

Oppdrag:

A/S SULITJELMA GRUBER

NGU Rapport nr. 770

Elektromagnetisk undersøkelse

INGEBORG OG BALDOAIVVE KOBBERFELTER

SALTDALLEN

26. juni - 8. september 1967.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Oppdrag:

A/S SULITJELMA GRUBER

NGU Rapport nr. 770

Elektromagnetisk undersøkelse

INGEBORG OG BALDOAIVVE KOBBERFELTER

SALTDALLEN

26. juni - 8. september 1967

Leder : G. F. Sakshaug

Assistenten : Ragnar Opdahl

Einar Dalsegg

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Trondheim

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
I FOREKOMSTENES, MÅLEFELTENES BELIGGENHET ETC.	3
Forekomstenes, målefeltenes beliggenhet	3
Oppgave	3
Målemetode	4
Arbeidsordning, arbeidets gang	4
Stikning, fastmerker	4
Kartskisser	5
II UNDERSØKELSEN VED INGEBORG KOBBERFELT	6
Målingenes utførelse	6
Resultater	6
Sluttbemerkninger	9
III UNDERSØKELSEN VED BALDOAIVVE KOBBERFELT	9
Målingenes utførelse	9
Resultater	9
Sluttbemerkninger	11

Bilag:

Tabell I : Fastmerker i Ingeborgfeltet

Tabell II : Fastmerker i Baldoaivvefeltet

Pl. 770-01 : Kartskisse over undersøkt område, anvendt måleanlegg
og påviste ledende soner ved Ingeborg Kobberfelt M 1:5000

Pl. 770-02 : Kartskisser over undersøkt område, anvendt måleanlegg
03 og påviste ledende soner ved Baldoaivve Kobberfelt M 1:5000

Pl. 770-04 : Påviste ledende soner påført Verkets kart over
Baldoaivve Kobberfelt M 1:2500

I FOREKOMSTENES, MÅLEFELTENES BELIGGENHET ETC.

Forekomstenes, målefeltenes beliggenhet.

Ingeborg Kobberfelt: Den tidligere kjente forekomst ligger ved Ingeborgvann, 2 km vest for Botnvannet i Saltdal. Den steiltstående forekomst strekker seg nordvestover ca. 1,5 km fra utløpet i Ingeborgbekken. Det undersøkte område strekker seg fra ca. 1,5 km sydvest for Ingeborgvann til ca. 500 m forbi Storforsdalselven i nord. Det undersøkte område, som er ca. 1200 m bredt, er ca. 5,6 km² i omfang.

Baldoaivve Kobberfelt: Denne forekomst ligger i de vestlige utgåender av Sulitjelmafeltets midtsynklinal, ca. 7 km sydøst for Ingeborgvann og ca. 10 km fra vestre del av Balvannet. Det undersøkte område strekker seg fra ca. 1600 m syd for forekomstens sydligste stoll til Storforsdalselven i nord, en lengde på ca. 7,5 km. Med en bredde av feltet på 2 km gir dette et målt område på ca. 15 km².

Oppgave.

Ingeborg Kobberfelt: De tidligere undersøkelser i form av en del røsker, synker og stoller er bare foretatt i de øvre deler av den mineraliserte plateforekomst. Det ble vår oppgave å undersøke om forekomsten skulle ha utstrekning utover det man kjente til mot nord og syd. Man skulle herunder også ha oppmerksomheten rettet mot mulige bedre ledende partier mot dypet der fallet, etter nærmest å ha vært meget steilt øst i utgåendet, var antatt å flate mer eller mindre av mot vest. Man skulle også undersøke om det skulle være mineralisasjoner ved Furulundgneisen som gjennomsetter hele området i samme horisont som Baldoaivve-(midt-)synklinalen.

Baldoaivve Kobberfelt: I denne forekomst er det også tidligere foretatt en rekke relativt grunne arbeider i form av røsker, synker og stoller. Det ble den gang også boret en rekke relativt korte huller noe i heng for de kjente utgåender. Det ble vår oppgave å undersøke beliggenhet og utstrekning av eventuelle ledende soner langs synklinalens utgåender. Man skulle, i likhet med undersøkelsene i synklinalens østlige utgåender de to foregående år, spesielt ha oppmerksomheten rettet mot eventuelle bedre ledende partier mot dypet i synklinalen.

Målemetode.

Undersøkelsene i de to områder ble utført på vanlig måte ved 500 per. elektromagnetiske målinger med kabelutlegg parallell fremherskende strøketretning. Det ble foretatt kvotientmålinger av magnetfeltets vertikalkomponent vinkelrett på den utlagte kabel.

Arbeidsordning, arbeidets gang.

Ingeborg Kobberfelt: Undersøkelsesarbeidet ble utført i tiden 26. juni - 1. august 1967.

NGU stilte 1 geofysiker og 2 assistenter til rådighet ved undersøkelsene. Det ble arbeidet med et hjelpemannskap på 13-15 mann fordelt på 2 målelag og 2 stikkelag, 1 kokk med medhjelpere og 1 mann for motorpass eller provianttransport fra Botnvann. Observasjoner i marken ble foretatt av assistentene. Bearbeidelse av måleresultatene ble utført av geofysikeren, delvis assistert av 1 mann fra mannskapet.

Det til dels stupbratte og ulendte terreng, særlig i områdets sydlige og nordvestligste del, sinket arbeidet merkbart. Ikke minst på grunn av det vedholdende regnvær under mesteparten av tiden som gjorde marken her så bløt at ikke alle målelinjer lot seg føre helt fram.

Baldoaivve Kobberfelt: Undersøkelsesarbeidet pågikk her i tiden 2. august - 8 september 1967.

NGU stilte her med de samme folk. Man hadde de to første uker et hjelpemannskap på 12 mann, senere 9 og 7 mann. Noen dager mot slutten var man bare 3 mann.

Terrenget og værforholdene var stort sett gunstige under målingene. Man hadde imidlertid en del tåke som sinket arbeidet noe.

Stikning, fastmerker.

Utstikning av basislinjer og kabellinjer foregikk med teodolitt og målebånd. Målelinjene vinkelrett basislinjene, ble stukket med vinkeltrommel og målebånd.

