



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1910	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geofysikalisk undersøkning i trakten av Orkla /Høidal - Urvatn - Malberget/ 08.06 - 04.09 1939				
Forfatter Nordstrøm Horvath, S.		Dato 08.11 1939	Bedrift Elektrisk Malmletning A/B Orkla Industrier A/S	
Kommune Meldal	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

UtlåtandeÖver geofysikalisk undersökning i trakten av Orkla(Höidal - Urvatn - Malberget).

8 juni - 4 september 1939.

Undersökningarna utfördes på uppdrag av Orkla Grube-Aktiebolag.

För den del av undersökningen vilken utfördes under tiden 8 juni - 31 juli har en preliminär rapport, daterad den 18 augusti 1939, avgivits av vår ingenjör Horvath. Vi hänvisa till denna rapport, beträffande de under denna tidsrymd utförda mätningarna, vilka omfatta kabellägena I, II och III, d.v.s. området från Malberget till Urvatn.

Under tiden 1 augusti - 4 september utsträcktes mätningarna västerut från Urvatnet till Höidal med användning av kabellägena IV, V och VI. Den första delen av mätområdet utgjorde 9.5 km^2 och den senare delen 9.2 km^2 , sammanlagt 18.7 km^2 .

Hela mätområdet är sammanställt på översiktskartan, bilaga 2, skala 1:10000.

Mätområdet kan lättast nås med landsväg till Fjeldheim, beläget 16 km från Lökken. Från Fjeldheim, som ligger 1 km (fågelvägen) söder om mätområdet, leda ett flertal gångstigar in till olika delar av mätområdet. Under mätningarna voro mätgrupperna inkvarterade vid Fjeldheim, och gångtiden härifrån till arbetsplatsen uppgick därför till inemot en timme.

Topografiska förhållanden.

Bilaga 2 visar topografin i förhållande till kabellägen

och mätlinjer. Som synes är terrängen mycket bruten, med ett flertal mycket branta sluttningar. Endast ett fåtal observationspunkter måste dock utelämnas på grund av svårigheterna att nå fram till punkterna. Området är till stor del täckt av myr. Vidare förekomma ett flertal sjöar och tjärnar av vilka Urvatnet i mätområdets centrum är den största. De relativt högre liggande partierna äro skogklädda. Berget går i dagen på några platser, mest i de branta sluttningarna (t.ex. vid Urvatn), samt i bäckravinerna. Därutöver finnas endast ett fåtal utgåenden.

I nordöstra delen av området ligger Aamots koppargruva och i sydvästra hörnet Høidals koppargruva, båda nedlagda sedan lång tid tillbaka.

Geologiska förhållanden.

Beträffande den allmänna geologiska situationen hänvisa vi till våra tidigare rapporter och vilja nu endast framhålla följande detaljförhållanden:

Vid Aamots gruva förekomma en del geologiska störningar. Sålunda finnes här några felsit- och porfyrgångar, som övertvåra formationen (grönsten).

Utefter södra sidan av kabelläge VI stryker ett jaspiskonglomerat, vilket utgör gränsen mellan grönstenen och sedimenten i Hovindgruppen.

Längst västerut i kabelläge V förefinnes ett mindre gabbromassiv, vilket sträcker sig till Bustadvatn. Redan tidigare var det även bekant att utanför den kända gångkissförekomsten Høidal även finnes ett stråk med vasskis och grafit, vilket undersöktes av oss år 1927. Både före och efter denna mätning ha skärpningar här företagits av flera parter.

Mätmetoder.

Liksom vid föregående mätningar användes den elektromagnetiska Turam-metoden med 20 meter såsom normalavstånd. På de platser där indikationer erhöles minskades avståndet till 10 meter eller mindre.

Avståndet mellan mätlinjerna var i allmänhet 50 meter. Kring Aamots gruva minskades detta till 25 meter. I västra delen finnes ett parti tillhörande kabelläge V, där avståndet mellan mätlinjerna utgjorde 100 meter.

Ett fåtal linjer mättes med ett Schmidts magnetiskt vertikalinstrument. Avsikten med dessa mätningar var att komplettera den undersökning, som utförts på kabellägen I, II och III. (Se rapport av den 18 augusti 1939, sid. 3). Dessa kompletteringar resulterade i att det blev fullt klart att det genom magnetiska mätningar ej är möjligt att erhålla några resultat, varigenom man säkert kan bedöma huruvida en viss elektrisk indikation motsvarar gångkis eller vasskis. De slutsatser till vilka vi nu kommit ha bestyrkt det förmodande, som vi framförde i vår rapport av den 18 augusti (sid. 3, nederst och sid. 4, överst), nämligen att starka magnetiska indikationer ej orsakats av malm utan av jaspis och svartberg, vilkas geologiska förhållande till malmen är komplicerat, såsom bl.a. framgår av Dr Carstens publikationer. Det bör även framhållas att mätthastigheten för magnetiska mätningar endast utgör ca 40 % av en elektrisk grupps mätthastighet, vilket var ytterligare ett skäl att inställa de magnetiska mätningarna.

Mätarbetets förlopp.

