vara stor.

I detta sammanhang skall en annan omständighet anföras, nämligen att indikationen blir större, när ledarens längdutsträckning är större. Detta måste vara skälet till att endast relativt

svaga indikationer erhållits över en del kända skärpningar /Holum Grube och Reisfjellet/, ty indikationerna påvisa, att malmerna äro rent lokala förekomster utan större längdutsträckning, varför inga större strömkoncentrationer kunde framkallas.

Emedan borrhningar på de utpräglade indikationerna vid Holum Grube visade malm, som icke var brytvärd, äro utsikterna till att finna brytvärd malm på andra indikationer i Holum Grube-området icke alltför goda; kanske kunde dock någon uppmärksamhet ägnas åt den nordöstra trakten av Holum, vilken hittills icke undersökts, t.ex. profil 300 ø/67 S eller profil 900 ø/63 N.

I mätområdet vid Dragset-Segelvatn /Bil. 5/ finnas två skilda områden med elektriska indikationer. I grönstensbältet norr om gabbbron finnas långsträckta indikationslinjer, som äro mera utpräglade i västra än i östra delen. De relativt svaga indikationerna kunna vara förorsakade av förskiffringszoner med impregnationer eller på en del ställen malm av Dragsettypen eller också av någon grafithalt eller av fattig vasskis. Det är antagligen bäst att inskränka skärpningen till den västliga delen av området nära Sätervatn.

Det andra området med starka indikationer finnes söder om Segelvatn. Här funnos några starka indikationslinjer nära felsit-grönstenkontakten. Redan formen av de elektriska störningarna antydde ganska flackt liggande ledare, och genom blottningsarbete fastställdes vasskis som orsak till indikationen. Emedan där finnes möjlighet /t.ex. vid Indienmalmkroppen, Lökken/, att vasskis och

gångkis förekomma nära varandra, kunde, om den geologiska situationen bestyrker sådan möjlighet, en borrhning vara lämplig.

I detta sammanhang hänvisas till magnetiska mätningar med känsliga instrument såsom hjälpmedel för påvisandet av magnetkis, ty magnetkisen är magnetisk, svavel- och kopparkis däremot icke.

I Lökkendalen /Bil. 6/ erhöles indikationer endast från redan kända malmförekomster, en från ett vasskislager söder om Jordhus och tre indikationslinjer tillhörande Lökkenmalmkroppen och vasskis söder därom. Dessutom fanns en mycket svagare indikationslinje omkring 1000 m. söder om Lökkenmalmen. Men eftersom indikationerna äro så svaga, kan ingen större betydelse tillmätas dem.

I Björnli Väst /Bil. 6/ undersöktes den västliga fortsättningen av Lökkenmalmkroppen. Stort djup till malmen krävde särskild noggrannhet vid mätningen och försiktighet vid tolkningen. Resultaten visade avtagande ledningsförmåga från öster till väster men på de västligaste profilerna /i Orkladalen/ åter något bättre ledningsförmåga. Det är tillrådligt att fortsätta mätningen i själva Orkladalen för att erhålla mera detaljerade upplysningar om ledaren. Utsträckning av mätområdet åt väster och upprepande av mätningen med kabeln på andra sidan vore önskvärd.

Stockholm den 26 november 1938.

AKTIEBOLAGET
ELEKTRISK MALMLETNING

Helmer Hedström

H/Bo

S. Th. Smith

Preliminär rapport över elektrisk undersökning
vid Holum Grube för Orkla Grube-Aktiebolag.

-- 0 --

Under tiden 4 - 19. juli undersöktes med Aktiebolaget Elektrisk Malmletnings Turam metod, ca. $2,5 \text{ km}^2$ i trakten av Holum Grube. Området begränsades i väster till större delen av Skjerva elven, som här i stort följer gränsen av ett gabbroparti.

Från en punkt söder om skärpen vid Holum utstakades en huvudbas, kallad 0, i riktning S 30° Ö, samt vinkelrätt mot densamma hjälpbaser i linjerna 100S, 400S, 900S och 1500S, den senare utgörande områdets södra gräns. Mellan dessa hjälpbaser, parallellt med huvudbasen, lades sedan observationslinjer på var 60de meter, i vilka observationerna i regel gjordes varje 20de meter. Se kartbilagor 1 och 2.

Omkring skärpen vid Holum erhålles endast svaga elektriska störningar tydande på att därvarande vasskisgångar endast ha en relativt obetydlig utsträckning. En serie mycket svaga störningar, öster om de redan kända förekomsterna, antyda parallellstråk med NO strykning. På linje 90V/295S har konstaterats en starkare störning, med svagare fortsättning på 120V/302S, 150V/305S samt 180V/296S. Detta antyder en ledare med bättre ledningsförmåga och utsträckning. Strömkoncentrationen ligger här på endast 3 å 4 meters djup. En stark störning i 540Ö/444S med utpräglade störningar på 600Ö/455S samt 480Ö/438S, 420Ö/430S kan också följas på 360Ö/425S och 300Ö/415S. Utpräglade störningar förekomma också på linjerna 120V och 180V i

4038. Alla uppgivna punkter angiva förekommande ledares södra eller östra gräns. På grund av det begagnade avståndet mellan observationspunkterna måste möjligheten av en förskjutning på några meter åt endera sidan, tagas i beaktande.

Inom områdets västra del konstaterades ett längre stråk starka störningar, vilka gjordes till föremål för en särskild undersökning. Då det visade sig att störningarna sannolikt förorsakades av grafitförande skifferstråk, utfördes ingen ytterligare detaljundersökning på denna del av området.

Lökken Verk, den 20/7 1938.

Eric Roxström

Preliminärer Rapport über die elektrische
Untersuchung am Südosthang von Reisfjell für Orkla Grube A.B.

Die Untersuchung des in den beiden Beilagen 1 und 2 bezeichneten Messgebietes erfolgte in der Zeit zwischen 22. Juli und 10. August 1938. Das Messgebiet umfasst die südliche Umrandung des in Beilage 1 eingezeichneten Gabbromassivs, u. zw. die Grünsteinzone, die den Gabbro umgibt und zwischen diesem und einem ausgedehnten Schiefergebiet liegt, dessen Grenze gerade noch in das Messgebiet fällt.

An bergmännischen Aufschlüssen besteht nur ein kleiner und unbedeutender Schurfbau auf den Koordinaten 410N/98Ø des geophysikalischen Netzes; dieser Schurfbau ist auch in den beigegebenen Karten eingetragen.

Das Gebiet ist 4.1 km^2 gross und wurde unter Anwendung der Turam-Methode mit drei Kabellagen rekognosziert. Die Abstände zwischen den Profilen waren 50 m, zwischen den Observationspunkten meist 20 m. Im ganzen wurden 87.5 km Profillänge /mit 4375 Observationspunkten/ in 15 Arbeitstagen gemessen. Ausserdem wurde eine Detailmessung eines Gebietes von 0.17 km^2 mit engeren Profilabständen /25 m/ und 5 m zwischen Beobachtungspunkten an 2 Arbeitstagen ausgeführt.

Für die Kabellagen 1 /Kabellinie auf 300 Ø/ und 2 /Kabellinie auf 100 V/ sind die Koordinaten gemeinsam; Kabellage 3 ist gegen die beiden ersten verschwenkt, wobei der Punkt 800 S/300 Ø von Kabellage 1 und 200 Ø/0 von Kabellage 3 gemeinsam ist.