Til sikring av stikningsnettens orientering i marken er det i egnete punkter i stikningsnettets nedsatt solide treplugger med innskårne koordinater. Disse fastmerker er inntegnet i de respektive kartskisser og sammenstillet i tabeller som er heftet bak i rapporten.

Ingeborg Kobberfelt: Basisretningen for målingene er lagt omtrent langs Ingeborgmalmens utgåender. Den er benevnt 600 V og har retning mN 41^gØ. Den er utstukket mellom koordinatene 2500 N og 7100 N idet målelinje 3800 N går ca. 40 m nord for stollen nede ved Ingeborgvann. Stikningsnettets stigende koordinater mot NØ og SV. Stukket ble også kabellinjen benevnt 0 V som er parallell basislinjen i avstand 600 m mot Øst. Den er stukket mellom koordinatene 2500 N og 7000 N, senere forlenget til 8500 N.

Baldoaivve Kobberfelt: Utgangspunkt for stikningsnettets i dette område var Akselskartoppen (1081 m. o. h.). Fra et punkt ca. 5 m vest for høyeste punkt, benevnt 5000 N - 300 Ø, ble det til begge sider stukket en basislinje i en lengde av 7,7 km mellom koordinatene 1300 N og 9000 N. Stikningsnettets stigende koordinater mot N og Ø.

Kartskisser.

Som bilag til rapporten følger 4 kartskisser.

Over området ved Ingeborg Kobberfelt er kartskissen nummerert 01 i målestokk 1:5000. Det viser undersøkt område, anvendte kabelanlegg og påviste ledende soner. Topografi, samt røsker, synker og stoller er innmålt under måling av linjene og inntegnet i kartskissen. De siste stemmer ganske nøye med Verkets kart over Ingeborg Kobberfelt.

Kartskisse 02, 03, M 1:5000, viser undersøkt område i Baldoaivve Kobberfelt, anvendt kabelanlegg og er påført observerte ledende soner. Topografien er fremkommet som ovenfor nevnt. I kartskisse 04, M 1:2500, er kartgrunnlaget Verkets kart over Baldoaivve Kobberfelt (Febr. 1915) der røsker, synker, stoller, diamantborhull og utgåender er inntegnet. Vårt stikningsnett er, så godt det har latt seg gjøre ut fra våre innmålinger av de samme synlige arbeider i dagen, inntegnet på dette kart. Til slutt er så også våre observerte ledende soner påført kartet.

Observerte ledende soner er i samtlige kartskisser anvist på vanlig måte. Der målingene tyder på ledende utstrekning langs fallet er dette antydning ved

skraffur. Påførte tall der sonene skjærer målelinjene angir omtrentlig dyp i m ned til strømkonsentrasjonene i sonene.

Så godt det har latt seg gjøre er kartskissene påført grensene for Grønnsten og Furulundgneis, slik de foreligger i tilsendte topografiske kart i målestokk 1:50 000.

II UNDERSØKELSEN VED INGEBORG KOBBERFELT.

Målingenes utførelse.

Undersøkelsen ble innledet med kabelutlegg langs 0 V og forbundet med elektroder nedlagt i myr ca. ved 2550 N - 50 Ø og 7000 V - 50 V (Anl. I, Pl. 01). Målingene foregikk langs målelinjer på vestsiden av kabel med innbyrdes avstand 100 m, delvis 50 m og i lengder ca. 1200 - 1400 m mellom koordinatene 2800 N og 6400 N. Et par av målelinjene (4600 N og 5600 N) er ført videre vestover til 2000 V og 2700 V. Senere ble kabellinjen forlenget nordover til elektrode nedlagt på ca. 8500 N - 50 Ø (Anl. IA). Det ble målt kortere linjer videre nordover til 7100 N. På nordsiden av Storforsdalelven ble målt to linjer, 7500 N og 7700 N, til ca. 2300 V.

Da det viste seg å være ønskelig å utvide målingene sydvestover så langt mulig for Ole Jønsaflåget ble dette gjort fra et nytt anlegg, Anlegg II. Da det videre var ønskelig å ha kabelen noe nærmere de observerte anomalier ble kabelen utlagt langs linje 400 V og jordet ca. ved 1800 N og 5575 N. Det ble målt linjer videre sydvestover til 2500 N der man ble stoppet av uframkommelig terreng. Videre ble også alle tidligere profiler på sydsiden av Ingeborgbeken målt opp igjen.

Resultater.

Som det vil fremgå av kartskissen har mineralisasjonen i Ingeborg gitt hovedsakelig meget sterke anomalier, og deres øvre kanter ligger i hele sin lengde under til dels meget grunt overdekke. Den ledende sone korresponderer helt med hva som tidligere er kjent, også hva angår utstrekningen mot nord. Det synes å være en kortere parallell sone mellom 4900 N og 4100 N. Dens øvre kanter synes i tilfelle å ligge noe dypere. På grunn av forekomstens steile fall og de meget sterke strømkonsentrasjoner i dens utgående vil nok disse helt over-

skygge eventuelle strømkonsentrasjoner på større dyp. I området 4400 N - 4600 N kan feltstyrkeforløpet muligens tyde på dypere liggende strømkonsentrasjoner. De måtte i tilfelle ligge ca. på 700 V og i dyp av størrelsesorden 200 m. Antakelsen er dog så usikker at man ikke har villet antyde den på kartskissen. Forøvrig kan man si at målingene er forenlige med at forekomsten som helhet kan ha stor utstrekning mot dypet. Forekomsten synes i sydvest å kile ut ved 3600 N. Muligens går den over i den noe østenforliggende svake sone som synes å kile ut på 3350 N.

Ca. 200 - 300 m NV for Ingeborgforekomsten langs Furulundgneisen er det observert en rekke paralleller av ledende soner av vekslende styrke, dyp og utstrekning. På de forlengede målelinjer (4600 N og 5600 N) er ikke observert anomalier av betydning. I området mot Storforsdalselvens utløp i vannet der gneisen svinger rett NV, er hovedsakelig observert meget svake ledere. Eventuell forbindelse med disse anomalier og anomaliene på målelinjene 7500 N og 7700 N er ikke undersøkt. Det synes som de to relativt grunne, svakt ledende soner på 1250 V - 1300 V ligger i grønnsteinsformasjonen. De fleste av de observerte ledende soner lengst NV synes å ligge i relativt stor avstand fra gneis og grønnstein. Det er sannsynlig at det forefinnes flere ledere lengre mot NV. Det er en svak mulighet for en strømkonsentrasjon på noe større dyp på det ytterste profil, og denne usikre antagelse er antydnet ved skraffur. Dypet kan i tilfelle da være 200 - 300 m.