Bilaga 1 utvisar det antal kilometer profil, som uppmättes elektromagnetiskt under tiden 1 augusti - 5 september. Det framgår även av detta diagram att intill den 22 september voro två

mätlag i arbete, och därefter tre mätlag intill periodens slut. I genomsnitt mättes 5.3 km per dag, varvid tiden för kabelomläggningar inräknats.

Den del av mätningarna, som utfördes under denna tidsperiod, var fördelad på tre kabellägen, betecknade IV, V och VI. Bilaga 1 utvisar tidsåtgången för mätningarna från de olika kabellägena. I genomsnitt mättes per vecka 2.0 km^2 .

Kabelläge IV är beläget nordväst om kabelläge III. Den nya basen är vriden $8^{\circ}5$ åt sydväst jämfört med basen för kabelläge III. Gemensam punkt för båda kabellägena är $4700\text{V}/1800\text{N}$, vid vilken punkt vridningen utfördes. Kabelläge IV omfattar avsnittet $4700\text{V} - 7300\text{V}$, varefter kabelläge V vidtager i direkt fortsättning till 9300V . Kabelläge VI ligger parallellt med IV - V, samt 1200 meter söder där-om. De yttersta linjerna på detta kabelläge äro 6300V och 9400V . Kabellägena IV och V omfatta avsnittet $2500\text{N} - 1200\text{N}$, och kabelläge VI, $1240\text{N} - 0$.

På kabelläge IV omlades kabeln så att den del, som låg nära det ursprungliga kabelläget kunde mätas, vilket icke skedde på lägena V och VI då indikationer här ej voro att förvänta.

Linjerna stakades med hjälp av kompass, vilket medförde att i magnetiskt störda områden linjerna avvika något från den avsedda riktningen. På kartorna äro de verkliga lägena inritade i den utsträckning de kunnat kontrolleras.

Allmänna resultat av mätningarna.

I vår föregående rapport ha vi redogjort för det stora antal indikationer, som förkommer inom kabellägena I, II och III. Även inom det nya området (IV, V och VI) ha vi flera utpräglade indikationsstråk.

De mest framträdande stråken förekomma i öst- västlig

riktning och räknat från norr kunna de indelas sålunda:

Kring Aasmots gruva ligger en svärm av indikationer, vilka avtaga västerut, så att kabelläge V är relativt ostört; den enda starka indikationen här ligger i nordvästra hörnet av mätområdet. Sydvästra delen av kabelläge IV, liksom norra delen av kabelläge VI, är tämligen fritt från indikationer, och de som här ha påträffats synas sakna praktisk betydelse.

Kabelläge VI genomdrages i söder av ett långt sammanhängande indikationsstråk, vilket utgör fortsättningen av indikationerna på kabelläge II.

Inom kabellägena I, II, III, IV och VI ha skärpningar företagits. I nedanstående detaljbeskrivning av indikationerna komma vi att diskutera hittillsvarande resultat inom lägena IV och VI, jämte de nya arbeten, som böra företagas här och inom kabelläge V.

Beträffande hittills utförda skärpningar inom lägena I, II, och III samt eventuellt ytterligare arbeten här, hänvisa vi till en senare rapport, vilken är under utarbetande.

Detaljbeskrivning av resultaten av den elektriska undersökningen.

Kabelläge IV.

Strax öster om Urvatn hade vi på kabelläge II en indikation (5050V/1237N/II^x) och 5100V/1242N/II), vilken betecknats som mycket stark. Denna indikation har senare undersökts med skärpning varvid vasskis blottats, såsom vi redogjorde för i rapporten av den 18 augusti. Genom mätning från kabelläge IV har området utsträckts mot norr varvid en parallellindikation påträffats. Vid de skärpningsarbeten som här verkställets vid 5250/1420/IV har mineralisation påträffats, varom Dr Carstens meddelar i sin rapport

x) Romerska siffror beteckna kabellägets nummer.

av den 16 oktober 1939:

"En ca. 10 m. bred horisont av mere og mindre ren grafitiskifer. I heng av zonen er overveiende magnetkis, mens kis og impregnasjon ellers er meget sparsomt utviklet. Magnetkisen er gjennemsatt av mange små slepper og i disse står litt kobberkis. Fallet er meget steilt nordlig."

Av følgende anledninger finna vi dessa indikationer så interessante att de böra undersökas genom borrhning:

Indikationen 5050/1237N/II uppträder nära kontakten med ett stort gabbromassiv, vilket (med hänsyn till Lökkenmalmens liknande position) måste anses vara ett gynnsamt läge. I skärpningen vid 5100V/1242N/II påträffades vasskis; det är emellertid mycket möjligt att indikationen längre österut, och på större djup, kan motsvara gångkis. Djupet till indikationen tilltager här rätt starkt, och det är troligt att ledarens övre del ligger strax under eller omedelbart intill gabbrokontakten, vilken synes hava en östlig stupning.

Ett borrhål föreslås därför till utförande, ansatt med 60° lutning från ungefär 5000V/1245N/II. Malmens stupning vid skärpningen 5100V/1242N/II var ca 45°N, men det är troligt att stupningen blir brantare öster om det skarpa vecket på indikationen. Hänsyn till denna möjlighet, liksom till övriga omständigheter, som kunna framkomma vid de skärpningar, som först böra företagas vid gabbrokontaktens övertvärande av indikationen, måste tagas vid anläggningen av borrhålet, varför det därför kan bli nödvändigt att något förskjuta borrhålet från den ovan angivna punkten.