Die Resultate der elektrischen Messungen sind als Indikationslinien in die Karte /Beilage 2/ eingetragen, wobei zur Unterscheidung der Stärke der Indikationen drei Bezeichnungen gewählt sind / _____ stark, - - - deutlich, schwach/.

Die wichtigeren Indikationslinien, die sich über mehrere Profillinien erstrecken, sind als solche zusammengefasst und nummeriert, An den wichtigeren Indikationspunkten, die auch als solche in der Karte gekennzeichnet sind, wurden zur leichteren Auffindung im Felde besondere Indikationspflöcke gesetzt. Dies sind die Punkte, die als für bergmännische Schurfarbeiten am geeignetsten angesehen werden können. Im ganzen wurden 17 solche Indikationspflöcke ausgesetzt, wobei bei manchen, die nahe aneinander auf derselben Indikationsreihe liegen, wohl am besten die örtlichen Verhältnisse entscheiden sollten, welches der beste Platz für die Inangriffnahme der bergmännischen Arbeiten ist.

Wirklich starke Indikationen, die auf das Vorhandensein eines ausgedehnten reinen Kiesvorkommens deuten könnten, wurden nicht erhalten. Auch bei den stärkeren Indikationen erreicht die Stromstärke der Stromkonzentration bloss etwa 10% des Primärstromes.

Von den angegebenen Indikationslinien sind die Linien 1, 2 und 4 wegen der Stärke und grösseren Längserstreckung der Indikationen wohl am aussichtsreichsten und daher für den Beginn der Prospektierarbeiten zu empfehlen. Die Indikationslinien 6 und 7 dürften besser leitenden Einlagerungen im Schiefer, zum Teil auch dem Kontakt Schiefer-Grünstein entsprechen und wohl meist

ohne ökonomische Bedeutung sein.

Kabellage 3 enthält mit Ausnahme von Indikationen der Linien 6 und 7, die höchstwahrscheinlich besser leitenden Schieferen entsprechen, nur ganz schwache und lokale Indikationen mit Ausnahme der etwas mehr gestörten östlichsten Profile. Es ist jedoch zu erwarten, dass diese Störungen wegen ihrer stark abweichenden Streichrichtung auf der nächsten Kabellage besser zum Ausdruck kommen werden.

Lökken Verk, den 12. August 1938.

S. Horvath

Verzeichnis der Indikationspunkte.

Kabellagen 1 und 2.

Profil	Koordinaten Beobachtungs- punkt.	Stärke	Indik.- linie	
100 S	320 Ø	schwach	1	
50 S	325 Ø	"	1	
0	330 Ø	deutlich	1	Indikationspflock
50 N	328 Ø	"	1	"
100 N	325 Ø	"	1	
150 N	305 Ø	schwach	1	
150 S	290 Ø	"	1?, 2?	
50 S	230 Ø	"	2	
0	230 Ø	"	2	
50 N	225 Ø	"	2	
100 N	215 Ø	deutlich	2	Indikationspflock
150 N	220 Ø	"	2	"
200 N	205 Ø	"	2	"
250 N	205 Ø	"	2	
300 N	204 Ø	"	2	Indikationspflock
350 N	182 Ø	"	2	"
400 N	170 Ø	schwach	2	
425 N	162 Ø	"	2	
450 N	155 Ø	"	2	
500 N	140 Ø	deutlich	2	Indikationspflock
450 N	120 Ø	schwach		
550 N	165 Ø	deutlich		
400 N	95 Ø	schwach	3	Prospektierschacht
425 N	90 Ø	"	3	410 N/98 Ø
450 N	85 Ø	"	3	
625 N	110 Ø	"		
650 N	125 Ø	deutlich		
700 N	125 Ø	schwach		
725 N	120 Ø	"		
750 N	45 Ø	deutlich	3	Indikationspflock
800 N	40 Ø	"	3	"
850 N	35 Ø	schwach	3	
1000 N	20 Ø	"	3	
1050 N	5 Ø	"	3	
1100 N	12 V	deutlich	3	
1150 N	25 V	schwach	3	
350 N	10 Ø	deutlich	4	Indikationspflock
400 N	0	schwach	4	
425 N	5 V	"	4	
450 N	12 V	deutlich	4	Indikationspflock
500 N	20 V	schwach	4	
550 N	22 V	deutlich	4	Indikationspflock
600 N	25 V	"	4	
625 N	15 V	"	4	Indikationspflock
650 N	25 V	"	4	
700 N	38 V	schwach	4	
725 N	40 V	"	4	
1050 N	148 V	"	4	
1100 N	150 V	"	4	
1150 N	150 V	"	4	

Profil	Koordinaten Beobachtungspunkt	Stärke	Indik.- linie	
700 N	352 V	deutlich		
800 N	352 V	schwach		
900 N	320 V	"		
1100 N	275 V	"		
250 S	600 Ø	schwach	5	
200 S	605 Ø	"	5	
100 S	585 Ø	"	5	
50 S	570 Ø	deutlich	5	
0	560 Ø	schwach	5	
50 N	560 Ø	schwach	5	
100 N	565 Ø	"	5	
450 N	470 Ø	"	5	
500 N	460 Ø	"	5	
550 N	445 Ø	"	5	
600 N	425 Ø	"	5	
650 N	408 Ø	"	5	
750 N	595 Ø	schwach		
800 N	590 Ø	"		
900 N	600 Ø	"		
950 N	570 Ø	"		
1000 N	560 Ø	"		
100 S	328 V	deutlich	6	Indikationspflock
150 S	270 V	schwach	6	
200 S	220 V	"	6	
300 S	150 V	"	6	
350 S	70 V	"	6	
400 S	5 Ø	"	6	
500 S	130 V	"	6	
550 S	90 V	"	6	
600 S	50 V	"	6	
650 S	15 V	"	6	
650 S	325 Ø	deutlich	6	Indikationspflock
700 S	380 Ø	schwach	6	
750 S	395 Ø	"	6	
800 S	435 Ø	"	6	
850 S	485 Ø	"	6	
900 S	550 Ø	"	6	
850 S	550 Ø	schwach		
900 S	605 Ø	"		
700 S	300 Ø	deutlich		Indikationspflock
750 S	325 Ø	schwach		

Preliminärer Rapport über die elektrische
Untersuchung auf der Nordseite von Reisfjell für Orkla Grube A.B.

Der vorliegende Bericht behandelt die Kabellagen 4, 5 und 6. Diese Kabellagen decken die Grünsteinzone auf der Nordseite desselben Gabbromassives, dessen Suedkontakt in den früheren Kabellagen untersucht wurde.

Das in diesem Bericht behandelte Gebiet ist über 4 km² gross und wurde vermessen in der Zeit vom 12. August bis 5. September 1938. Abgesehen von einem Tage, der für die Uebersiedlung des Lagers auf die Nordseite von Reisfjell benötigt wurde, wurden für die Vermessung dieses Gebietes 18 Arbeitstage angewendet. Die gesamte Länge der vermessenen Profile beträgt 87 km. und ergibt 4.85 km Profil pro Arbeitstag. Die gegenüber den früher vermessenen Gebieten geringere Leistung hängt damit zusammen, dass die neuen Kabellagen in sehr steilem und schlechtem Gelände liegen, wodurch die Arbeit verzögert wurde.