Betrakter man anomalibildet i hele det undersøkte område vil man straks bemerke den iøynefallende forskjell i de to områder som er delt av Ingeborgbekken - Ingeborgvann. Mens området i nord viser steile soner som forløper sammenhengende over til dels store lengder, er området i syd preget av korte soner, ledende områder og dypstrømkonsentrasjoner. Man synes av dette å kunne dra den slutning at Ingeborgbekken ligger i en forkastningslinje og at området på sydsiden av bekken kanskje har vært mest tektonisk forstyrret. Målingene i dette område viser således mange relativt korte soner, hovedsakelig svakt ledende, som ikke på noe punkt synes å være helt grunne. De har stort sett sydvestlig retning, og dypene varierer fra 6 - 60 m. En del strømkonsentrasjoner, til dels meget sterke, tilhører tydeligvis de øvre partier, delvis dyptliggende, i mineraliserte områder med fall mot nord. De påkaller derfor størst interesse.

Ca. 150 m SV for utløpet av vannet i Ingeborgbekken, 3550 N - 585 V, gir målingene anomali på en meget sterkt ledende sone hvis øvre kanter ligger i dyp ca. 75 m. Sonen forløper vestover i tiltagende dyp og er noe svakere ledende lengst vest, der anvisningene også er usikre grunnet nærliggende grunne ledere. Den tilhørende plateformede mineralisasjon kan ha en utstrekning mot dypet som antydnet ved skraffuren.

På 3350 N - 957 V er observert en meget sterkt ledende sone i dyp ca. 3 m som kan korrespondere med malmsone, synlig i bekken. Sonen fortsetter på nordsiden av bekken, blir hurtig svakere og opphører ved 3700 N. I sitt forløp videre sydover går dens utgåender mot stadig større dyp til 3200 N (ca 125 m). Muligens fortsetter den videre, noe svakere ledende, til 3000 N - 975 V. Dog synes det fra 3200 N å gå sterke strømmen i retning mot bekken. Den tilhørende ledende plate kan derfor muligens ha de beste partier nord for denne indikasjonslinje.

På målelinje 2950 N - 678 V er indikert en sterkt ledende sone i dyp ca. 35 m. I dens fortsettelse sydvestover blir den noe grunnere og sterkere ledende, for så atter å bli noe dypere og opphører antagelig på 2650 N - 775 V. Målingene tyder på at denne sone er utgåender i en plateformet mineralisasjon med fall mot N, kanskje omkring 45°. På grunn av at terrenget samtidig faller sterkt nedover mot bekken fra disse utgåender synes målingene å tyde på tilstedeværelsen av sterke returstrømmer nede i platen. Disse strømmer er i kartskissene antydnet ved indikasjonslinjen fra 3000 N - 960 V til 2650 N - 1125 V. De loddrette dyp stiger her fra 75 m til ca. 150 m. Det gjelder for dette ledende område, og sannsynligvis også for de to ovennevnte, at de kan ha større utstrekning mot dypet enn hva det er antydnet ved skraffuren.

På tross av at alle målelinjer stopper ved Ingeborgbekken synes målingene allikevel å tyde på tilstedeværelsen av en dypanomali langs bekken fra 2800 N til 2500. På grunn av den store usikkerhet i posisjons- og dybdebestemmelser er anomalien anvist ved skraffur. Man kan dog gjette på at dypet ved 2800 N kan være av størrelsesorden 150 m, men at den grunnes opp til ca. 65 m sydligst. Den mulighet kan derfor være til stede at lederen kan komme opp i dagen og kanskje bli synlig i bekken lenger mot sydvest. Det er også mulig at lederen kan fortsette noe lenger mot nordvest enn anvist i kartskissen.

Muligens på grunn av den sterkere omvelting i området sydvest for Ingeborgbekken har det her vært en viss usikkerhet i tydningen av målingene. Dette gjelder kanskje mest dypindikasjonene fordi det samtidig opptrer nærliggende grunne ledere samt at målelinjene blir avbrutt eller stopper midt i en indikasjon. I positiv retning må dog nevnes at målingene i Anl. II - der både kabel- og elektrodeposisjoner er forskjellig fra første anlegg, i alle deler har bekrefte de resultatene man tidligere var kommet til i det overlappede område fra 3550 N til 2800 N.

Sluttbemerkninger.

Når det gjelder selve Ingeborgforekomsten på nordsiden av vannet synes ikke målingene å ha gitt opplysninger ut over det man kjente til fra tidligere undersøkelser. En viss mulighet er dog til stede for relativt stor utstrekning mot dypet. En undersøkelse av dette kan vel bare la seg gjøre ved diamantboring, og da kanskje best fra sydøst da terrenget synker til dels meget sterkt til denne side.

Anomaliene langs Furulundgneisen i de midtre og nordlige deler av feltet synes etter en kortere undersøkelse over anomaliene av Verkets geolog Rait å være av mindre interesse.

Anderledes stiller det seg i området sydvest for Ingeborgbekken. På tre steder har man relativt sikre, til dels sterke anomalier på platelignende mineralisasjoner av ikke helt ringe utstrekning der det er funnet malm i utgåendet iallfall i ett av dem. En videre undersøkelse av disse anomalier ved diamantboring byr videre på den fordel at terrenget og mineralisasjoner faller i samme retning. Grafitt er såvidt vites ikke påtruffet i området.

III UNDERSØKELSEN VED BALDOAIVVE KOBBERFELT.

Målingenes utførelse.

Etter at alle 100-profiler var stukket ut 300 m mot V fra basislinjen til 0 V og linje 0 V var forlenget sydover fra 1400 N til 300 N og nordover fra 7000 N til 8300 N, ble kabelen lagt ut langs 0 V og forbundet med elektroder nedlagt i myr på 300 N og 8300 N. (Anl. I, Pl. 02, 03). Målingene foregikk langs 2000 m lange målelinjer på østsiden av kabel mellom koordinatene 1400 N og 7400 N. Innbyrdes avstand mellom målelinjene var hovedsakelig 100 m. Senere ble kabellinjen forlenget nordover til 10 000 N (ved Storforsdalselven) og jordet her (Anl. IA). Søndre elektrode ble i dette anlegg lagt i surt vann i stollen på ca. 3025 N - 265 Ø. Det ble målt linjer med 200 m innbyrdes avstand fra 7400 N - 8800 N samt overlapping fra 5600 N.