Norr om denna indikation finnes som nämnts en annan indikation, vilken kan följas från 5200V/1465N till 5400V/1570N, varefter den går vidare västerut under sjön Urvatn till 5750V/1675N och kan därefter följas till 6750V/2055N. På denna indikation före-

ligger en skärpning (vid 6715V/2020N) i vilken vasskis påträffats med flack stupning mot söder i överensstämmelse med indikationens karaktär. Längre österut blir indikationen brantare och längst i öster är stupningen nordlig, vilket även bekräftats i skärpningen vid 5250V/1420N. Här motsvaras/indikationen av 10 meter grafitskiffer, delvis magnetkisförande, samt genomsett av många mindre släppor, vilka ofta föra kopparkis; stupningen är brant mot norr. Indikationen visar österut stora djup; huruvida indikationen i öster ligger under gabbromassivet är ovisst. Det förefaller lämpligt att ansätta ett borrhål på 5150V/1480N, med 50° lutning mot söder, varvid indikationen skulle övertväras ca 65 meter under dagen. Denna östra del av indikationen förefaller vara det enda ställe där utsikter föreligga att motsvarigheten utgöres av gångkis; inom den övriga delen, där indikationerna återkomma med samma styrka på linje efter linje torde motsvarigheten med all sannolikhet vara vasskis.

Söder om Sjursåstjärn förekomma några kortare indikationer, vilka möjligen kunna ligga på samma stråk, som den nyss nämnda långa indikationen. Eftersom det här är myrmarker, kunna skärpningar knappast ifrågakomma. Borrningar kunna knappast rekommenderas under förhandenvarande omständigheter. En svag fortsättning av denna indikation föreligger även inom kabelläge V, nämligen vid 7300V/2080N - 7350V/2070N.

Nordost om den ovannämnda långa indikationen ligger på ca 300 meters avstånd ett parallellstråk, som dock är betydligt svagare. Det kan följas från 5500V/1810N till 6300V/2145 N. I närheten av indikationen har jaspis observerats och det förefaller därför troligt att indikationen orsakats av svagt mineraliserad jaspis. Samma sak torde möjligen gälla även indikationerna mellan 6000V/2080N och 6300V/2183N samt mellan 5350V/1845N och 5600 V/1955 N. På den ena eller den andra av dessa sistnämnda indikationer borde emellertid

för säkerhets skull en skärpning utföras om detta kan ske utan större kostnader.

De hittills omnämnda indikationerna inom kabelläge IV utvisa nordvästlig-~~sydostlig~~ strykning, men nordost härom, huvudsakligen kring Aamots koppargruvor, finnas elektriska indikationer vilka stryka i flera riktningar. Indikationerna äro även mindre kontinuerliga, och den elektriska bilden tyder på ett tektoniskt stört område. I O-W riktning föreligger t.ex. en indikation mellan 5400V/1920N och 4850V/2110N. Indikationen övertvÄrar ett gammalt schakt med litet gångkis anstÄende vid 5050V/2020N. Öster härom kan indikationen åtminstone delvis vara orsakad av surt gruvvatten, och/eller delvis av svagt kisimpregnerad berggrund, vilken troligen här Är avsevärt vittrad. Djupet till indikationen Är större väster om den gamla gruvan Än öster härom. Vid 5100V/2017N har en skärpning utförts, vilken visade några stycken ett par cm. mäktiga Ådror av svavelkis med zinkblÄnde samt dessutom impregnation i porfyrit. Indikationerna Äro visserligen svaga, men den hastiga variationen i störningens karaktär och i djupet till strömkoncentrationerna tyda på en av oregelbundna linser uppbyggd malmförekomst, troligen med västligt malmfall. Det föreslås att ett borrhål ansÄttes vid 5150/2040N med 45° lutning mot söder och med ca 50 m. borrhöglängd. Önskvärd vore Även en undersökning vid 5300V/1946N, 5350V/1936N och/eller 5400V/1920N, företrädesvis genom borrhögl. Indikationerna Äro i regel svaga, men detta kan bero på att malmerna Äro mycket korta; detta medför tyvärr Även avsevärd risk för förbigÄende av malmerna vid borrhögl.

Ytterligare en indikation föreligger med ost-västlig strykning, vilken dock Är mindre varierande i typ på de olika linjerna Än de föregÄende. Den stryker från 5700V/1990N till 5150V/

