



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1900	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 undersøkningsarbeiten ved Løkken - Orkla elv og Dragset Grube 04.05 - 14.07 1927				
Forfatter Lundberg, Svend		Dato 31.07 1927	Bedrift Orkla Industrier A/S Elektrisk Malmletning A/S	
Kommune Meldal	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster Løkken Dragset	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

PAG.

UTLÅTANDE

betr. elektriska undersökningsarbeten för

Orkla Grubeaktiebolag

utförda av

A.-B. Elektrisk Malmletning4 maj - 14 juli 1927.

På uppdrag av Orkla Grubeaktiebolag hava vi under tiden 4 maj - 14 juli 1927 utfört elektriska undersökningar vid Lökken samt en mindre mätning vid Dragset och få med anledning härav avgiva följande utlåtande.

LÖKKEN.
-----Översikt över den geologiska situationen
vid Lökkenfältet.

Enligt den geologiska litteraturen består Lökken-fältet av mer eller mindre skiffriga grönstenslavor med en intrusiv gabbromassa, vilken senare genomsättes av en del dioritiska gånger. De långa malmlinjalerna förekomma jämförelsevis nära den undre gabbrokontakten.

Fyndighetens fältstrykning är Ö - V med en fältstupning av ca. 10° mot väster. Sidostupningen varierar inom vida gränser och utgör i medeltal 45° mot norr. Förekomsten, som har sitt utgående i dagen vid Lökken, består av 3 parallella malmer, av vilka den undre, Huvudmalmen, utmärker sig genom sin betydande storlek med en mäktighet av 50 till 70 m. De båda andra malmerna, Indien-

malmen och Bak-Indien, ligga inom ca. 100 meters avstånd från Huvudmalmen i dess hängväggssida. De hava en mäktighet av 3 - 10 m. och en sidostupning av 45° mot norr.

I sidostupningens riktning utgå de s.k. vaskisgångarna från malmkropparna, genomsätta den skiffriga grönstenen och hava sitt utgående söder om malmaxeln. Inom fältets östra del äro sålunda de 3 malmernas resp. vaskisgångar kända i dagen. De förlöpa emellertid ej regelbundet eller ihållande utan förefinnas förträngningar eller utspetsningar samt därtill smärre förkastningar tillräckligt stora att helt avskära den meterbredda vaskiszonen. Väster om Wallenbergs schakt, där malmerna ligga nära undre kontakten av en mäktig gabbro, nå ej vaskisgångarna upp i dagen. I gabbroterräng är nämligen ej vaskis känd. Möjligt är därför, att gabbromassivet, som skulle ha flackare sidostupning än vaskisgångarna, avskärmar dessa uppåt.

På översiktskartan (bil. 1.) har inlagts basen och gränslinjerna för mätområdet, vilket är rektangelformigt och sträcker sig 500 m. mot norr och 500 m. mot söder från baslinjen och utefter en längd av ca. 2000 m. från Wallenbergs schakt mot Orklaalven. Även mätområdet vid Dragset är inlagt på kartan.

Mätområdets topografi.

De östra och västra delarna av mätområdet äro starkt kuperade. Områdets nordöstra hörn upptages av Björnli by, vilken på grund av befintliga rör och elektriska ledningar begränsat mätområdet i denna del. Inom området förefinnas spridda myrmarker samt fyra tjärnar. Tvenne bäckar, som flyta mot Orklan, avvattna området. De högra partierna äro skogbevuxta med rikligt förekommande hållar.

Mätningssuppgifterna.

Mätningarna avsågo att söka fastställa

- 1:o Den malmförande zonens fortsättning väster om Wallenbergs schakt mot Orkla-älven.
- 2:o De skilda malmlinjalernas förlopp från gruvans västra del vid ungefär L -500 mot väster.
- 3:o Förloppet av de skilda vaskisgångarnas utgående.

Mätningarna och deras resultat.

Efter framkomsten till Lökken den 4 maj arbetades under de första dagarna med stakning och kabelutläggning, varefter mätningen kunde igångsättas. Under den första mätveckan låg djup snö på mätområdet.

Från baslinjen äro stakade tvärlinjer på var 50:e meter, 500 m. mot söder till punkt 0 och 500 m. mot norr till punkt 1000. Vid Björnli stanna tvärlinjerna mot byn. Avståndet, 50 m., mellan tvärlinjerna, föreligger från L -550 till L 650. Väster om L 650 äro tvärlinjerna förlagda glesare och utgöra L 800, L 1000, L 1200 och L 1400. Efter tvärlinjerna hava observationer i regel gjorts på var 10:e meter.