Resultater.

Som det vil fremgå av kartskissene 02 og 03 har målingene gitt indikasjoner på ledende soner av vekslende styrke gjennom hele det undersøkte om-

råde. Sonene veksler sterkt i lengde og dyp, og det er stor forskjell på antall parallelle ledende soner langs synklinalens utgående. I den nordligste del av feltet er indikert en dypleder som sannsynligvis fortsetter videre nordover ut av undersøkelsesfeltet.

Når man sammenligner de fremkomne resultater av målingene i selve grubeområdet, Pl. 04, med "utgående malmganger" på Verkets kart, korresponderer de to løsninger i store trekk over mesteparten av området. Årets målinger synes dog å tyde på at man i den sydlige del av området har flere paralleller av ledende soner av relativt kort utstrekning i strøkretning enn hva tidligere var antatt.

Den vestligste meget sterke sone på 2800 N bøyer i sitt videre forløp sydover tydeligvis sterkere mot øst, blir etter hvert svakere ledende og er fulgt til 2600 N der dypet er anslått til ca. 30 m. Ca. 175 m i heng for denne sone er det på 2900 N - 475 Ø indikert en svakt ledende sone i ca 75 m dyp. I sitt forløp sydover blir den sterkt ledende samtidig som dypet tiltar. Sonen svinger også etter hvert sterkt østover og er på 2500 N kanskje 300 m dyp. Dens videre forløp sydøstover er meget usikker, men dypet synes å være tiltakende også her. Det kan se ut som om denne anomali antyder søndre begrensning av mineralisasjonene i synklinalen. Det er i alle fall ikke observert anomalier av betydning sønnenfor en linje (forkastningslinje?) som kan trekkes mellom 2600 N - 400 Ø og 2000 N - 1600 Ø.

I området ca. 3600 N til 5000 N er i utgåendet observert de sterkeste effekter i hele feltet, opp til 1000 % feltsvekning. Det kan således være mulig at den anviste enkeltsonen mellom 4200 N og 5000 N også kan være en dobbeltonen, men at lederne ligger så nær hverandre at de ikke kan la seg skille i målingene. Like nord for 5800 N er det skjedd en brå overgang idet de to soner blir svakt ledende samtidig som dypene blir større. Nordover fra dette område opptrer nu også flere soner, til dels sterkt ledende, både i heng og ligg. En dypere liggende sone i ligg er fulgt mellom 6200 N og 7200 N i dyp ca 65 - 90 m. Muligens korresponderer den med den svake sone på 7400 N og 7600 N der dypene synes å være 15 - 20 m. Like vest for denne dypsonen er indikert meget svakt ledende soner av varierende lengde og dyp. En meget dårlig ledende sone, den gir seg til kjenne bare i den imaginære komponent i feltstyrken, synes å ligge under Akselskar i varierende dyp ca 25 - 60 m.

I den nordligste del av det undersøkte område er observert til dels sterkt ledende soner som ikke synes å ha ledende forbindelse med sonene vest for Akselskarvann. På grunn av den store profilavstand er deres sammenheng og retning noe usikker.

Målingene tyder videre på at det fra nord kommer inn en dypindikasjon på 8800 N - 1850 Ø i et antatt dyp ca 550 m og fortsetter syddover som vist i kartskisse 03. Da dypanomalien nordligst ligger nesten ytterst i målelinjene er både posisjons- og dybdeangivelsene meget usikre. Usikkerhet i tydning av dypsonen er også til stede i dens forløp syddover. Dette gjelder ikke bare der målelinjene blir brutt ved Akselskarvann, men også videre syddover herfra der det store antall grunne soner virker forstyrrende. Det ser imidlertid ut som om dypanomalien, etter muligens å ha vært enda bedre ledende mellom 6100 N og 5800 N, synes å stoppe ved 5700 N. Da det imidlertid på 5600 N synes å være en svak anomali på 1400 Ø i dyp ca 500 m, både posisjons- og dybdeangivelser meget usikre, er den mulighet til stede at dypanomalien fra 5800 N svinger sterkt østover mot ovennevnte anomali. Dette bringer igjen tanken hen på om det skulle være en forkastning i området, antydningssvis fra 5900 N - 600 Ø til 5400 N - 1800 Ø. Anomalien på 5600 N - 1400 Ø ville da kunne tydes som begynnede begrensning mot syd av den lange plateformede forekomst. En slik antatt forkastningslinje vil kanskje også forklare noe av den forskjell man har i indikasjonsbildet på begge sider av en slik linje også lengre vest.

Sluttbemerkninger.

Årets målinger i grubeområdet har ikke bare gitt opplysning om flere ledende paralleller av soner enn tidligere antatt, men har også med ønskelig tydelighet vist at de ledende horisonter i midtsynklinalen har en begrensning mot syd like syd for grubeområdet.

Angående utstrekning mot dypet av de grunne soner i synklinalen gir målingene de aller fleste steder ingen opplysning. Man må dog anta at dypanomalien i nord, som i betraktning av det store dyp er meget godt ledende, antas å ha relativ stor utstrekning mot dypet. At dypanomalien også kan ha en begrensning mot syd kan synes å være vel begrunnet, idet de etter hvert svakere feltsveknings på 5800 N - 5600 N, som har indikert dyplederen, ikke er til stede videre syddover. Som nevnt i tidligere rapporter må man vel også her ta noe forbehold om tilstedeværelsen av ledere på hengsiden der effektene i utgåendet kan være så sterke at feltstyrken bak lederen er sunket nesten til 0. Man heller dog til den oppfatning at sterkere ledere i ikke for stort dyp i slike områder allikevel ville gitt tydbare effekter.

Verdien av de indikerte grunne soner i feltet kan målingene ikke gi noen opplysninger om. Dette gjelder da også dypanomalien i den nordøstre del

av det undersøkte område. I betraktning av dens store lengde i strøkkretning, og etter erfaring fra tidligere målinger over synklinalens østsjenkel, kan man ikke se bort fra den mulighet at anomalien kan hitrøre fra grafitt.