2175N; i östra delen sammanfaller den nära med Aamots gamla koppargruvor. Trots att indikationen varit föremål för undersökningar genom grävning är dess karaktär föga känd, enär ingen av grävningarna nått fasta berget. Möjligen kan indikationen motsvara en förkastning eller sköl som förorsakat att berget vittrat djupt på dessa platser, vilket kan vara en förklaring till det stora jorddjupet. Den frågan torde kunna klarläggas genom utförande av ett borrhål från 5450V/2075N med 50° nordlig lutning (stupningen brant och troligen sydlig, ehuru icke säkert bestämd). Även vid indikationen 5250V/2190N borde ett borrhål övervägas. Med hänsyn till terrängen torde det vara bäst att ansätta det från norr t.ex. från 2215N med 45° sydlig lutning. Ungefär vid profil 5150V tyckes detta område vara starkt stört genom NNW - SSO-förkastningar eller skölar, vilka tydligen även delvis orsaka elektriska störningar, t.ex. vid 5325V/2570N - 5200V/2415N. Huruvida den mellan 5150V/2250N och 4975V/2330N uppträdande indikationszonen utgör en genom förkastning uppkommen fortsättning av indikationen 5150V/2250N och 4975V/2330N är svårt att avgöra nu; denna fråga torde bäst kunna utredas genom skärpningsarbeten i detta avsnitt. Öster om profil 5000V föreligga ett antal rätt goda indikationer, flera av dem starkare än över Aamots gruvor, men på grund av myrmarkerna kunna grävningar ej utföras här; några korta borrhål borde därför tagas under övervägande inom detta område.

Inom norra delen av kabelläge IV förekomma även några andra indikationer, t.ex. mellan 5500V/2405N och 5700V/2480N. Här finnes vid 5600N/2455N en gammal skärpning, vilken borde fördjupas.

Vidare föreligger en ^{betydande} indikation mellan 6500V/2400N och 7050V/2510N. Hittills har här en skärpning utförts vid 7000V/2500N, vilken visade kisimpregnation i grönsten. Möjligheter föreligga emellertid att det rör sig om gångkis och därför föreslå vi här en

borrning vid 7000V/2530N med 50° lutning mot söder.

Ett annat indikationsstråk, som ligger mellan Sjursåstjärn och Granlitjärn, är särskilt utpräglat mellan 6800V/2250N och 7050V/2180N. Undersökning har här utförts vid 7000V/2200N genom gropgrävning, vilken dock ej nådde fasta berget. Emellertid påträffades här skarpkantade block av vasskis, vilket ju gör det sannolikt att indikationen orsakats av vasskis. Öster om profil 6800V avtager indikationen i styrka; indikationen öster om Granlitjärn kan även möjligen vara en fortsättning härav. En skärpning vid 5950V/2245N utvisade ingen mineralisation, vilket torde bero på att skärpningen ligger för långt åt söder. Indikationen ligger på 2253N, varför skärpningen borde förlängas norrut. Emellertid är indikationen just här mycket svag; på 6000V och 6050V är den starkare, men på grund av terrängförhållanden är skärpning icke möjlig här.

I området söder om kabeln på läge IV samt väster om Urvatn föreligga endast svaga indikationer vilka ej äro värda att skärpas.

Kabelläge V.

Detta kabelläge är den direkta fortsättningen västerut av kabelläge IV, samt sträcker sig väster ut till gabbromassivet söder om Bustadvatn. Enär de elektriska mätningarna här utvisa endast ett fåtal svaga störningar har området mätts med 100 meters avstånd mellan linjerna.

Söder om kabeln, vilken låg på 1800N, uppträda indikationerna särskilt sparsamt. Till skärpning kunna endast 7350V/1385N och 8100V/1410N (eller 8200V/1377N) rekommenderas, och även detta kan endast ske med tvekan.

Norr om kabellinjen 1800N uppträder, utöver fortsättningar av indikationer från kabelläge IV, en stark indikation, nämligen mellan 9200V/2470N och 9300V/2485N. Denna indikation bör undersökas för att man skall kunna bestämma om den är orsakad av gångkis eller vasskis. Övriga indikationer i detta avsnitt äro för obetydliga för att kunna giva anledning till rekommendationer för blottningar.

Kabelläge VI.

Detta kabelläge omfattar avsnittet sydväst om Urvatn kring Lökketjärn och kring Höidals gruvfält. Det utgör den västra fortsättningen av kabelläge II, varvid dock är att märka att basen vridits $8\frac{1}{2}^{\circ}$ mot söder (kabelläge II - $292\frac{1}{2}^{\circ}$ magnetiskt kabelläge IV 284°). Den starkt bergiga terrängen och de ofta starkt magnetiska jaspislagren orsakade fel vid stakningen, vilken utfördes med kompass. Såsom framgår av kartbilagan 2 blevo linjerna därför något oregelbundna i det avsnitt där kabellägena V och VI mötas.

Området norr om kabellinjen (600N) är en direkt fortsättning av sydvästra delen av kabelläge IV och södra delen av kabelläge V, vilka såsom nämnts voro nästan fria från indikationer. Samma sak gäller även norra delen av läge VI, där särskilt östra delen (mellan 6300V och 7000V) är mycket ren från indikationer. Väster om 7000V börja svaga indikationer sätta in; de synas vara av föga betydelse, men en skärpning vid 7300V/1025N samt mellan 7900V och 8150V på indikationen vid Storlitjärn borde dock företagas.

Vid 8500V börja störningarna bli tydliga. Utförandet av skärpningar kan rekommenderas vid 8600V/910N och/eller 8650V/913N. Längre åt norr uppträder, mellan profilerna 8500V och 8900V, en indikationsserie, varvid större djup till ledaren föreligger. Genom geologiska studier torde man kunna avgöra om tillräckligt goda skäl

föreligga för ansättande av ett borrhål här.