Å kartan (bil. 2.) äro samtliga tvärlinjer inritade i den längd de äro uppmätta. Baslinjen har i terrängen fixerats med hedslagna pålar, försedda med koordinatuppgifter.

Uppgiften No. 1. angreps först på den vid mätningen föregående år inslagna vägen. Kabelläget var sålunda detsamma som vid denna mätning, den ena ändpunkten av kabeln var jordad i en myr i en punkt omkring linje 1100, den andra ändpunkten i ett tvärslag 10 v/340 i Huvudmalmen. Från detta kabelläge uppmättes linjerna 0, 50, 100, 150

och 200 från punkt 0 till punkt 500.

För att kunna utsträcka mätningarna längre norrut utefter linjerna omflyttades de primära anordningarna i nytt läge, varefter mätningen kunde verkställas till punkterna 1000. Vid dessa mätningar, som omfattade linjerna 0 till 650 och -150 till -500, erhöles en del på några närliggande linjer återkommande störningar i det uppmätta elektromagnetiska fältet. Vid närmare studium visade de sig emellertid icke kunna härröra från den på ca. 400 m. djup liggande malmen utan av mera ytligt liggande störningskällor (se nedan å uppgift 3.).

Laboratoriemätningar, som pågått på laboratoriet i Stockholm, samtidigt som dessa mätningar, hade även ådagalagt, att de störningar, som uppmättes över en i skala avbildad malmmodell av Huvudmalmen icke voro av den storleksordning, att de med säkerhet kunde konstateras vid fältundersökningar.

Genom laboratoriemätningarna visades emellertid en modifikation av förfaringssättet ha större möjligheter att giva mätbara störningar i detta specialfall. En sådan modifierad mätning verkställdes även i fält utefter en linje L -250 från punkt 480 till punkt 740. Av denna mätning kunde en viss uppfattning erhållas om malmaxelns läge. De praktiska svårigheterna vid mätningen på grund av de av malmdjupet nödvändiggjorda ansevärliga dimensionerna å primära anordningarna voro likväl för stora för att hela området skulle kunna överbäckas på detta sätt.

Mätningarna lades därför om efter nya riktlinjer, som möjliggjorde uppmätning av hela området från Wallenbergs schakt till Orklaälven. Alla fältalstrande primäranordningar förlades under jord i Wallenbergs schakt och på sådant sätt, att de kända mal-

merna, Huvudmalmen och Bak-Indien, sammankopplades till en strömkrets, vars elektromagnetiska fält undersöktes på markytan.

Anslutningen till Huvudmalmen skedde på 340 m.-nivån i en punkt, vars horisontalprojektion har koordinaterna L -610, punkt 590; Bak-Indien anslöts till strömkretsen på 200 m.-nivån i punkt med horisontalprojektionen L -730, punkt 620.

Genom dessa specialmätningar, som dikterats av malmernas stora djup i detta fall, kunde man vänta sig resultat, varur vissa slutsatser rörande malmernas fortsättning i väster skulle kunna dragas.

Efter bearbetning av resultaten från dessa mätningar, vilken till stor del skett med användande av försöksanordningar (bil. 6.), kunna vi göra följande uttalanden:

- 1:o Huvudmalmen och Bak-Indien fortsätta västerut från nyss-nämnda anslutningspunkter. Denna slutsats kan dragas därav, att strömresultantens förlopp enligt mätningarna stäcker sig västerut från anslutningspunkterna och eftersom strömmens förlopp måste följa de såsom ansvällningar i respektive vaskisgångar betraktade malmerna.
- 2:o Malmerna hava fältstupning mot väster men fältstupningen är ej rätlinig, utan en omböjning eller förkastning till djupare nivå äger rum i trakten av linje -350. Detta framgår bl.a. av det uppmätta elektromagnetiska fältplanets lutning.
- 3:o Huvudmalmen och Bak-Indien träda dock icke i ledande förbindelse med varandra i denna zon. Om så vore fallet, skulle anda fältförlopp på markytan hava erhållits än som uppmäts. Modellförsök har bekräftat detta.
- 4:o Malmerna synas icke hava avbrutits i denna förkastningszon.

Strömresultanten sträcker sig nämligen längre västerut än i denna zon.