Trondheim 24. oktober 1967.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

G. F. Sakshaug
geofysiker

TABELL I

Fastmerker Ingeborg Kobberfelt

600 V - 7000 N	3900 N - 1050 V	2600 N - 900 V
6500 N		1300 V
6000 N	3600 N - 550 V	1400 V
5500 N	1100 V	
5000 N		2500 N - 950 V
4500 N	3400 N - 600 V	1100 V
4000 N	700 V	1400 V
3500 N	850 V	
3000 N	950 V	
2800 N	1150 V	
2500 N		
	3300 N - 650 V	
7000 N - 1025 V	950 V	
	1150 V	
6800 N - 1025 V		
	3200 N - 950 V	
6600 N - 1000 V	1200 V	
6400 N - 1000 V	3100 N - 950 V	
1050 V	1300 V	
6200 N - 1000 V	3000 N - 750 V	
	950 V	
6000 N - 1075 V	1300 V	
	1400 V	
5800 N - 1000 V	2900 N - 850 V	
1050 V	700 V	
1200 V	1100 V	
5600 N - 975 V	2800 N - 750 V	
	900 V	
5400 N - 925 V	1000 V	
1100 V	1300 V	
5200 N - 1100 V	2700 N - 750 V	
	900 V	
4800 N - 1100 V	1000 V	
	1200 V	
4400 N - 1150 V	1400 V	
4200 N - 600 V		

TABELL II

Fastmerker Baldoaivve Kobberfelt

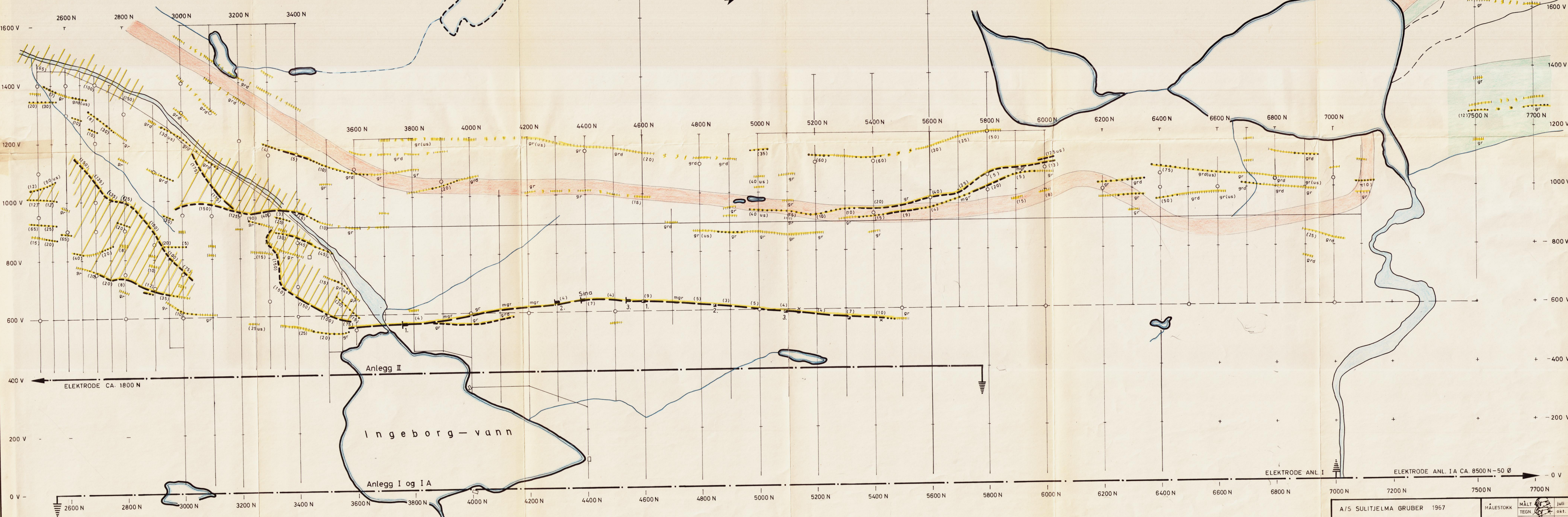
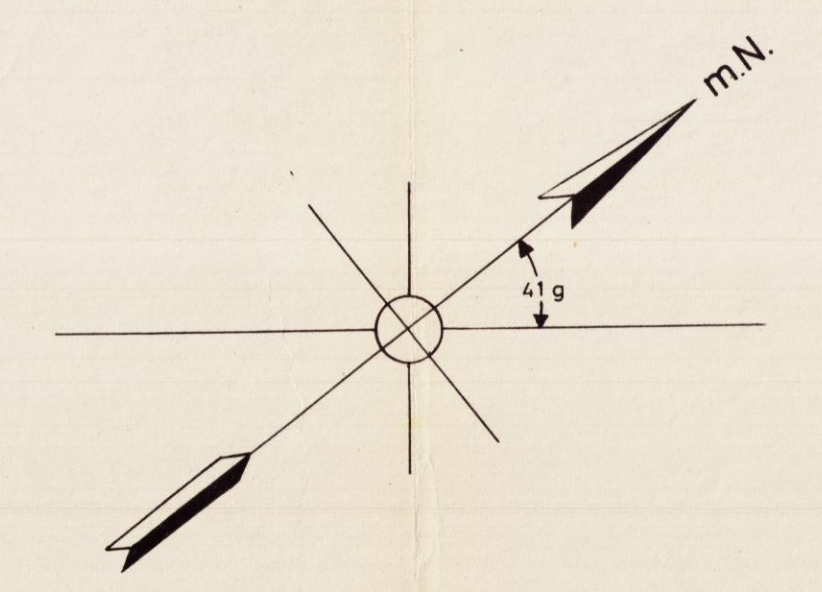
300 Ø - 1400 N	4400 N - 600 Ø	6800 N - 300 Ø
2000 N	800 Ø	700 Ø
2500 N		1000 Ø
3000 N	4600 N - 500 Ø	1600 Ø
3500 N	600 Ø	1800 Ø
4000 N		
4500 N	4800 N - 500 Ø	7000 N - 1000 Ø
5000 N	600 Ø	1200 Ø
5500 N		1600 Ø
6000 N	5000 N - 500 Ø	1800 Ø
6500 N	600 Ø	
7000 N		7200 N - 400 Ø
7500 N	5200 N - 500 Ø	1200 Ø
8000 N	600 Ø	1600 Ø
8500 N		
9000 N	5400 N - 600 Ø	7400 N - 400 Ø
	700 Ø	700 Ø
2200 N - 1000 Ø		1300 Ø
	5600 N - 600 Ø	1600 Ø
2500 N - 700 Ø	700 Ø	
1000 Ø	1400 Ø	7600 N - 400 Ø
1400 Ø		800 Ø
	5800 N - 700 Ø	1200 Ø
2600 N - 400 Ø	1400 Ø	1400 Ø
600 Ø	1800 Ø	1600 Ø
2800 N - 300 Ø	6000 N - 600 Ø	7800 N - 600 Ø
600 Ø	1000 Ø	1000 Ø
	1400 Ø	1400 Ø
3000 N - 600 Ø	1800 Ø	1600 Ø
3200 N - 300 Ø	6200 N - 400 Ø	8000 N - 500 Ø
600 Ø	600 Ø	700 Ø
	800 Ø	1600 Ø
3300 N - 300 Ø	1400 Ø	1800 Ø
	1800 Ø	
3600 N - 500 Ø		8200 N - 450 Ø
	6400 N - 400 Ø	1500 Ø
3800 N - 500 Ø	600 Ø	
600 Ø	1400 Ø	8400 N - 1100 Ø
	1800 Ø	1600 Ø
4000 N - 600 Ø		1800 Ø
800 Ø	6600 N - 300 Ø	
	800 Ø	8600 N - 600 Ø
4200 N - 600 Ø	1600 Ø	900 Ø
800 Ø	1800 Ø	1800 Ø
		8800 N - 600 Ø
		800 Ø
		1200 Ø
		1600 Ø

KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE PÅFØRT
OBSERVERTE LEDENDE SONER

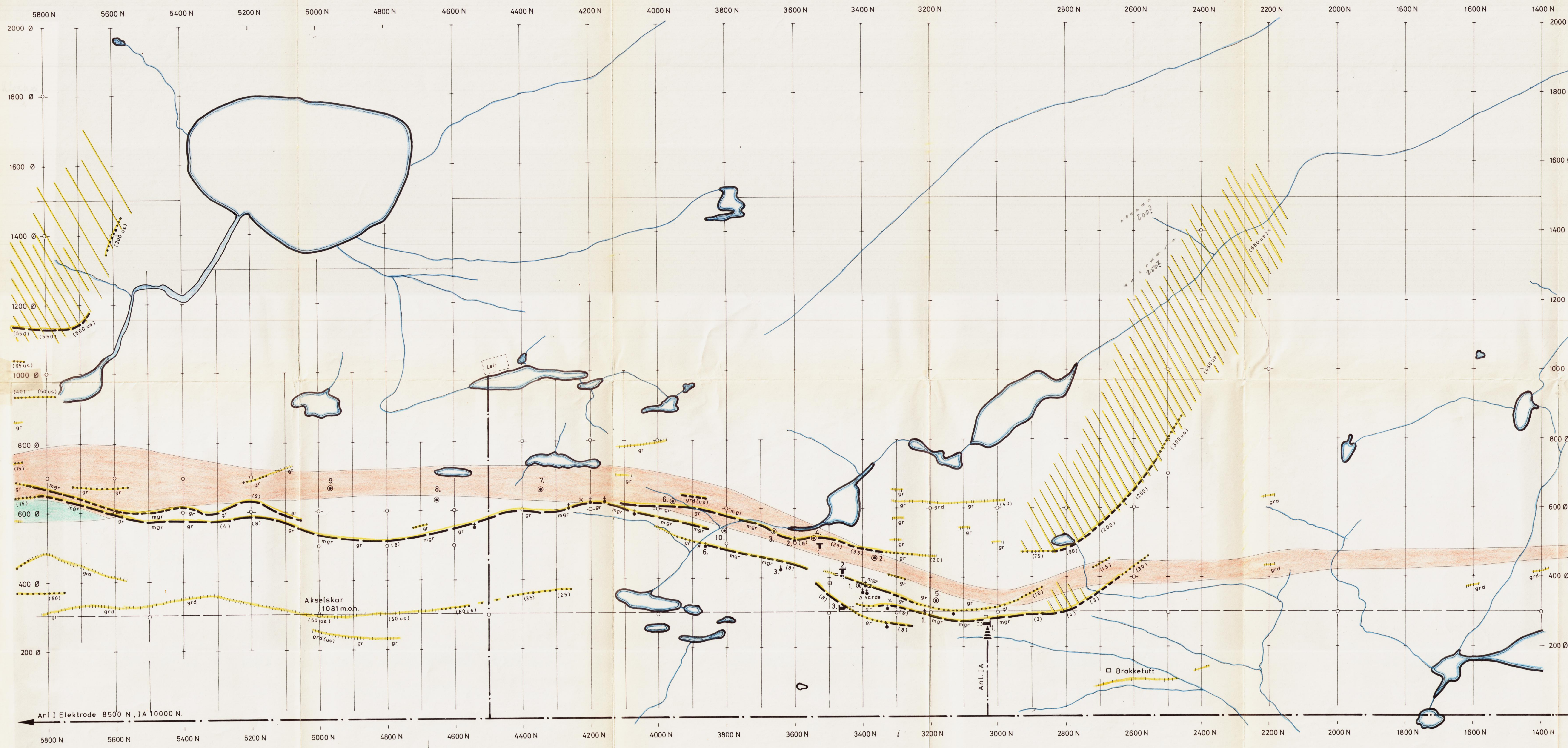
TEGNFORKLARING

- Vann
- M. STERK STRØMKONSENTRASJON
- STERK
- SVAK
- M. SVAK
- LEDENDE OMRÅDE
- FURULUNDGNEIS
- GRØNNSTEN

- mgr 0-3M DYP
- gr 3-15
- grd 15-50
- (15) ANTATT DYP I M.
- BASISLINJE
- KABELLINJE
- MÅLELINJE
- FASTMERKE
- STOLL
- SYNK
- x BOLT