Auf Kabellage 4 und 5 wurde eine Reihe von sehr starken elektrischen Störungen angetroffen, besonders zwischen 900 N und 1900 N. Doch sind die Ursache dieser Störungen besonders graphitreiche Lagen in Schieferen, und die südlichste starke Indikationsreihe stimmt genau mit dem Kontakt Sedimente -Grünstein überein; diese Kontaktzone ist ebenfalls sehr graphitreich. In den Kabellagen 4 und 5 ist der Grünstein wenig mächtig, weitet sich aber in Kabellage 6 wieder stark zus. Im Grünstein selbst wurden nir-

gends starke elektrische Störungen erhalten, nur vereinzelt und lokal traten schwache elektrische Indikationen auf. Das Gebiet scheint nur schwach mineralisiert zu sein und gibt keine Anzeichen, die auf ein grösseres Erzvorkommen deuten.

Im westlichsten Teil von Kabellage 6 und 6a westlich von Profil 2200 V beginnen die elektrischen Anomalien deutlicher zu werden und gegen das Westende zuzunehmen, doch sind die Indikationen im untersuchten Gebiet noch immer ziemlich schwach. Die nordwestliche Fortsetzung des untersuchten Gebietes bietet daher mehr Aussicht für Mineralisierung als dieses selbst; da das Terrain dort aber stark zerschnitten ist, können vielleicht bereits für geologische Untersuchung günstige Verhältnisse vorliegen.

Röschchen könnten eventuell empfohlen werden auf Profil 2250 V/ 650 S und 2650 V/ 150 N.

Lökken Verk, den 8. September 1938.

Epp Anvuth

Preliminärer Rapport über die elektrische Untersuchung
im Klandal für Orkla Grube A.B.

In der Zeit vom 7. - 9. September 1938 wurde mit einer einzigen Kabellage ein Gebiet im obersten Klandal untersucht.

In diesem Gebiete befindet sich, wie Beilage 1 zeigt, ein kleines Gabbromassiv, umgeben von einer Grünsteinzone, wobei in dem scharf eingeschnittenen Klandal an einigen Stellen schwache Vererzung gefunden wurde. Dies war der Anlass für die geophysikalische Untersuchung.

Das untersuchte Gebiet schliesst im Süden an den nördlichsten Teil des Untersuchungsgebietes von Reisfjell, Kabellage 6, und im Norden an das Untersuchungsgebiet von Holum Grube. Das Untersuchungsgebiet war ungefähr 1800 m lang und wurde im östlichen Teil, der geologisch als der bedeutsamere erschien, mit Profilen im Abstand von 50 m vermessen. Im westlichen Teil wurden nur einige Profile in grossem Abstand /250 m/ verlegt, weil dieses Gebiet bereits aus geologischen Gründen weniger günstig erschien. Die Gesamtfläche des untersuchten Gebietes beträgt 1.4 km^2 , davon fallen auf den westlichen, nur mit grossem Abstand vermessen, Teil 0.6 km^2 .

Im westlichen Teil wurden nur zwei ganz schwache Störungen gefunden, eine auf Profil 100S und eine auf Prof. 1300S. Sie erschienen ganz ohne Bedeutung, umsomehr als die beiden dazwischenliegenden Profile überhaupt ganz störungsfrei waren. Es erschien daher unnötig, weitere Profile zwischenzulegen.

Im östlichen Teil wurden einige Indikationsreihen gefunden, die jedoch auch im allgemeinen ziemlich schwach sind. Nur im südöstlichsten Teile zwischen den Profilen 950S/540ø und 1100S/520ø waren die elektrischen Indikationen etwas stärker, sie scheinen jedoch mit dem graphithältigen Grünstein-Schiefer-Kontakt zusammenzuhängen, Sonst sind die Indikationen derartig schwach, dass sie kaum näherer Erwähnung bedürfen. Etwas mehr ausgeprägte Indikationen treten auf zwischen den Profilen 50 N und 250 N. Die dortigen Indikationspunkte sind auf einer separaten Tabelle angegeben. Sie liegen in der Nähe des Gabbro-Grünstein-Kontaktes und haben vielleicht aus diesem Grunde etwas mehr Bedeutung.

Es ist jedoch zu betonen, dass im grossen und ganzen die elektrischen Störungen nicht stark ausgeprägt sind und dass vor allem auch die Indikationen in der Umgebung der bekannten Ausbisse nur schwach sind. Es ist nicht anzunehmen, dass die Mineralisierung in diesem Gebiete derart ist, dass sie näheren Interesses wert wäre. Doch wird immerhin vorgeschlagen, die schon erwähnte Indikationsreihe zwischen 250 N und 50 N entlang den Indikationen etwas eingehender geologisch zu untersuchen.

Løkken Verk, den 26. September 1938.

Sepp Horvath

Verzeichnis der Indikationen.

Klandal.

Profil	50 N,	Punkt	280 ø
"	100 N,	"	270 ø
"	150 N,	"	225 ø
"	200 N,	"	205 ø

Steiles Einfallen gegen Kabel /7/.

Preliminärer Rapport über die elektrische Untersuchung
im Gebiet von Dragset - Segelvatn für Orkla Grube A.B.

In der Umgebung von Segelvatn im Gebiete östlich von Dragset tritt ein Gabbromassiv auf, das von einem Grünstein-Gürtel umgeben ist. Dieses Gebiet wurde für eine geophysikalische Untersuchung ausgewählt. In erster Linie war gedacht, das Gebiet des Ost-West streichenden Gabbrozuges zu untersuchen, wobei nach Norden bis an den Schieferkontakt untersucht werden sollte. Im Laufe der Rekognoszierungsmessungen ergaben einige nach Süden ausgesteckte Profile mehrere scharfe Indikationen, die die Ursache bildeten, dass dieses Gebiet südlich von Segelvatn in etwas ausgedehnterem Masse untersucht wurde, sodass das Untersuchungsgebiet etwas grösserer wurde als ursprünglich vorgesehen.

Die Gesamtfläche des untersuchten Gebietes beträgt 5.7 km^2 und wurde untersucht in der Zeit vom 13. September bis 5. Oktober 1938. In den Gebieten, wo nur ganz unbedeutende oder gar keine Indikationen auftraten, wurden grössere Abstände zwischen den Profilen gewählt, teilweise 100 m, teilweise sogar mehr.

Die vermessene Profillänge pro Arbeitstag beträgt 4.1 km, wobei jedoch in Rücksicht zu ziehen ist, dass erstens in einzelnen Teilen grössere Abstände zwischen den Profilen lagen, wodurch die per Tag gemessene Profillänge etwas herabgedrückt wird, und zweitens, dass in den Gebieten, wo Indikationen

auftraten, grossenteils auch mit kleinerem Abstand als 20 m zwischen den Beobachtungspunkten gemessen wurde, um genauere Angaben für das Ansetzen der Schurfrüschchen machen zu können. Einzelne Teile erscheinen also mehr im Detail untersucht.

Für die ganze Untersuchung wurden vier Kabellagen benötigt: Kabellage 1 auf 0, Kabellage 2 auf 300 W, Kabellage 4 auf 1000Ø, alle drei in ost-westlicher Richtung; Kabellage 3 auf 2100N in nord-südlicher Richtung. /Durch einen Irrtum der Aussteckleute wurde für die Basislinie statt der Bezeichnung Ø die Bezeichnung N genommen. Da eine spätere Änderung nur zu Verwirrung Anlass gegeben hätte, wurde diese Bezeichnung auch weiter beibehalten/.