- (Wallen No 67, 75)
- 5:o Omkring linje -50 inträffar ledande förbindelse mellan malmerna.
- 6:o Huvudmalmens fortsättning väster om förkastningszonen ligger sannolikt på djupare nivå än som nåtts med borrhålen.

Orsaken till att ledande förbindelse uppstår mellan malmerna enligt mom. 5 kan icke klarläggas av mätningarna. Vissa skäl tala dock för, att malmernas överbryggnings sker förmedelst Indienmalmen, som eventuellt reser sig brantare längre västerut än vid Wallenbergs schakt. Möjligt är även, att sammanbindningen sker i samband med en ny förkastning eller genom impregnationer eller ledande lösningar mellan malmerna.

På kartan, bil. 2, har ett område streckats, inom vilket malmstråket av mätningarna att döma har sin fortsättning västerut från anslutningspunkterna i gruvan.

På grund av ovannämnda störningszon omkring linje -50 har det streckade området icke kunnat angivas längre västerut än till linje -50. Störningslinjen, som erhållits, vid konsekvent genomförd beräkning för hela området, har emellertid medtagits även väster om denna linje.

Beträffande mom. 6 skulle vi vilja föreslå, att något eller några av redan förefintliga borrhål fördjupas, detta för att få klarlagt, huruvida Huvudmalmen fortsätter på djupare nivå. Av de borrhål, som härvid kunna komma ifråga, No. 67, 69, 65 och 68, anse vi, att hål No. 67 i första hand förtjänar undersökas.

Uppgiften No. 2. För bestämmandet av sambandet mellan tvenne genomborrade malmer i borrhål 67 och skilda malmer i gruvan vid Wallen-

bergs schakt verkställdes en specialmätning på förslag av professor Jensen. I gruvan brötos alla kända rör- och andra järnledningar mellan malmerna. I borrhålet nedfirades ett lod till den övre malmen A, (bil. 3.), belägen ca. 270 m. under marken. Kabelns andra ände jordades i den ena malmen, C, i gruvan alternativt den andra, D. Strömstyrkan avlästes i både fallen, och för att erhålla säkrare jämförelsepunkter gjordes avläsningarna vid olika varvtal hos motorn, d.v.s. olika periodtal. Strömstyrkan bestämdes även med användande av samma totala kabel längd, när lodet var uppfirat ca. 70 m. ovanför övre malmen i borrhålet punkt F, samt till dagytan, punkt E. Meningen var att nedfira lodet även till den undre malmen i borrhålet, vilket dock visade sig vara omöjligt, förmodligen beroende på, att borrhålet igenrasat.

Resultaten av dessa mätningar återfinnas grafiskt framställda å bilaga 3.

Några säkra slutsatser rörande sambandet mellan de i gruvan och borrhålet kända malmerna kunna icke dragas ur mätningen. Strömkurvorna för kretsarna AC och AD förlöpa i stort sett parallellt. Motståndet hos sträckan AC och AD är sålunda av samma storhetsordning, om man förutsätter, att detta motstånd icke intager så obetydlig del av strömkretsens totala motstånd, att en förändring därav ej nämnvärt förmår ändra strömmens styrka. En betydande del av kretsens övriga motstånd torde utgöras av övergångsmotståndet vid A.

Om övergångsmotståndet vid F är av ungefär samma storlek som vid A, är motståndet å sträckan FC påtagligt större än å sträckan AC. Härav behöver ej framgå, att A och C tillhöra samma malm, enär

A även kan tillhöra en C icke berörande malmparallell AG, som likväl minskar motståndet mellan punkterna A och C. En viss sannolikhet förefinnes dock, för att A och C tillhöra samma malm. Om så är fallet, och enligt ovanstående motståndet i sträckan AC är lika med motståndet å sträckan AD, måste även den D tillhörande malmen - Huvudmalmen - på ett eller annat sätt vara förenad med nyssnämnda malm, Bak-Indien.

Detta bestyrkes i viss mån av den ur föregående mätning dragna slutsats 5.

Uppgift 3. Som ovan nämnts äro de till de skilda malmerna hörande vaskisgångarnas utgående i dagen kända å fyndighetens östra del från Lökken mot Fagerlivand. Väster därom äro vaskisgångar endast obetydligt kända; inom gabbromassan, som till större delen täcker det västra området, ha inga vaskisgångar kunnat upptäckas, och övriga delar av området äro jordtäckta över vissa partier, där vaskisgångar eventuellt kunde väntas gå fram. Uppgiften gällde att undersöka, huruvida några gångar elektriskt skulle giva sig tillkänna västerut.