Vid 8950V/1010N börjar en ny indikationsserie, vilken synes vara av större vikt än de nyss behandlade. Vi föreslå skärpningar vid 9000V/1003N, 9050V/990N eller 9100V/985N. Skulle det visa sig att gångkis påträffas i någon av groparna bör utförandet av en borrhning tagas under övervägande.

På södra sidan av kabeln ha vi en zon av mycket starka indikationer vilka sträcka sig över hela kabellägets längd. Österut ansluta sig dessa indikationer till raden av starka indikationer inom kabelläge II. Mellan läge II:s västra gräns och Lökkejtjärn är indikationen emellertid ej så stark som väster om Lökkejtjärn.

Inom sistnämnda avsnitt har på flera ställen skärpningar företagits som utvisa att åtminstone den södra huvudzonen inom indikationsstråket utgöres av grafitiskiffer och vasskis, ofta uppdelade på flera paralleller, vardera $1/4 - 3$ meter breda.

De skärpningar, som företagits äro alla belägna mellan 8000V och Håidals gruva, samt ha givit följande resultat:

8000V/86-89N	3 m. grafitiskiffer med spår av kis, stupning	60°N
8150V/113-116N	3 m. kisimpregnation,	" 45°N
8225V/103N	0,2 m. grafitiskiffer med kisimpregnation	" 70°N
8350V/91-93N	2 m. grafitiskiffer " " "	60°N
9100V/186N	0,7 m. grafitiskiffer	" 70°N.

Håidals gruva, som blivit anlagd på en gångkisförekomst, ligger på en böjning av ett indikationsstråk i hängandet på den mot norr 45 - 70° stupande vasskiskomplexen. Detta förhållande är av betydelse, och det torde därför vara lämpligt att ägna största uppmärksamheten åt de norra parallellerna i stråket, särskilt där veckning eller dylikt ägt rum. De skärpningar, som företagits på de södra parallellerna ha som nämnts givit vid handen att en synnerligen

stor vasskis - grafitkifferförekomst föreligger här, men de ha även visat att svavelhalterna inom det genom skärpningar undersökta området äro allt för låga för att förekomsten skall kunna exploateras ekonomiskt. Ytterligare undersökningar böra därför koncentreras på undersökning av paralleller inom tektoniskt fördelaktigt belägna zoner för att söka lokalisera gångkis. Det har ju inte lyckats att geofysikaliskt kunna bestämma skillnaden mellan gångkis och vasskis, varför det blir nödvändigt att utföra denna del av prospekteringen genom skärpningar och borrhningar. Med hänsyn till kostnaden för dylika arbeten ha vi sökt angiva de platser där på geoelektriska och geologiska grunder största sannolikheten för erhållande av positiva resultat synes föreligga.

Vissa delar av denna zon förefalla lämpliga för undersökningar av denna art och i det följande komma vi att koncentrera vår framställning på att behandla endast de delar, som av denna anledning förefalla oss mest intressanta.

Vidare måste omnämnas att mellan 7350V och 6300V äro linjerna mät a med 20 meters avstånd mellan ramarna även inom indikationsstråket; inom denna del kunna elektriska detaljmätningar säkert bidra till att reda ut en hel del frågor, som nu måste lämnas obesvarade. Innan sådana detaljmätningar beslutas bör dock en geologisk kartering utföras inom området bl.a. med granskning av eventuella nya blottningar. Skulle en sådan geologisk undersökning visa att de elektriska indikationerna kunna motsvara mineralisation av ekonomiskt intresse måste vi rekommendera elektriska detaljmätningar, vilka ⁸⁴/böra utföras mellan 6950V och 8000V.

Öster om Lökketjärn önska vi framhålla indikationerna 6600V/390N - 6750V/390N; här bör skärpning utföras på 6650V/393N eller 6700V/390N för att bestämma huruvida det föreligger gångkis

eller vasskis.

Väster om Lökkefjärn äro som nämnt indikationerna mycket starka. De äro samlade till ett stråk med ca 100 meters bredd och de olika störningarna gripa in i varandra så att med den tid som stått till buds har det ej alltid varit möjligt att utreda alla detaljfrågor. Sammanbindningen av indikationerna från en linje till en annan är därför ofta ganska osäker.

Särskilt vid Håidals gruva visa indikationerna starka växlingar i intensiteten mellan de olika linjerna. Det är troligt att en lokal förstärkning i indikationen kan motsvara en ansvällning av mineralisationen på platsen ifråga. Det bör därför undersökas huruvida på någon punkt med stark indikation en samlad malmkropp förekommer. Av denna anledning föreslå vi följande borrhål:

9400V/230N,	45°	lutning	mot	söder
9050V/240N,	"	"	"	"
8700V/200N,	"	"	"	"

Sammanfattning av rekommendationer:

Medan mätningarna ännu voro igång sammanställdes mätresultaten till indikationskartor, vilka överlämnades till Orkla Grube-Aktiebolag, som med ledning härav och efter geologisk rekognoscering av indikationsområdena utsatte och genomförde skärpningar. Resultaten härav ha behandlats i Dr. Carstens rapporter av den 12 september och 16 oktober 1939.