Nördlich des Gabbro, in der Grünsteinzone zwischen diesem und dem Schiefer, treten zwei langgestreckte elektrische Störungszonen auf, die nach Westen bis zu Setervatn verfolgt wurden. Indikationslinie 1, die südlichere dieser beiden Indikationszonen, ist etwas deutlicher ausgeprägt als die nördliche, Indikationszone 2. Die Indikationen nehmen nach Osten zu an Stärke ab und das Gebiet östlich von Profil 1200 N kann man als fast störungsfrei bezeichnen.

In der Indikationszone 1 sind drei etwas deutlicher ausgeprägte Partien zu bemerken, nämlich a/ zwischen 300S/425W und 150S/395W; b/ von 50N/395W bis 300N/385W und c/ von 800N/460W bis 1050N/460W.

Zwischen den Profilen 300S und 200S konnten noch zwei weitere Indikationslinien bemerkt werden, u.zw. Indikationslinie 1a

auf 200S/345W, 250S/350W und 300S/360W. Die andere Indikationslinie, die aber schwach ist, liegt zwischen 200S/280W und 300S/310W. Da die Indikation von Indikationslinie 1a besonders auf 250S auf geringe Tiefe des Leiters deutete, wurde dort eine Rösche begonnen, die Waschkies, ergab. Die Indikation war zuerst infolge Störung durch eine Wasserleitung um etwa 10 m zu weit westlich angesetzt worden. Zusammen mit dem Waschkies zeigt sich auch etwas Graphitschiefer.

Auf der Indikationsreihe 1 war ebenfalls eine Rösche auf 1000N/470W angesetzt worden, weil dort die lokalen Verhältnisse für das Röschenziehen am günstigsten waren, obwohl es nach der Art der Indikation etwas zweifelhaft erschien, dass der sie verursachende Leiter so nahe an die Oberfläche kommen würde, dass er mit Hilfe einer Rösche blossgelegt werden könnte. Auf Grund der Rösche liegt die Annahme nahe, dass es sich wahrscheinlich auch bei dieser Indikation um Waschkies oder auch um eine etwas mineralisierte geschieferte Zone handeln dürfte, da im umgebenden massiven Grünstein eine weiche, stark geschieferte Zone gefunden wurde, in der man einzelne kleine Kieskrystalle sehen konnte. Doch müssten hier wohl die Schürfungen etwas weiter fortgesetzt werden, um zu einem sicheren Ergebnis zu gelangen.

Zu bemerken ist noch, dass an einigen ausgewählten Profilen vorgenommene Selbstpotentialmessungen die elektromagnetischen Indikationen bestätigten, indem sie deutliche Minima an den Indikationsstellen zeigten.

Weitaus stärkere Indikationen wurden in dem Gebiet zwischen

den beiden Seen Hovstynga und Segelvatn, bzw. südlich davon, erhalten. Die Stärke der Indikationen sowie der Umstand, dass Gabbro, Grünstein und Felsit nahe aneinander vorkommen und dort ausserdem die Streichrichtung sich ziemlich scharf dreht, boten den Anlass, um dieses Gebiet dann etwas eingehender zu untersuchen.

Es wurden Profile im Abstand von 50 m gelegt sowie dann weitere Untersuchungen ausgeführt mit Kabellage 3 und 4, da die Form der Indikationen auf ein flaches Einfallen des guten Leiters deutete. Die Kabellagen 3 und 4 wurden entsprechend ausgewählt, um diesen Leiter verfolgen zu können.

Die gut leitenden Zonen liegen zum grössten Teil in einem von Felsit überdeckten Gebiet, fallen jedoch anscheinend grossteils mit dem Kontakt Felsit-Grünstein nahe zusammen. Von Kabellage 1 aus wurden dort drei Ost-West streichende Zonen verfolgt, von denen die beiden nördlicheren /Indikationsreihen 3 und 4/ etwas weniger ausgeprägt sind, während die südlichste, Indikationsreihe 5, durch drei Röschen untersucht wurde, die an Punkten angelegt wurden, wo die Indikationen auf geringe Tiefe des Leiters schliessen liessen. Die Röschen wurden angelegt auf den Punkten 1800N/418ø, 1850N/422ø, 1900N/428ø, wobei die Indikation auf 1850N die stärkste war und ausserdem die geringste Tiefe andeutete. Dort wurde auch in einer seichten Rösche als Ursache der Indikation über eine grössere Länge in der Rösche Kies, u.zw. teilweise Schwefelkies, teilweise Magnetkies, festgestellt. Der dichte Kies ist zum Teil

auch von Imprägnationen in Felsit begleitet, wobei in einer ganz flachen Rösche auf Profil 1800N ebenfalls Imprägnationen an der bezeichneten Indikationsstelle gefunden wurden. Wegen der ausgesprochen guten Leitfähigkeit, auf die die Indikation deutet, ist Grund zu der Annahme vorhanden, dass auch dort bei Fortsetzung der Grabungsarbeiten gediegener Kies gefunden werden könnte. Wegen der geringen wirtschaftlichen Bedeutung, die Waschkies zugemessen wird, wurden die Grabungsarbeiten auf ein Minimum beschränkt. Ebenso wurde die Rösche auf Profil 1900 nicht fortgesetzt, da die Indikation durch die Rösche auf Profil 1850 hinreichend geklärt schien und auf Profil 1900 Sprengarbeiten nötig wären. In der Rösche auf 1850N/422ø konnte das Einfallen des Erzes nicht sicher bestimmt werden, doch deutet die elektrische Indikation auf flaches südliches Einfallen des Leiters.

Da auf Profil 1950N keine Spur der Indikation mehr auftritt, wurde angenommen, dass der Leiter dort scharf nach Süden ausbiegt und es wurde daher versucht, die östliche Umgrenzung des Leiters mit Hilfe der Kabellage 3, die unter einem rechten Winkel zu den anderen Kabellagen liegt, zu untersuchen.

In Kabellage 3 konnte die östliche Umgrenzung des Leiters auf eine gewisse Strecke verfolgt werden, wobei jedoch auffallenderweise auf den Profilen 650ø und 700ø deutliche Indikationen für das Vorhandensein eines Leiters dort fehlen. Weiter südlich dagegen, auf den Profilen 850ø, 900ø, 950ø treten die Indikationen wieder deutlich hervor mit einer Streichrichtung

nach Südwest und flachem Einfallen nach Westen. Daraufhin wurde mit Hilfe der Kabellage 4 versucht, die südliche Umgrenzung des Leiters zu finden, wobei jedoch auffallenderweise zwischen den Profilen 1350N und 1700N Andeutungen eines Leiters vollständig fehlen, während die südöstliche Begrenzung, die schon von Kabellage 3 her festgestellt war, ebenfalls wieder deutlich aufschien. Weiters konnten im westlichen Teil von Kabellage 4 in der Umgebung von Lillevatn eine Reihe von südost-nordwest streichenden, gut ausgeprägten Indikationen verfolgt werden, deren eine mit einer alten Schürfung in der Nähe des Profiles 1100N/390W übereinstimmt. Bei einer Untersuchung konnte weiters auch auf Profil 1150N bei 180W und 140W Waschkies ausbeissend festgestellt werden.