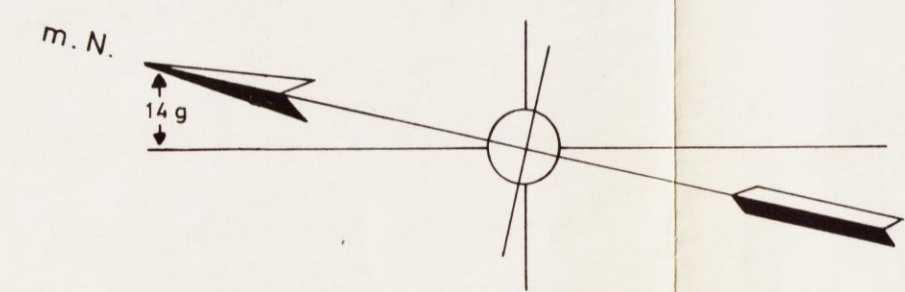
A/S SULITJELMA GRUBER 1967 ELEKTROMAGNETISK UNDERSØKELSE INGEBORG KOBBERFELT	MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT TEGN TRAC KFR.	Juli 67 okt. 67 nov. 67
	TEGNING NR. 770-01	KARTBLAD (AMS)	



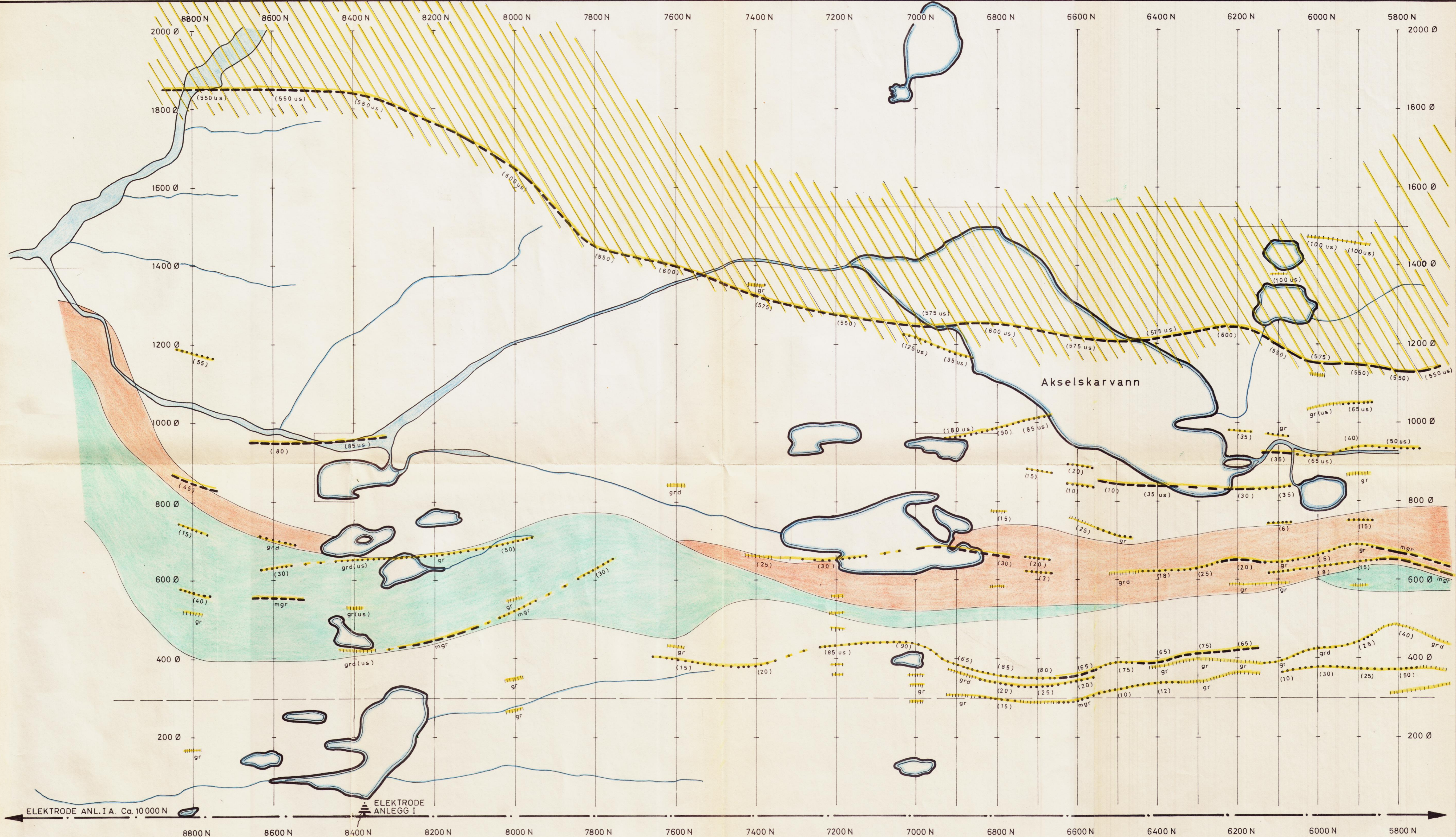
TEGNFORKLARING

- M. STERK STRØMKONSENTRASJON
- STERK
- SVAK
- M. SVAK
- LEDENDE OMRÅDE
- FURULUNDGNEIS
- GRØNNSTEN
- mgr 0-3M-DYP
- gr 3-15
- grd 15-50
- (15) ANTATT DYP I M.
- BASISLINJE
- KABELLINJE
- MÅLELINJE
- FASTMERKE
- STOLL
- SYNK
- BOLT

KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE PÅFØRT
OBSERVERTE LEDENDE SONER

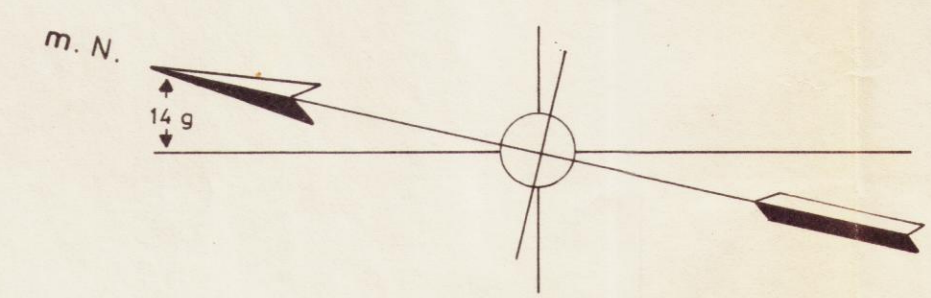


A/S SULITJELMA GRUBER 1967 ELEKTROMAGNETISK UNDERSØKELSE BALDOAIVVE - STORFORSDALSELV	MÅLESTOKK	MÅLT	aug. 67
	1:5000	TEGN	okt. 67
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
	770-02		



