



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5112	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-60	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Rapport fra diamantboringen i 1973

Forfatter

Haugen, Arve

Dato År

26.03 1974

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Elkem Skorovas AS

Kommune

Hamsskogan

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Boring
Geologi
Analyser
Geofysikk

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Skorovas Grube
Sydmalmen
Vestfeltet
Drikkevannet

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Tilsammen boret 1922 m i tre områder: Sydmalmen, Vestfeltet og Drikkevannet.

I Sydmalmen indikerer boringene 191.000 tonn malm med 2,2 % Cu

I Vestfeltet er påvist mineralisert sone med mektighet opptil 60 meter, mye ZnS-impregnasjon

Drikkevannet har gitt en sone med massiv malm, men neppe stor utbredelse på basis av geofysikk.

Geofysiske metoder er sammenlignet på de forskjellige anomaliene.

Vedlagt plankart, snitt med bohull opptegnet med logg.



Skorovas Gruber.

P4-60

RAPPORT FRA DIAMANTBORING I 1973.

Innledning.

Det ble lagt opp til et borpå program på ca. 1900 m. A/S Sulistjelma Gruber sto for utførelsen av boringene med sin Diamac 250. Bor-utstyret og mannskap kom 12. juni men boringene startet ikke før 19. juni. Oppdraget var beregnet ferdig i slutten av august. P.g.a. en rekke maskin-tekniske vanskeligheter (samt dårlig vær i slutten), forsinket boringene fram til 11. oktober da den rette stansen fordi været fros. Mannskapet kom igjen senere og boret ferdig siste hull i slutten av oktober. Inkludert i boringen er også et 56 mm hull for montering av apparatur for måling av bergtrykk. Dette hull er 51 m.

Tilsammen 1922,05 m ble boret. Bormeterpris var kr. 115,-. Skorovas' egne ytelser, som til transport, materialer, etc., utgjør kr. 7,73, slik at samlet bormeterpris ble kr. 123,73. Inkludert er også boringen av 56 mm-hullet.

Boringen ble fordelt på 3 soner: "Sydsalmen" sydant for graveområdene, Vestfeltet noe vest for de NV-lige deler av Jorokamsten og i området ved NO-lige ende av Drikkevannet. I disse feltene ble det boret henholdsvis 1232,26 m, 562,67 m (inkludert 56 mm-hullet) og 127,10 m.

RESULTATET AV BORINGEN PÅ "SYDSALMEN".

På bilag 1 er lagt inn alle gamle og nye borhull i området. Hullets boret i 1973 er 10.018, 10.019, 10.020, 10.021 og 10.023. Dette er overensstemmende med det opplegg man diskuterte seg fram til som boren for 1973 (notat av 9/3-73 A.l.), med det unntak at det ikke ble tid til å boret det hullet som var påtenkt i profil 1075 S vest for DBH 10.005. Fullet ville for-svrig blitt flyttet.

Som en del av programmet, ble det lagt stor vekt på en nøyaktig oppboring av profil 1075 S. Man regnet med at resultatene fra dette profilet ville bli av stor betydning i vurderingen av den mineraliserte sonens videre forløp mot syd (og nord).

I profilet fantes fra før et hull (DBH 10.005) og tre nye ble boret (bilag1). Sonen ble påtruffet i alle hull, og den viser en utvikling som er noe forskjellig fra hva man er vant med. Kalkgrønnsteinen i ligger indikerer et tydelig fall mot vest, hvilket er uvanlig idet man i tidligere snitt har flatt fall eller fall mot øst. Dessuten øker den mineraliserte sone i maktighet mot vest, fra 14 m i øst til ca 35-40 m i vest.

Geologien synes å tyde på et fall mot øst i øvre del av hullene. Dette kommer godt fram med en gabbro-sone som ligger konkordant til bergartene ellers. Gabbroen har en maktighet på 30 - 40 m i Ø-profilet. Mot sør



tynner den svært fort ut og splittes mulig opp i en ny linse. Mot vest avtar mektigheten mindre raskt.

Forøvrig finner man generelt, iverst i hullene den vanlige serien av massive vulkanske bergarter som vokser mellom grunnstener og andesittiske grunnstener. I partiet omkring gabbroen finner man vesentlig tuff, ofte med tydlige pyroklastiske lag og noen markerte agglomerater. Ned mot den mineraliserte sone er forholdene noe uregelmessig og det veksler mellom alle typer bergarter. Generelt synes bergartene å bli surere mot vest.

Den mineraliserte sone er svært uregelmessig og i hengområdet synes den fingre ut i alle retninger. Mineraliseringen opptrer oftest i sure tuff, for som er svakt skifrig, dessuten finnes, i sonen, keratofysiske og andesittiske ledd som er mindre impregnerte, slik at inntrykket er at mineraliseringen er knyttet til en sur fase i bergartene. Kalkmineraler er hovedsakelig svovelkis og meget spredt kopperkis.

Mineraliseringens gehalt var skuffende lav. Massiv sulfidmalm er nok tilstede, som f.eks. i DBH 10.018 hvor man i nedre del av sonen har flere skjæringer av massive sulfider med mektighet 1,5-2,0m, men er Cu ikke tilstede. Derimot er den øverste del av den mineraliserte sone Cu-holdig, 1-2% Cu over 0,5-1,2 meters mektighet. Samtidig med Cu, og opptrer også noe Zn som vanligvis er mindre enn 0,1% i gehalt. I den Cu-ferende sone kan Zn komme opp i 0,2-0,4%. Også helt nederst i den mineraliserte sone er det antydning til noe høyere Cu-gehalt spesielt framgår det av DBH 10.009. I det østligste hull (10.019) har man vært uheldig og fått ca 7 m kjernestam i sonen. Derfor er det en viss usikkerhet i resultatene her. Der hvor man har kunnet analysere, ligger Cu-gehaltene høyere enn vanlig i dette profilet, samtidig som man har fått Zn-verdien opp i 7% mot liggen av sonen. Dette er også overraskende da inntrykket ellers er at "Sydmalmen" er svært Zn-fattig.