För att undersöka detta gjordes en del specialmätningar med jordning i olika vaskisblottningar. Ävenså har vid bearbetningen av de första mätningarna, som avsågo att fastställa Huvudmalmens läge, erhållits en del resultat, som synas tyda på ytligt liggande störningskällor.

De av störningarna från sistnämnda mätning, som icke direkt kunna hänföras till vattenledningsrör och kraftledningar eller äro alltför svagt framträdande, hava inlagts å kartan bil. 2. Indikationen å linje -450 till -500 har återkommit på samma ställe vid de senare specialmätningarna och motsvarar en där framstrykande vaskisgång. Indikationen å linje 0 till -50 har en annan stryk-

ningsriktning än sistnämnda indikation och har framkommit svagare. Längre norrut, mellan punkt 700 och 800, har en svag störningszon erhållits från linje 50 till linje 350 samt linje 550 till 650. Störningen följer i stort sett den till och från Dalatjärn rinnande bäcken. Möjligt är därför, att störningen motsvaras av en parallellt med bäcken strykande (svaghetszon i berggrunden.) *af från från Hjörnh!*

Vid nyssnämnda specialmätningar mättes tvärlinjerna enligt kartan, bil. 4. Jordning verkställdes i de på kartan markerade punkterna 1, 2, 3, 4 och 5, på samtliga ställen medelst kopparbleck, in-drivna med kilar i fyra ca. 2 dm. djupa borrhål i vaskisen. Mätningarna från jordningspunkt 1 stördes i en viktig zon av ett vattenledningsrör från Lishaugtjärn till verkstaden. En del sporadiskt förekommande störningar hava erhållits omkring denna jordningspunkt, men dessa sammansätta sig icke till någon indikation, som tyder på utgåendet av gångar. Mätningen utesluter därför icke antagandet, att jordningspunkt 1 icke är blottning å någon verklig gång utan endast en lokalt rikare kisimpregnation.

Av övriga vid dessa mätningar erhållna störningar förtjäna endast omnämnas indikationen norr om basen å linje -550 till -450 mellan punkt 600 och 640, samt indikationen å linje -50 till 50 söder om basen. Båda dessa sammanfalla praktiskt taget med läget av störningarna å kartan bil. 2. Indikationen å linje -50 till 50 har framkommit svagare. Möjligen kan densamma hänföras till en dioritgång i gabbro. En blottning för undersökning härav torde vara lätt att utföra, och bör lämpligen ske å linje 0 omkring punkt 460.

Som jordningsförhållandena vid de olika jordningspunkterna i stort sett voro likartade, skulle man av den erhållna primär-

strömstyrkans storlek kunna bilda sig en viss uppfattning om graden av kisgångarnas utsträckning. Vid jordning i punkterna 2 och 3 uppmättes en strömstyrka av 0,56 resp. 0,55 amp., under det att strömstyrkan vid jordning i punkterna 4 och 5 var $< 0,1$ amp. På grund av den ringa strömstyrkan i sistnämnda fall relativt föregående har man viss anledning tro, att punkterna 4 och 5 äro blottningar på smärre lokala kizoner.

Av mätningen har sålunda konstaterats, att några ihållande vaskisgångar icke hava sitt utgående inom det uppmätta området väster om Wallenbergs schakt.

DRAGSET

I sitt arbete öfver Norges Svavelkisförekomster nämner Foslie betr. Dragset gruva, att malmen förekommer i relativt tunna linser inom en mycket skiffrig grönsten. Det mesta av den kända malmen, som varit särdeles kopparrik, är utbrutet.

Malmerna hava hastigt avtagit eller upphört nedåt. Bottarna i dagbrotten Nordgruben och Sydgruben befinna sig sålunda endast 20 å 30 m. från dagen. Nygrubens malm är känd på något djupare nivå, där dock mäktigheten nedgått till 1 å 2 m. från 6 å 8 m. i dagen.

Mätningarna avsågo att söka fastställa utgåendet av möjligen förefintliga malmer inom anvisat område mellan Åsskärpets och Dragset (Karta bil. 5.).

Mätområdets längd är 600 m. Bredden varierar från 350 till 500 m. Dess läge framgår av kartan bil. 5. Avståndet mellan de uppmätta linjerna är 50 m. Vid Åsskärpets mättes dessutom 4 kortare mellanlinjer. Observationer gjordes på var 10:e meter efter linjerna.

Mätområdet är kuperat och består av myrmark och höjdryggar med hållar samt är i huvudsak skogbeväxt.