TEGNFORKLARING

- | | | | |
|--|-----------------------------|------|-----------------|
| | M. STERK STRØMKONSENTRASJON | mgr | 0-3M DYP |
| | STERK | gr | 3-15 |
| | SVAK | grd | 15-50 |
| | M. SVAK | (15) | ANTATT DYP I M. |
| | LEDENDE OMRÅDE | --- | BASISLINJE |
| | FURULUNDGNEIS | — | KABELLINJE |
| | GRØNNSTEN | o | MÅLELINJE |
| | | | FASTMERKE |



KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE PÅFØRT
OBSERVERTE LEDENDE SONER

A/S SULITJELMA GRUBER 1967 ELEKTROMAGNETISK UNDERSØKELSE BALDOAIVVE-STORFORSÐALSELV	MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT aug. 67
		TEGN okt. 67
		TRAC. nov. 67
		KFR
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 770-03	KARTBLAD (AMS)

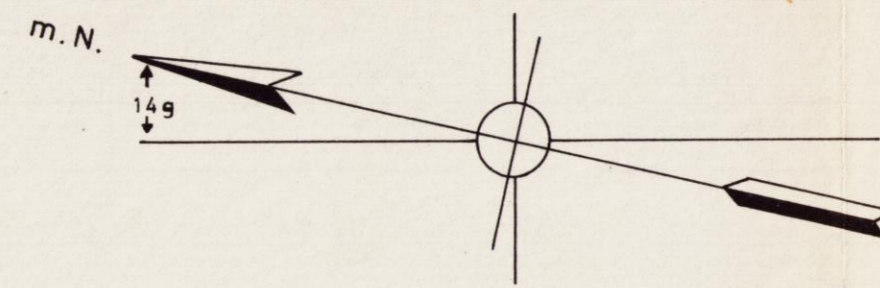
BALDOIVI KOBBERFELT SALTDALEN

TEGN. KARL BAY febr. 1915

TRAC. GEORG OLSEN juni 1967

TEGNFORKLARING

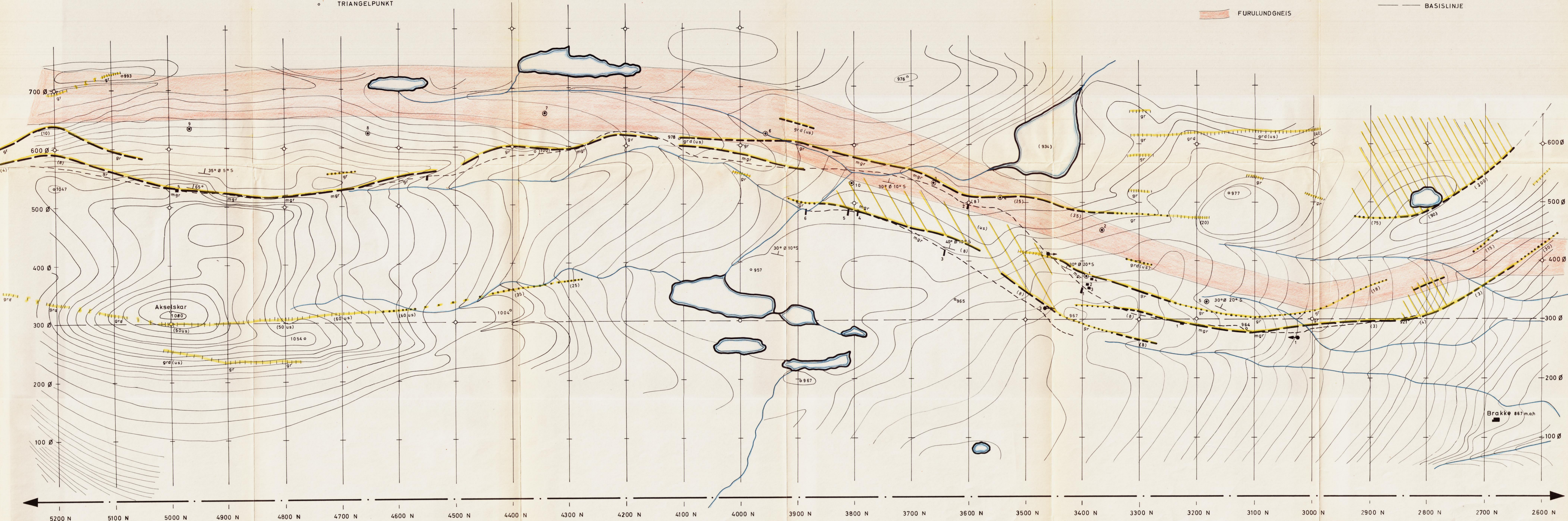
- UTGÅENDE MALMGANG
- STRØK OG FALL
- STOLL
- SYNK
- RØSK
- DIAMANTBORHULL
- TRIANGELPUNKT



KARTSKISSE OVER OBSERVERTE LEDENDE SONER
I GRUBEOMRÅDET VED BALDOAIVVE KOBBERFELT

TEGNFORKLARING

- M. STERK STRØMKONSENTRASJON
- STERK
- SVAK
- M. SVAK
- /// LEDENDE OMRÅDE
- FURULUNDGNEIS
- mgr 0-3M. DYP
- gr 3-15
- grd 15-50
- (15) ANTATT DYP I M.
- KABELLINJE
- MÅLELINJE
- FASTMERKE
- BASISLINJE



A/S SULITJELMA GRUBER 1967	MÅLSTOKK	MÅLT	aug. 67
ELEKTROMAGNETISK UNDERSØKELSE	1:2500	TEGN	okt. 67
BALDOAIVVE KOBBERFELT		TRAC	okt. 67
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE	TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)	
TRONDHEIM	770-04		