På grund av djupt myrtäcke kunde skärpningsprogrammet endast delvis genomföras. På de platser, där fast berg påträffats, visade det sig nästan utan undantag att kis eller kisimpregnation med eller utan grafit förelåg.

Vi föreslå nu att undersökningarna fortsättas i större skala då de arbeten som hittills utförts måste betecknas som en

orienterande förundersökning. Den nya undersökningen bör först omfatta en komplettering av denna skärpningskampanj. De punkter, som bäst lämpa sig för skärpning äro på kartbilagorna markerade med ett kryss. Inom zonen för den stora störningen i södra delen av kabelläge VI ha dessa kryss utelämnats för att icke störa översiktligheten; nästan alla starka indikationer lämpa sig för skärpning här (med undantag av de som äro belägna inom myrmarkerna) och utväljandet av skärpningsplatser bör här lämpligen ske under arbetets gång med hänsyn tagen till de fortlöpande resultaten. Utöver tidigare rekommenderade skärpningar (se Dr. Carstens rapporter av den 12 september och 16 oktober 1939) föreslås ytterligare följande skärpningar:

Kabelläge IV:

Nordöstra partiet, mellan 4700 och 5000V, se kartbilagorna. Indikationen 6550V/2420N - 7050V/2510N, en eller två skärpningar.

Kabelläge V:

Indikationen 9200V/2480N - 9300V/2490N.

Kabelläge VI:

Norr om kabeln:

7300V/1320N, 8600V/910N, 8650V/910N, 8900V/1080N, 9000V/1000N, 9050V/995N, 9100V/990N, 9200V/992N, 9350V/910N, 9400V/915N.

Söder om kabeln:

Ett flertal punkter. Se kartan och jämför ovan.

Efter skärpningsarbetenas avslutande borde borrhningar verkställas. Med ledning av mätresultaten och hittills utförd skärpning föreslå vi följande borrhål: (Placeringen bör kontrolleras

med hänsyn tagen till topografien)

Kabelläge II (den del som övertäcker kabelläge IV):
5000V/1245N, lutning 60°S.

Kabelläge IV:

7000V/2530N,	lutning	50°S
5450V/2075N	"	50°N
(el. 5450V/2135S	"	45°S)
5300V/1930N	"	45°N
5250V/2215N	"	45°S
5150V/2040N	"	45°S
5100V/1480N	"	50°S

Kabelläge V:

Om vid skärpningen på indikationen 9200V/9300V gångkis påträffas föreslås här en borrhning.

Kabelläge VI:

Efter dagundersökning av indikationen mellan 9000V/1000N och 9200V/995N torde man kunna bestämma om och var denna indikation bör borraras.

Söder om kabeln föreslås tre borrhål:

9400V/235N,	lutning	50°S
9050V/242N,	"	45°S
8700V/195N	"	45°S.

För övriga partier föreslås först skärpning, därefter eventuell elektrisk detaljmätning samt slutligen även borrhning.

Sammanfattning:

Den nu genomförda elektriska malmletningen mellan Malberget och Höidal har som resultat givit att ett stort antal indikationer erhållits. Många av dessa ha undersökts genom skärpning, varvid dels vasskis dels kisimpregnation påträffats. I föreliggande rapport diskuteras möjligheterna att påträffa gångkis samt lämnas ett antal förslag för ytterligare arbeten avseende lokalisering av gångkis.

Stockholm den 8 november 1939.

AKTIEBOLAGET
ELEKTRISK MALMLETNING

W. Nordström & H. H. H. H.

Bil.: En förteckning över resultat av motståndsbestämning
Sex kartbilagor (Bil. 1 - 6)