Vid mätningarna inom detta område vid Dragset ha icke framkommit några störningar, som kunna anses indicera utgåendet av malm.

Stockholm den 31 aug. 1927.

AKTIEBOLAGET
ELEKTRISK MALMLETNING

Sven Lundberg
E. Lundberg

Pris kr. 0,60

(Terningen)

Topografisk kart over kongeriget Norge 46 A.

RINDALEN.



Udgivet af Norges geografiske opmaaling 1884. 2. udg. 1889.

Stilometer 1:100,000

Geografiske mile

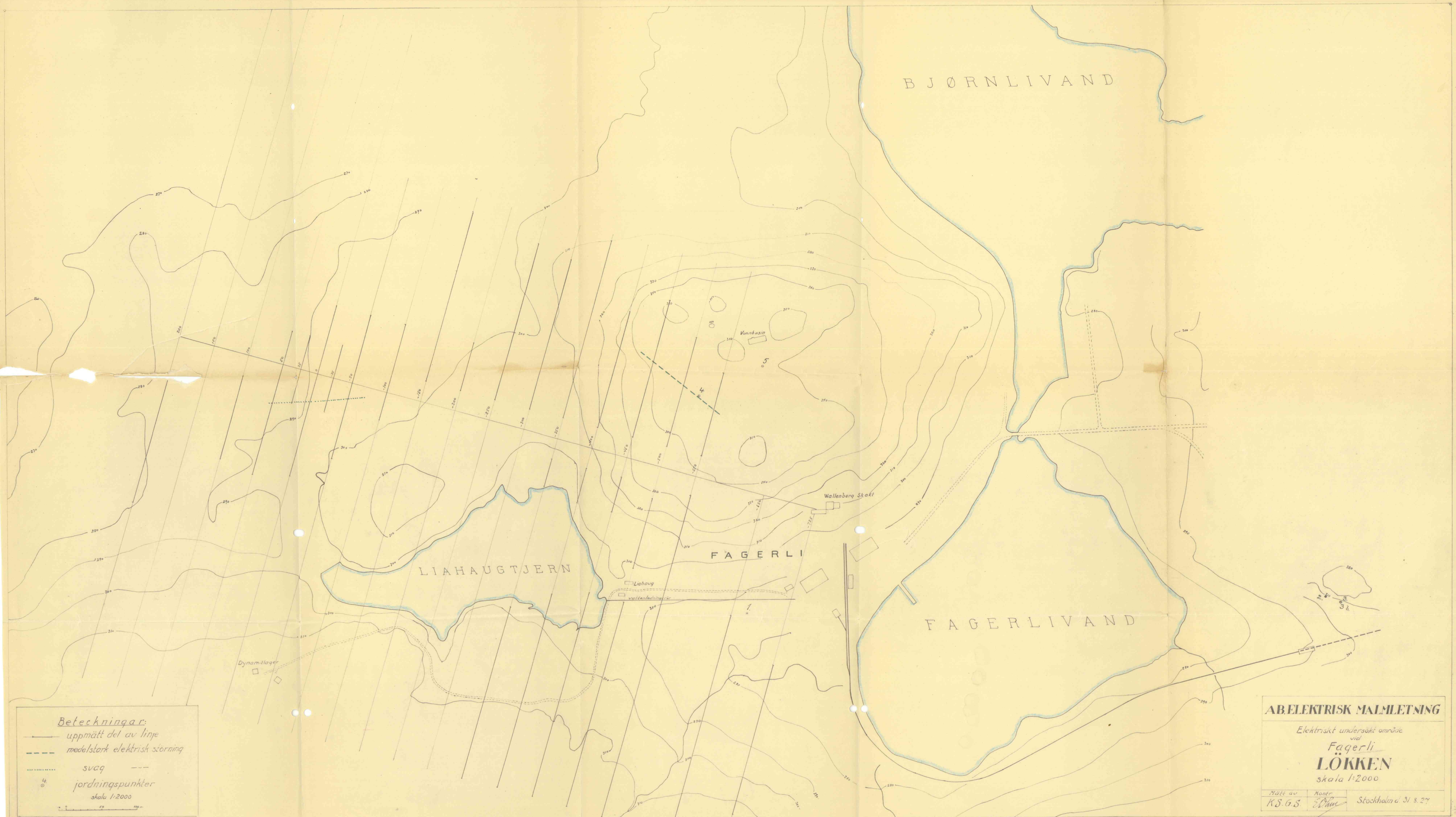
Ann. Høiholdet paa indtejser og vande staa i parentes og anføres ligesom høiholdet paa land, høiden over havet i meter.