Die Vermessungen, besonders auf Kabellage 3 und 4, deuten auf das Vorhandensein von zwei nahe aneinander liegenden Kieslagern. Der scharfe Abbruch der Indikationen zwischen den Profilen 1300N und 1750N ist merkwürdig, aber vielleicht mit einer Zerstörung des Kieslagers in diesem Teil durch Felsit zu erklären.

Der Charakter aller Indikationen deutet jedoch auf nahe der Oberfläche liegende Leiter und es konnten keine Anzeichen für tiefer liegende Leiter gefunden werden. Dies gilt auch für die "ungestörten" Profile, bei denen keine Abschirmwirkung von nahe der Oberfläche liegenden, flachen Leitern zu befürchten ist. Doch sollen diese Profile noch anlässlich der

Herausgabe des Schlussberichtes noch einmal eingehend auf diese Möglichkeit studiert werden.

Ein Verzeichnis der Indikationen ist am Schlusse beigefügt. Die in den Karten eingezeichneten Verbindungen der einzelnen Indikationen sind besonders wegen der komplizierten Lage im Gebiet der Indikationsreihen 5 nicht unbedingt sicher. In diesem Falle wäre es vielleicht vorteilhaft gewesen, einige Profile dazwischen zu legen, um dadurch die Verbindung der Indikationen sicherzustellen.

Lökken Verk, den 24. Oktober 1938.

Lopp Thorvald

Verzeichnis der Indikationen.
 Dragset-Segelvatn.
 Kabellagen 1 & 2, Westseite.

Prof.	Pkt.	Stärke	Tiefe	Pkt.	St.	T.	Pkt.	St.	T.
300S	428V	mittel	17m	367V	schwach	seicht	310V	schw.	40m
250S	420V	"	16m	347V	m.	"	290V	"	25m
200S	415V	schw.	35m	350V	m.	20m	280V	"	40m
150S	398V	m.	seicht						
100S	393V	"	50m						
50S	384V	schw.	65m						
0	388V	"							
50N	386V	m.							
100N	380V	m.	40m	585V	schw.				
150N	375V	schw.							
200N	380V	m.	seicht	610V	schw.	35m			
250N	380V	m.							
300N	385V	m.	25m	580V	schw.				
350N	410V	schw.							
400N				570V	schw.				
600N	435V	schw.							
650N	455V	schw.							
700N	450V	schw.		660V	schw.				
750N	475V	schw.	tief						
800N	460V	schw.		705V	schw.				
850N	475V	schw.	seicht						
950N	458V	schw.							
1000N	467V	m.	20m	636	schw.				
1050N	465V	m.	tief						
1100N	450V	schw.		638V	schw.	seicht	790V	schw.	seicht
1200N	455V	schw.							

- 2 -
 Dragset-Segelvatn.
 Kabellagen 1 & 2.
 Westseite.

Prof.	Pkt.	Stärke	Tiefe	Pkt.	St.	T.	Pkt.	St.	T.
1300N	485V	schw.		640V	schw.		795V	schw.	seicht
1400N				630V	schw.	seicht			
1800N	525V	schw.		600V	schw.				
1900N	520V	schw.		600V	schw.				
2000N	510V	schw.	seicht	630V	schw.				
2100N	524V	schw.		650V	schw.				
2200N	526V	schw.							
<u>Ostseite.</u>									
1000N	550ø	stark	seicht						
1050N	420ø	st.	"						
1100N	405ø	st.	"	160ø	schw.		430ø	schw.	
1150N	430ø	schw.	30m	170ø	schw.				
1200N	354ø	m.		173ø	schw.				
1250N	350ø	schw.	tief	150ø	schw.				
1300N	345ø	schw.		150ø	m.	45m			
1350N	335ø	m.		175ø	schw.	55m			
1400N	337ø	m.	25m	170ø	schw.	65m			
1450N	323ø	m.		160ø	schw.				
1500N	312ø	schw.					470ø	schw.	tief
1550N	285ø	schw.					453ø	m.	50m
1600N	220ø	schw.					452ø	m.	
1650N							450ø	m.	60m
1700N							444ø	m.	35m
1750N							436ø	m.	
1800N							418ø	st.	seicht
1850N							422ø	st.	ganz seicht
1900N							425ø	st.	seicht
1925N							440ø	m.	
							473ø	schw.	

Dragset - Segelvatn.

Kabellage 3.

Prof.	Pkt.	Stärke	Tiefe	Pkt.	St.	T.
450ø	210S	st.		255S	st.	
500ø	220S	m.				
550ø	250S	m.	70m			
600ø	245S	m.	tief			
650ø	80S	m.				
700ø	90S	schw.				
750ø	100S	m.				
800ø	186S	m.				
900ø	195S	st.	seicht	210S	st.	seicht
950ø	225S	st.	"	260S	st.	"
1000ø	212S	schw.				
1600ø	330S	schw.				

Dragset - Segelvatn.

Kabellage 4.

Prof.	Pkt.	Stärke	Tiefe	Pkt.	St.	T.	Pkt.	St.	T.
2000N	168V	m.							
1950N	118V	st.	seicht	240V	st.	28m			
1900N	68V	st.	"	115V	st.				
1850N	70V	st.	"						
1800N	60V	m.							
1750N	120V	schw.		290V	schw.				
1300N				215V	schw.	120m			
1250N	68V	schw.		240V	m.	tief			
1200N	78V	schw.	seicht	135V	m.	seicht	265V	schw.	
1150N	142V	st.	seicht	175V	st.	"	358V	st.	seicht
1100N	390V	sv.	"	430V	st.	"	525V	st.	"
1050N	480V	m.	"	550V	st.	"			
1000N	350V	schw.		422V	m.	"			
950N	450V	schw.							
900N	210V	schw.							
800N	360V	schw.							
750N	470V	schw.							

Eine Reihe von Indikationspunkten sind im Felde durch besondere Indikationspflücke bezeichnet, die in die Karte eingetragen sind.

Präliminarer Rapport

über die elektrische Untersuchung bei Björnli Väst und Lökken
während der Zeit 7. - 27. Oktober 1938.

Lökken.

Im Gebiet von Lökken wurde eine Untersuchung entlang dem Tal und auf dessen westlichem Abhang ausgeführt, wobei das Messgebiet etwa 3 km. lang und ungefähr 700 m. breit war. Die Messung erstreckte sich von Jordhus im Norden bis ungefähr zu der Grenze Grünstein - Jaspiskonglomerat bei Haugen im Süden. Das Gebiet wurde mit 4 Ost-West verlaufenden Kabellagen untersucht, da dies die Streichrichtung der Vererzung in Lökken ist. Das Messgebiet in Lökken umfasst ungefähr 2 km^2 , wozu noch 1.4 km^2 des Messgebietes in Björnli kommen. Diese 3.4 km^2 wurden in der Zeit von 7. bis 27. Oktober vermessen. Die ausgedehnten Wasserleitungs- und Kraftleitungsanlagen erschwerten die Auswertung, machten aber auch die Messungen bedeutend schwieriger.