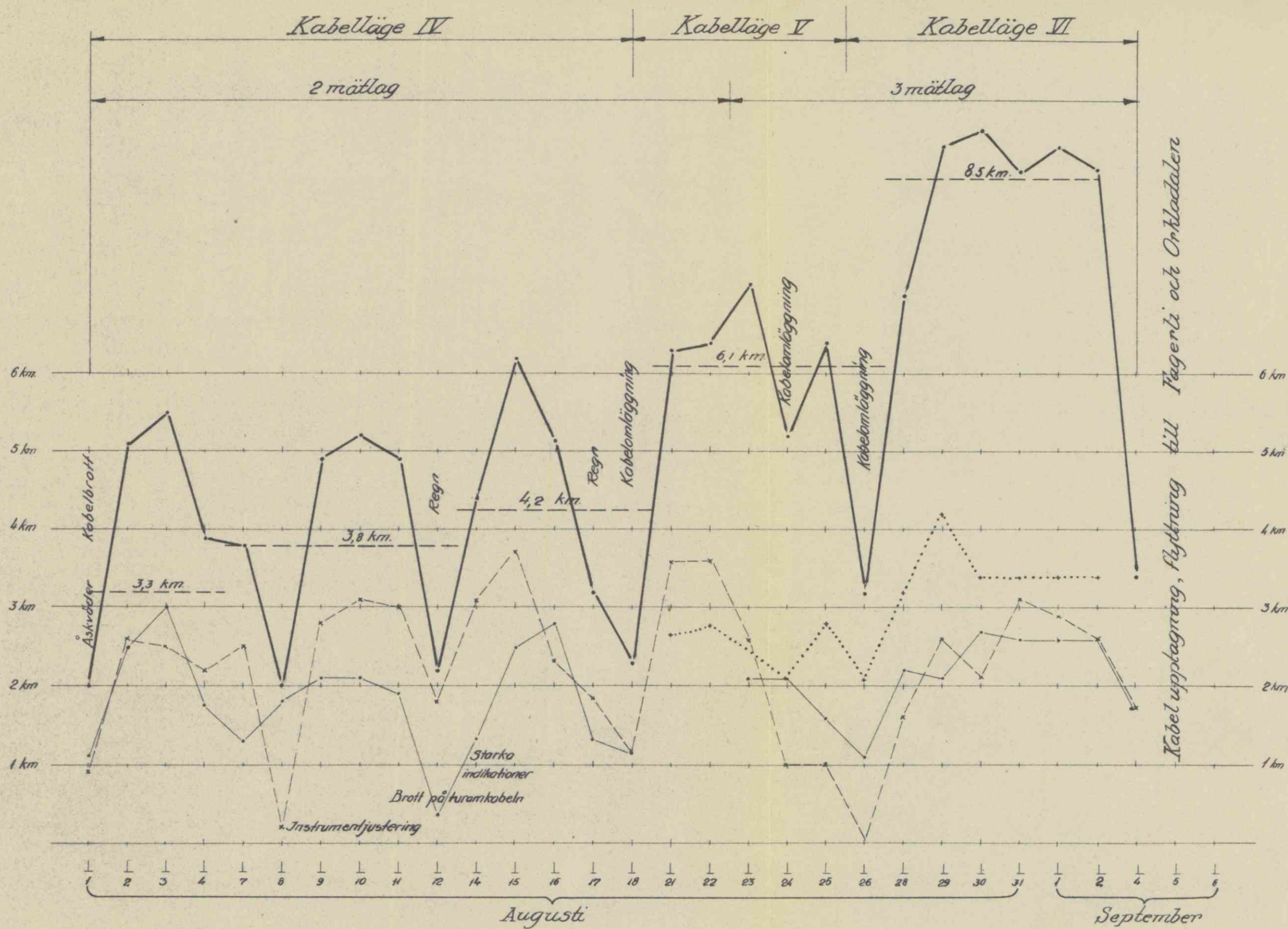
AN/UL

Elektrisk motståndsbestämning
på kisprov från Orkla Grubes områden.

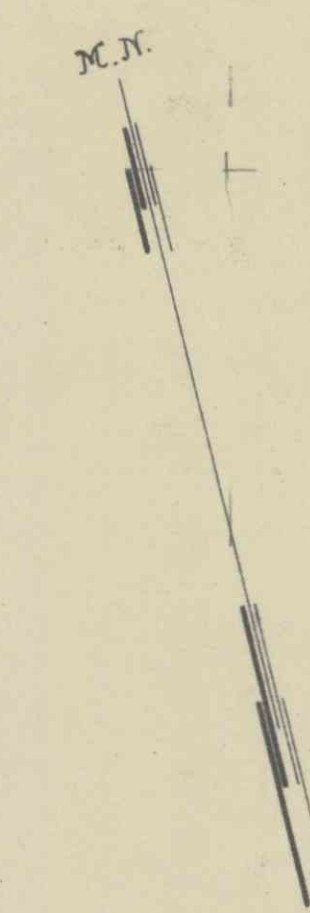
	Ohm. cm.
Gångkis från Hovedgruben	0.1
" " " (skeidebånd)	0.1
Grovkornig svavelkis från Surnadal	0.1
Grovkornig kis (gångkis)	0.25
Vaskis - sydost om Sjursåstjern	19
" " " "	5
Vaskis - sydväst om Merratjern	12.5
" " " "	188
" " " "	9.0
Vaskis - söder om Sjursåstjärn	175
" " " "	54
" " " "	340
" " " "	302
Vasskis från Jordhus I	7.5
" " "	22.6
Magnetkis - Holum grube	0.4
" " "	1.0
" " "	6.0
Vaskis från Jordhus II	7.5
" " " oxiderad på ytan	11.5
" " "	30
" " "	0.6

Diagram utvisande arbetets förlopp
under tiden 1 aug. - 5 sep. 1939

Kabellägen IV, V och VI, vid
Urvatten - Höidal
för Orkla Grube AB.