Høiholdene ere fremstillede ved hjælp af horizontale vandrette kurver. Mellem høier af disse er den vertikale (lodrette) afstand by 50 meter.



Beteckningar:
 murmark
 uppmätta linjer
 mätelära elektrisk stjärning
 avse elektrisk stjärning
 område för malmetrörels ferteftning
 stjärningslinje
 skala 1:2000

ABELEKTRISK MALMETNING
 Elektriskt undersökt område
 Fagerli - Orkla älv
LÖKKEN
 skala 1:2000.
 Malt av Karta
 A.S.G.S. *[Signature]* Stockholm d 31.8.27

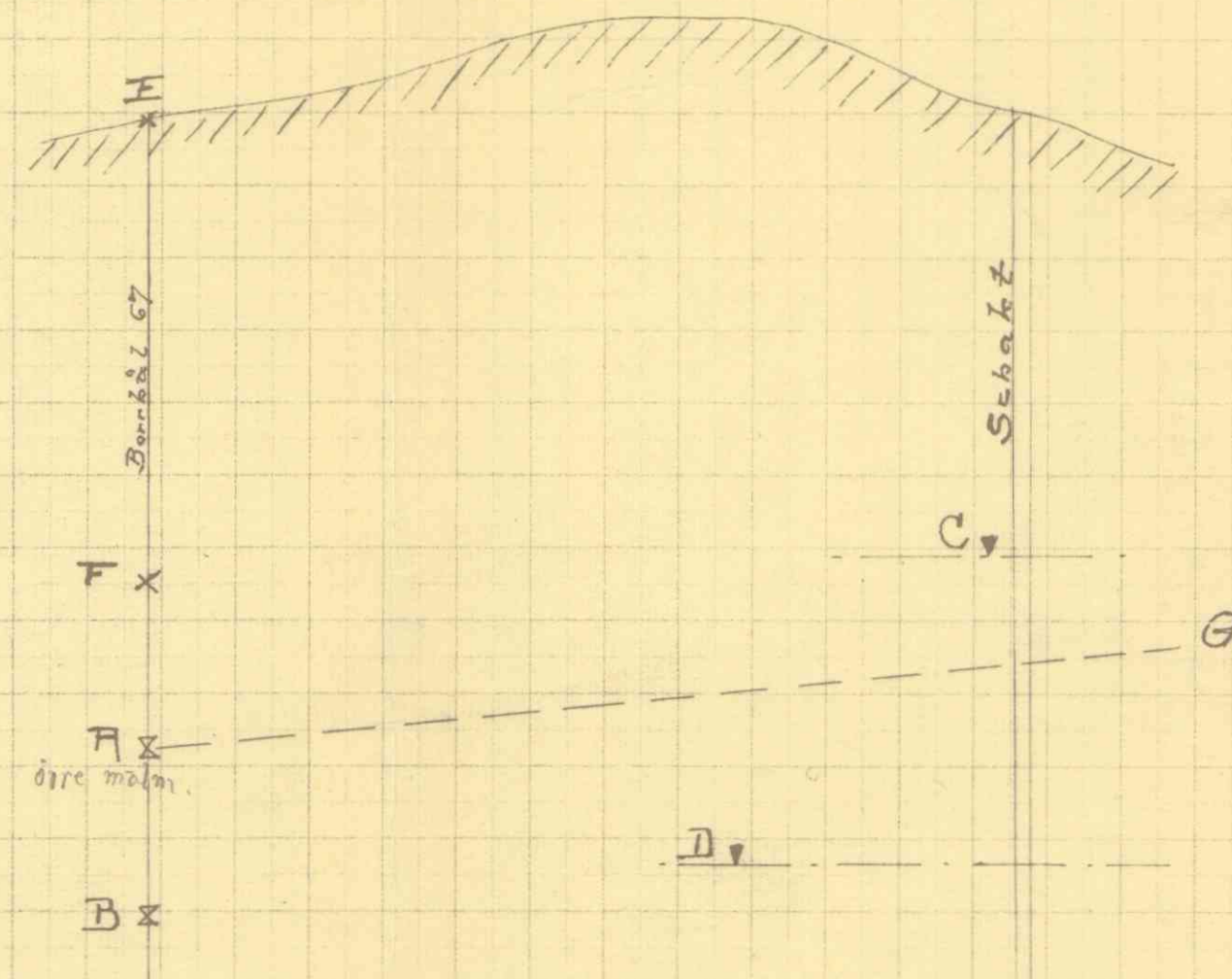
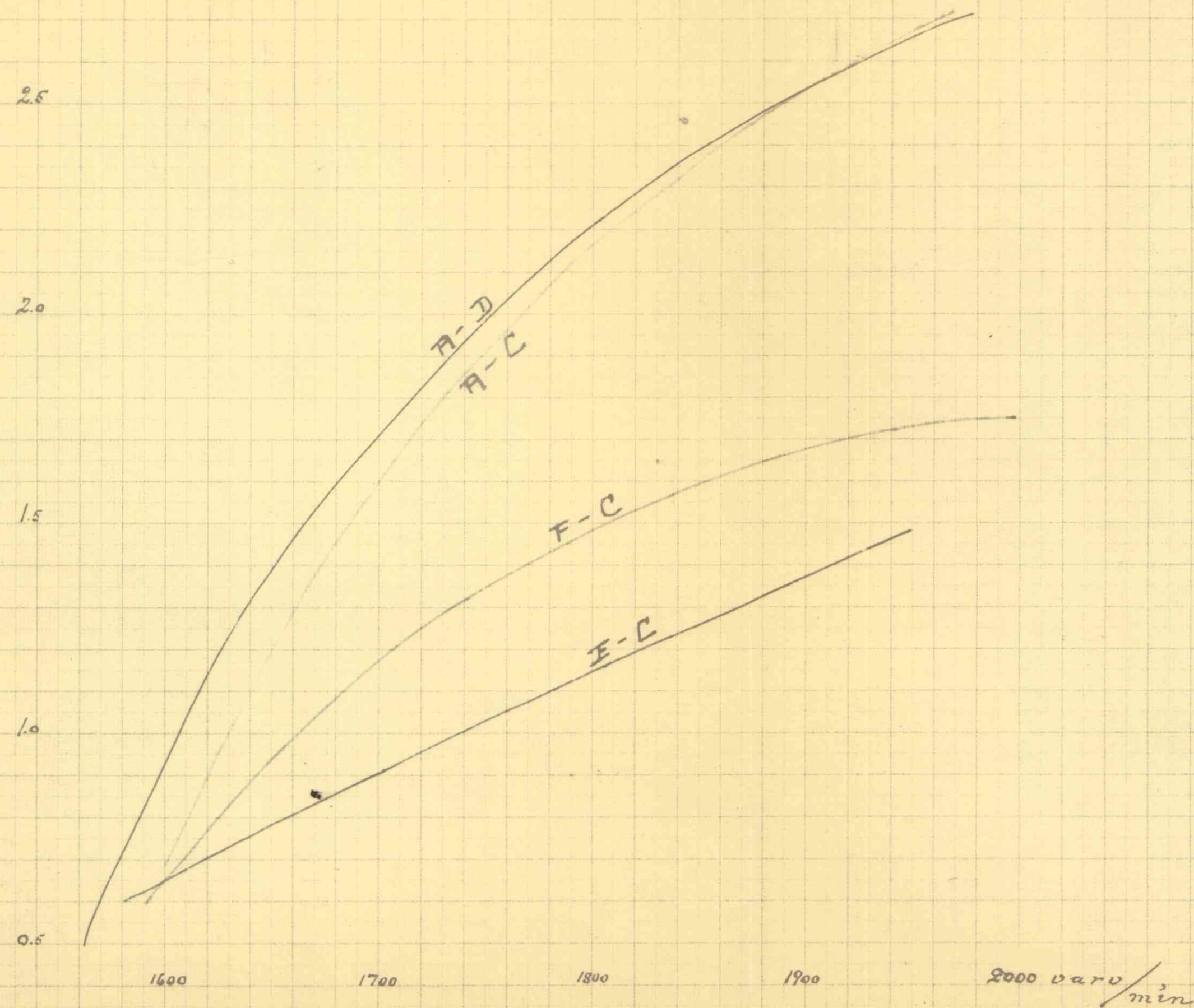


Beteckningar:
— uppmätt del av linje
--- medelstark elektrisk störning
--- svag
⊙ jordningspunkter
Skala 1:2000

ABELEKTRISK MALMLETNING
Elektriskt undersökt område
vid
Fagerli
LÖKKEN
Skala 1:2000
Mätt av K.S.G.S. Kontor E. J. Malm Stockholm d. 31. 8. 27