Die Messungen in diesem Gebiete erfolgten hauptsächlich auf Grund von Erzblockfunden, südlich von Jordhus, die es möglich erscheinen liessen, dass sich noch weitere Erzkörper in diesem Gebiete befänden. Die Resultate der Messungen ergeben in dem untersuchten Gebiete nichts ausser dem Lökkenerzkörper was die Herkunft dieser Erzblöcke erklären könnte, da alle starken geophysikalischen Indikationen mit bereits bekanntem Erz zusammenfallen. Die elek-

- trischen Störungen /soweit sie nicht auf Wasserleitungen, Kraftleitungen, Eisenbahn zurückgeführt werden müssen/ beschränken sich auf drei ziemlich weit von einander liegende Areale und zwar:
- 1/ Das nördlichste Ende des Messgebietes, wo eine stärkere elektrische Störung auftritt, die jedoch mit den Indikationen aus früheren Messungen auf Jordhus und einem schon bekannten Waschkiesvorkommen zusammenfällt.
 - 2/ Die sehr starken Störungen herrührend vom Lökken-Erzkörper und von Waschkiesvorkommen in dessen Nähe. Auf der Karte sind drei starke Störungslinien eingetragen, wovon die nördlichste wahrscheinlich vom Lökken-Erz, die zwei südlichen von bereits bekanntem unbauwürdigem Waschkies herrühren dürften. Dieser Waschkies ist durch eine in diesem Gebiete ausgeführte Bohrung bekannt.
 - 3/ Eine durchwegs schwache elektrische Störung beinahe 1000 m. südlich vom Lökken-Erz. Da diese Störung durchwegs ziemlich schwach ist, ist kaum anzunehmen, dass sie einem soliden Erzkörper entspricht. Sie kann jedoch von leichter Mineralisierung oder Verschieferung herrühren und eine Untersuchung ihrer streichenden Fortsetzung wäre deswegen vielleicht angebracht.

Der Teil des Untersuchungsgebietes, der von den eigentlichen Bergbau- und Aufbereitungsanlagen bedeckt ist, ist jedoch durch die verschiedenen Leitungen derart gestört, dass die Resultate etwa zwischen 700 S und 1100 S kaum verwendbar sind.

Björnli.

Im Gebiete von Björnli Väst wurde eine Rekognoszierungsmessung als Versuch ausgeführt, um zu sehen, ob der Haupterzkörper nach Westen weiter fortsetze. Der in den Bohrlöchern 74 - 78 erbohrte Erzkörper liegt hier bereits ca. 400 m. unter der Tagesoberfläche und fällt am westlichen bekannten Ende mit ca. 30° gegen Westen. Da die Erdoberfläche gegen Westen ansteigt, sind in der erwarteten Fortsetzung noch grössere Tiefen zu erwarten. Bei solchen Tiefen können die elektrischen Resultate leicht durch näher der Erdoberfläche vorkommende Leitfähigkeitsunterschiede verfälscht werden, dass heisst, die Deutung der Messresultate wird unsicherer als bei geringerer Tiefe, da wegen dieser oberflächennäheren Leitfähigkeitsunterschiede Korrekturen angebracht werden müssen, die teilweise grösser sind, als die aus der Tiefe kommenden Anomalien. Es wurde versucht, möglichst noch über dem bekannten Erzkörper mit den Messungen zu beginnen, um für ev. neue Indikationen einen Vergleich mit den bereits bekannten Verhältnissen zu haben. Diese Absicht konnte jedoch leider nur zum Teil ausgeführt werden, da die zur Grubenanlage führende Hochspannungsleitung, sowie das Wasserleitungssystem von Björnli sehr stark störten, umsomehr, als für grosse Tiefen wegen der grossen Breite der Anomalie lange Profile nötig sind.

Die für diese Untersuchung gemessenen Profile sind auf der Karten-Beilage /Beilage 6/ eingetragen; es sind die Profile 400 V - 2050 V. Die Erdung erfolgte am östlichen Ende in Bohrloch

64, wobei das Bohrloch so tief als möglich gereinigt wurde, um die Elektroden im Erz erden zu können. Es gelang jedoch nicht, das Bohrloch bis zum Haupterzkörper selbst frei zu bekommen, und so erfolgte die Erdung in einem kleineren Erzkörper im Hangenden.

Die hauptsächlich zum Vergleich über bekanntem Erz gemessenen Profile 400 V - 700 V konnten wegen der oben erwähnten störenden Einflüsse nur zum Teil für die Interpretation verwendet werden. Ebenso wurden auch die Profile 900 V - 1050 V in der Mitte durch den Dalatjern unterbrochen und geben daher kein vollständiges Resultat. Weiter westlich sind die Profile grossteils sehr steil und gebirgig. Ausserdem scheint der See-Ein- und Abfluss des Dalatjern mineralisiert oder durch die Abwässer von Björnli verunreinigt und elektrisch leitend gemacht zu sein. Die auf den Profilen 800 V / 560 N, 850 V / 570 N, 900 V / 565 N, 1150 V / 500 N, 1200 V / 495 N eingetragenen Indikationen, die aus geringer Tiefe stammen, sind wohl auf das elektrolytisch leitende Oberflächenwasser in diesem Gebiet zurückzuführen.

Auf den Profilen 400 V / 315 N, 450 V / 330 N, 600 V / 370 N, 650 V / 380 N, 700 V / 390 N, treten schwache, tiefliegende Anomalien auf, die wahrscheinlich auf den Lökken-Erzkörper zurückzuführen sind. /Die Profile 500 V und 550 V können wegen oberflächennaher Störungen für die Interpretation nur schlecht verwendet werden./ Die nächsten Profile gegen West, 800 V - 1100 V, sind teils durch den See unterbrochen, teils durch das Oberflächenwasser gestört. Die Profile 1200 V bis 1600 V zeigen ausser geringen Änderungen der allgemeinen

Leitfähigkeit des Untergrundes keine Anzeichen einer tiefliegenden Stromkonzentration. Auf den westlichsten Profilen, 1800 V - 2050 V dagegen, stellt sich eine Leitfähigkeitszunahme ein, die gegen das westliche Ende zu immer deutlicher wird, und auch abnehmende Tiefe andeutet /wobei jedoch noch immer mit der Grössenordnung von über 300 m. zu rechnen ist/. Ob die Indikation wirklich von einem Erzkörper herrühren kann, ist aber mit den geringen vorhandenen Resultaten schwer zu entscheiden. Die angedeuteten Indikationen liegen ungefähr auf den Punkten 1800 V / 470 N, 1900 V / 440 N, 2000 V / 400 N, 2050 V / 390 N. In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, dass einerseits die Indikationen ungefähr in der streichenden Fortsetzung des Lökken-Erzkörpers liegen, anderseits eine leichte Änderung der Streichrichtung aufweisen.

Da die Anomalien erst am westlichen Ende des Messgebietes auftreten, wäre eine Fortsetzung der Untersuchungen in diesem Gebiet, besonders über das Orklatal, wohl angebracht, um zu sehen, wie und wohin die Störungen fortsetzen. Bei dieser Untersuchung wäre es ratsam, auch eine Messung mit dem Kabel auf der Nordseite der Profile auszuführen. Diese Messungen wären wohl bei ganzem oder teilweisem Zufrieren des Flusses am besten auszuführen. Bei einer mehr detaillierten geophysikalischen Untersuchung dieses Gebietes wird auch eine geologische Detailkartierung mit Benützung des geophysikalischen Vermessungsnetzes vorgeschlagen, um die Interpretation zu erleichtern.

Stockholm, den 28. November 1938.