Teckenförklaring

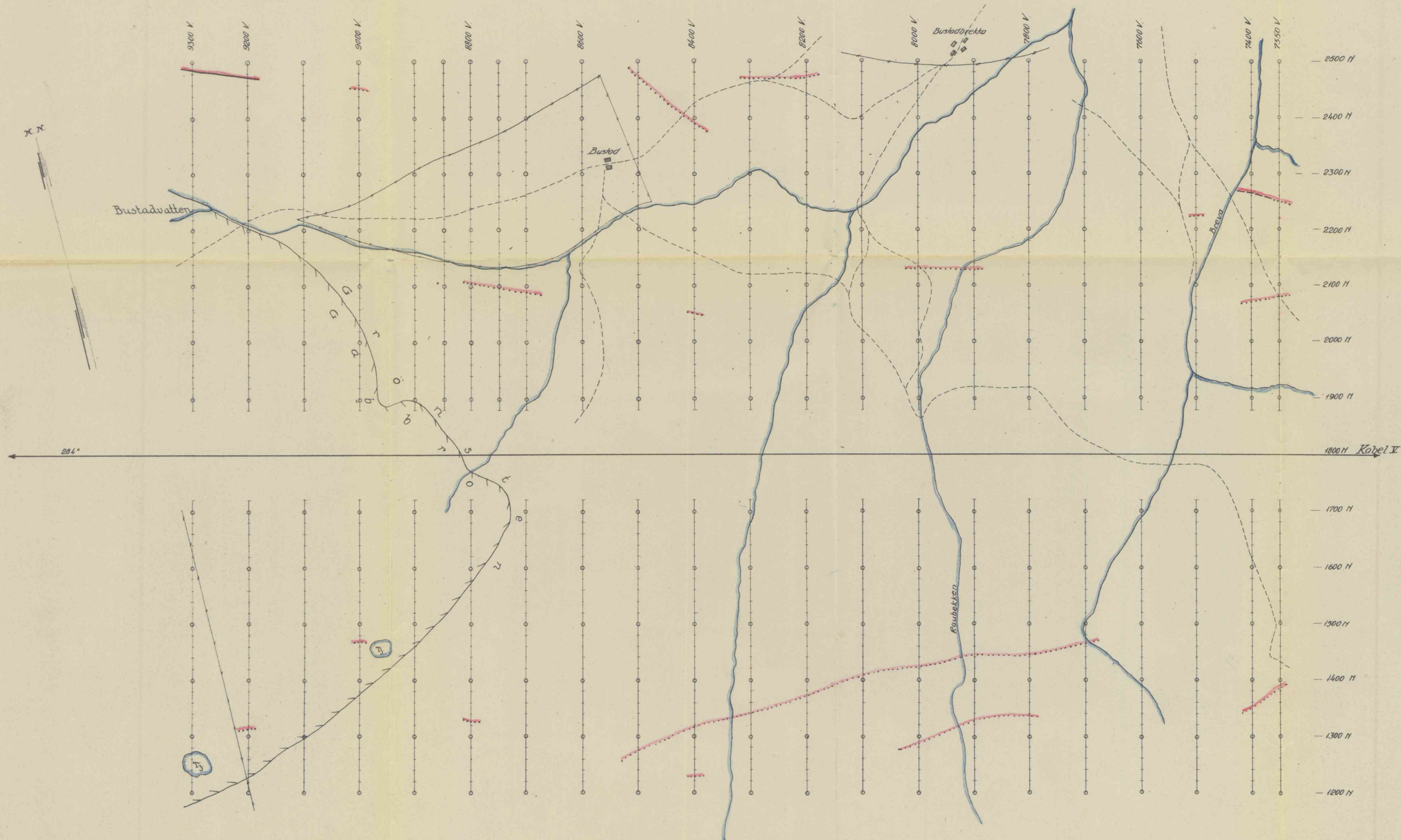
- betecknar elektriskt mätt lörje
- " " " " störning, stark
- " " " " utpräglad
- " " " " svag
- " " " " bör undersökas närmare
- " " " " gammal skärning
- " " " " ryl
- " " " " gäddgräns
- " " " " gäddesgård
- " " " " föreslaget borrhål
- " " " " stig

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

KARTA
ÖVER ELEKTRISKT UNDERSÖKT OMRÅDE VID

Urvatten

SKALA	MÄTT.	KONTR.	STOCKHOLM D. 8/11 1939
1:4000	S.H.	A.N.	



Teckenförklaring

- belemnar elektriskt mått litje
- " — " — störning, stark
- " — " — " — utpräglat
- " — " — " — svag
- " — " — gabbro gräns
- " — " — stig
- " — " — gårdesgård

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

KARTA
ÖVER ELEKTRISKT UNDERSÖKT OMRÅDE VID

Bustad

SKALA	MÄTT	KONTR.	STOCKHOLM D. 8/11 1939
1:4000	S.H.	A.H.	



	— " —	— " —	störning, stark
	— " —	— " —	— " —, utpräglat
	— " —	— " —	— " —, svag
	— " —		föreslaget borrhål
	— " —		stoltnyrning
	— " —		äldre skärprång
	— " —		skärprång utförd med ledning
			av föreliggande elektrisk
			mätning
	— " —		täpnig ny skärprång ur
			elektrisk synpunkt, utan
			känslan till de topografiska
			möjligheterna för skärprångens
			utförande
	— " —		linbanan
	— " —		gärdesgård o slaket.
	— " —		sky

SKALA	MÄTT	KONTR.	STOCKHOLM D. 8:11 1939
1:4000	S.M.	P.M.	

Topografisk och Nivelleringskarta
över
Hästgruvåsen
Kabelläge 2

Skala 1:2000

- Indikationspöle
- ♀ Skärprång
- ⚡ Föreslaget borrhål
(på profilen 5000 V mellan
1240 N och 1250 N.)