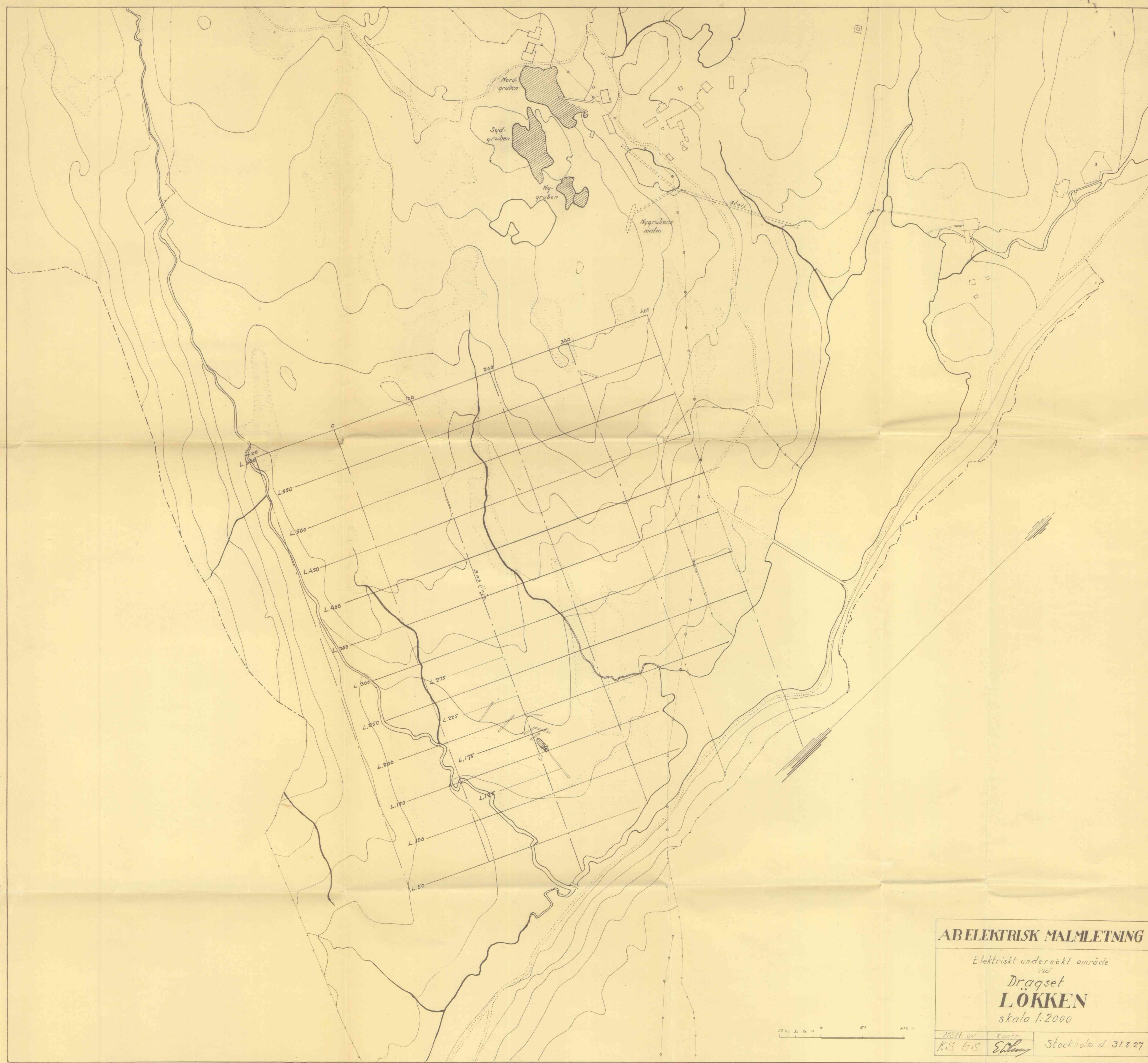
3.0 amp.

Bilaga 3



A.B. ELEKTRISK MALMLETNING
MÄTNING MELLAN
BORRHÅL 67 OCH MALMER I GRUVAN
VID WALLENBERGS SCHAKT.

E. Wallen



ABELEKTRISK MALMLETNING
 Elektriskt undersökt område
 vid
Dragset
LÖKKEN
 skala 1:2000

MÄTT av K. S. G. S.	Kontrollerat av E. Lönn	Stockholm d 31.8.27
------------------------	----------------------------	---------------------