Lepp Horvath

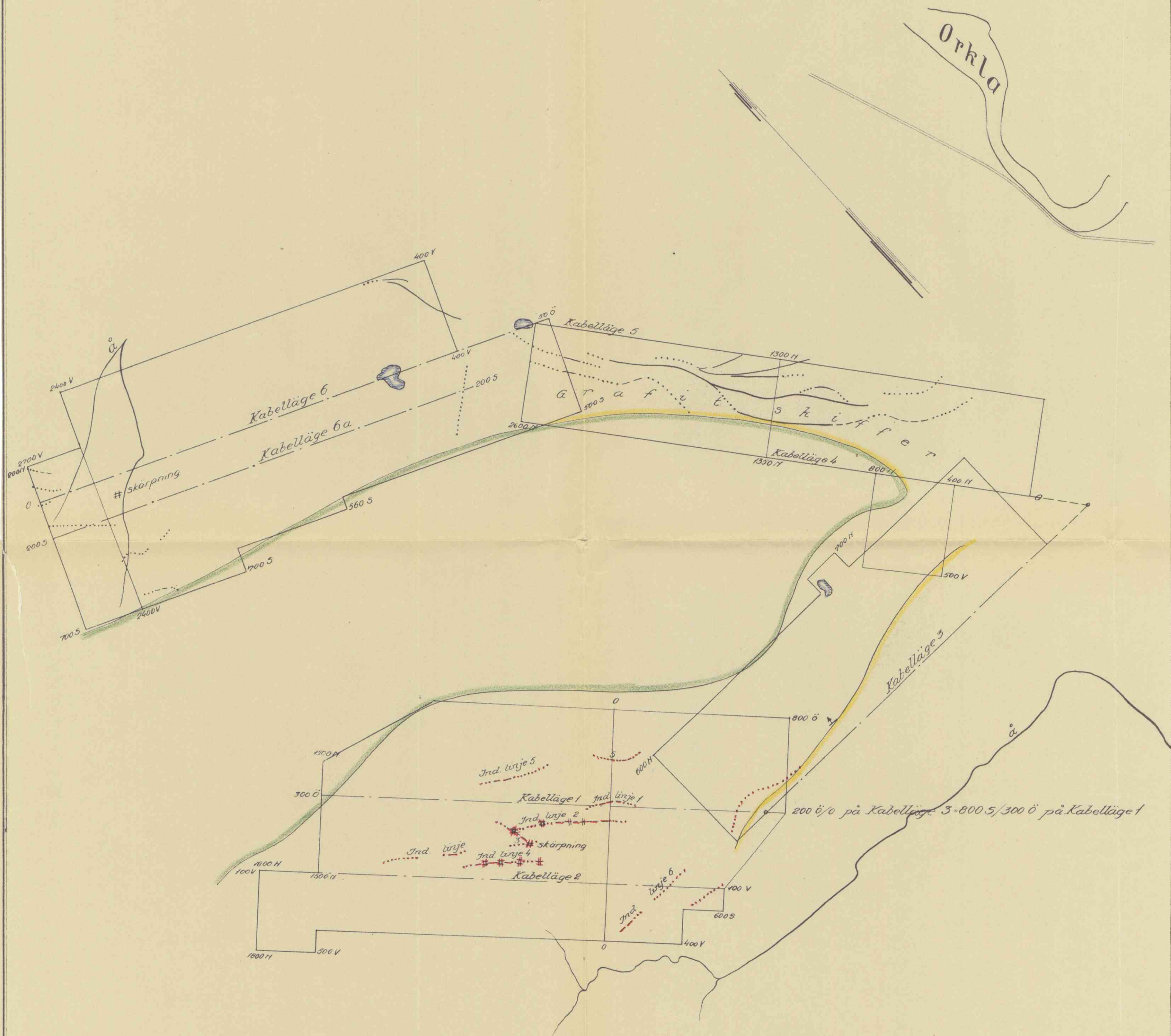


Skala 1:50000
0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000
m



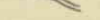

A.-B. ELEKTRISK MALMLETNING
= THE ELECTRICAL PROSPECTING Co =

KARTA
ÖVER ELEKTRISKT UNDERSÖKTA OMRÅDEN VID
Lökken Verks omgivning
Orkila Grube

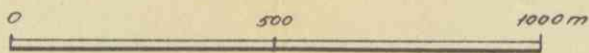
SKALA	W. 1	SKALA	SKICKHETEN
1:50000	7-9-9-38	24	11-11-38



Teckenförklaring.

—	betecknar	elektrisk störning, stark
- - -	— " —	— " —, svagare
.....	— " —	— " —, svag
#	— " —	skärprång
	— " —	blottrång
	— " —	tjänn
	— " —	väg
	— " —	gabbro
	— " —	skiffer

Skala



A-B. ELEKTRISK MALMLETNING
= THE ELECTRICAL PROSPECTING Co. =

KART A

ÖVER ELEKTRISKT UNDERSÖKT OMÅDE VID

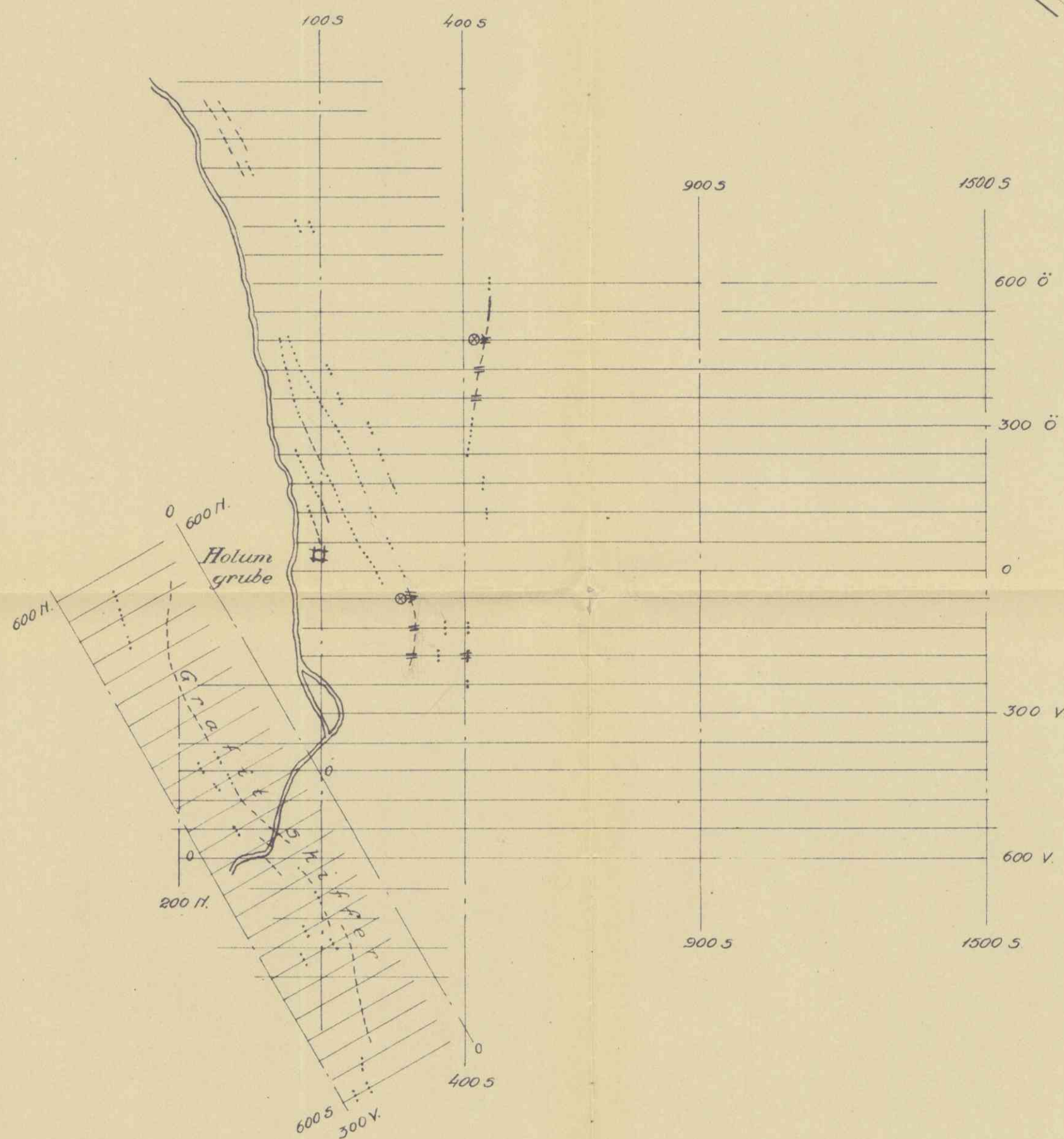
Reisfjell

SKALA

34, 77

22.7-5.9 -38

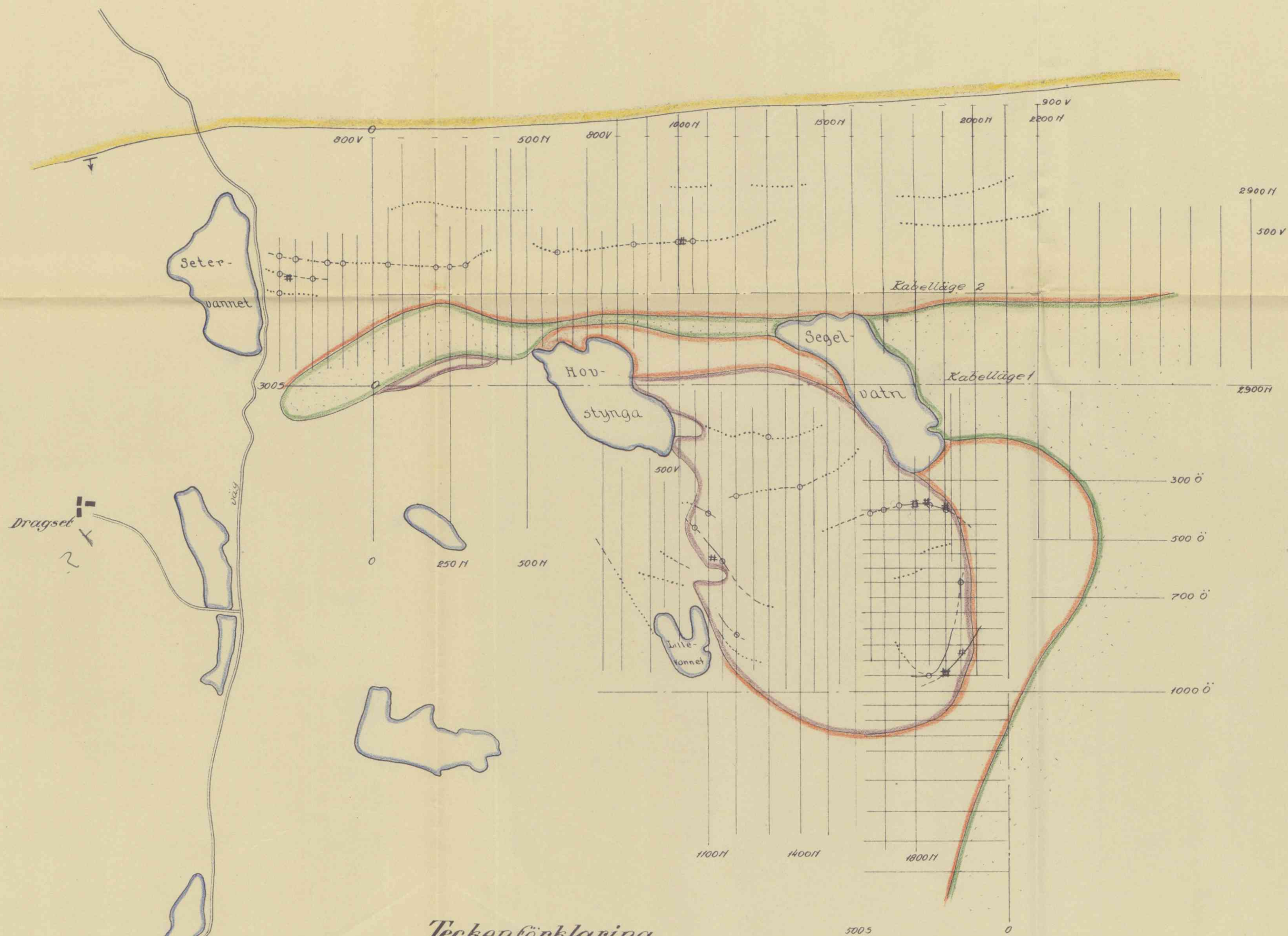
3 27



—	betecknar	elektrisk	störning,	stark
— —	"	—	—	, utpräglad
.....	"	—	—	, svag
	"	blottnig		
⊕	"	diamantborrning		
‡	"	skärpnig		

Holum Grube

SEALA	MATT	KONTE	STOCKHOLM Dnr. 11. 1938
4-19.7-38	<i>[Signature]</i>		



Teckenförklaring

— — — — —	be-teck-nar elek-trisk-t mätt linje
— — — — —	— — — — — störning, stark
— — — — —	— — — — —, svagare
— — — — —	— — — — —, svag
— — — — —	kabel-linje
— — — — —	skiffer
— — — — —	grönsten
— — — — —	gabbro
— — — — —	felsil
— — — — —	skärprång
— — — — —	indikationspål

Skala 1:10,000

0 10 20 30 40 50 100 m

A.-B. ELEKTRISK MALMLETNING
= THE ELECTRICAL PROSPECTING CO. =

KARTA

ÖVER ELEKTRISKT UNDERSÖKT OMRÅDE VID

Segelvatn

nära Dragset

SKALA 1:10,000 MÅTT 13.9-5.10-38 KORT. STOCKHOLM D. 26. 11. 1930.



Teckenförklaring

- | | |
|-------|---------------------------------|
| — | betecknar elektriskt mått linge |
| --- | kabellänge |
| - - - | elektrisk störmäng, stark. |
| - - - | — — —, svagare |
| - - - | — — —, svag |
| ... | begränsning av hand malinkropp |
| o | diamantborrhål |
| + | högspänningsledning |
| + | väg |
| + | nivålinjer på 50m avstånd |
| + | järnväg |
| + | rörledning |

A.-B. ELEKTRISK MALMLETNING
 = THE ELECTRICAL PROSPECTING CO.
 KARTA
 ÖFVER DET HÄRIGT UNDERSÖKT OMÅRDE VID
Lökken
Orkla Grube A.B.
 1:10000 7-27-10-38 3.5