Generelt synes det som om Cu-innholdet i sonen avtar mot vest samtidig som dens mektighet øker. Og Cu-øker utover der sonen smalner og man kan tenke seg en tektonisk anrikning av Cu her.

Skal man forsøke seg på en tolkning av profil 10743, synes bergartene og målte skifricheter å tyde på at man har en liggende fold åpen mot vest. På grunnlag av andre opplysninger i feltet, bør man da ha en synklinal et sted i øst. Den vestlige fortykkelsen av den mineraliserte sone kan tyde på at man nærmer seg et foldekne eller i alle fall en fleksur. Det antydes to mulige tolkninger av forholdene.

Man kan tenke seg at sonen kan tilbakefoldes, altså finnes igjen på et større dyp. Interpolasjoner i snittet gir i så tilfellet at man i et dyp 450-600 m igjen skulle komme inn på den mineraliserte sone. Man har da en antiklinal mot vest. Hvordan folden skulle lukke seg mot ~~vest~~ er vanskeligere å tenke seg, idet man måtte vente å finne igjen kalkgrønnsteinen i dagen ett eller annet sted. Nærmeste blotninger av liknende bergart er sydvest for Grubetjønna, altså ganske langt øst for borthullene. Folden vil da ved andre ord ikke lukke seg før man kommer til dette området. Det er nå funnet en geofysisk anomali i dette området og denne kan kanskje korreleres med den mineraliserte sone.

En annen og enklere løsning er å anta at kalkgrønnsteinene ligger som et småfoldet stratigrafisk lag i bunnen av hele området. Den kan stå i forbindelse med de kalkrike grønnsten-/skifre man finner på nordsiden av Skorovatna. Hvis dette er riktig, har man idag ingen grunn til å prospektere under kalkgrønnsteinen. Det første forslag vil medføre dypprospektering. Med den kun-



nokap man har idag, synes det beste alternativ være ment realistisk.

Uansett hvilke tolkning man benytter, vil foldeaksen og den mineraliserte sonens retninger ikke falle sammen. Foldeaksen vil ha retningen N-S til NV-SØ, mens sonens retning er NØ.

Som nevnt er den Cu-rikaste del av mineraliseringen spredt uregelmessig rundt i profilet med tyngde mot øst. Dette gjør det vanskelig å trekke sammenhenger med de rikeste snitt mot nord. Samtidig kan man gå ut ifra at det ikke strekker seg noen sammenhengende malmplate av større maktighet enn 1m mellom rikmalmen i DBH 10.007 i profil 9503 og fram til profil 10753. Samtidig som dette sies skal man også være oppmerksom på det betydelige kjeppetap man hadde i profil 10753 østligste hull.

Også sammenhengen til mineraliseringene lengre syd, DBH 10.005, tyder på at mineraliseringen i profil 10753 markerer et svakere område. Feltet synes delt i en nordlig og en sydlig del.

Går man så over til den boringen som er gjort i forseik på å undersøke områden omkring den rike massivmalmen i DBH 10.007, blir man straks klar over at forholdene er ganske komplekse og at man ennå ikke har data nok til å helhetsoverurdere rik-malmen.

DBH 10.021 i profil 10003 ble boret først og ga en impregnerert sone som var 27m maktig med middels gehalter. Interessant mineralisering finnes i en øvre og en nedre sone. Den øvre holder 1,52% Cu over 3,93m, hvorav 1,29m er massiv malm som fører 2,38% Cu. Den nedre sone viser 0,58% Cu over 2,20. Den skiffrighet som er målt i hullet, flater ut når man nærmer seg sonen på 200meters dyp. Overst i hullet er den 35-45%, nederst 10-20%. Man antar fallet er mot øst. Gabbro finnes også i dette hullet. Et eldre hull (DBH 93) i vest synes å antydnet at sonen i dette profil ligger flatt med heng på kote 610.

Senere ble så DBH 10.023 boret i profil 9003. Dette hullet hadde man store vanskeligheter med fordi spylevannet fros til stadighet. Det ble derfor forlatt. Boringen ble så gjennomptatt ved mildvær. Det var stadig impregnasjon i bunnen av hullet da det måtte avaluttes, og det er en viss usikkerhet om hvor langt ned i impregnasjonssonen man har kommet. Det anses at man ville nådd ned til kalkgrønnstener om man hadde kunnet bore 8-12m lenger.

Hullet er meget interessant idet sonens maktighet har økt mot vest i forhold til det tidligere borte hullet (10.012) i dette profilet. Det er også interessant når det gjelder gehalter. Etter å ha passert gjennom heller fattige impregnasjoner øverst i hullet blir impregnasjonen rikere, og over 9,25 m holder sonen i gjennomsnitt 2,05% Cu. Av dette holder en massivmalm på 1,44m 5,44% Cu. Under fortsetter sonen men blir fattigere. DBH 10.012 fører 0,75% Cu over 2,77.

Hullene indikerer at sonen faller mot øst, skiffrigheten tyder på at dette fallet er 7-13°. Gabbro finnes men er nå tynnere og oppfliset. Et eldre hull lenger vest (DBH 92) er ikke boret ned til det aktuelle dyp.

Boringen i 1973 har avklart endel punkter i forbindelse med rik-malmen i DBH 10.007, men flere problemer har også dukket opp.

Sonens utstrekning er på ingen måte klarlagt. Man kan spekulere på om det er øst eller vest for DBH 10.021 maktighetsøkningen kommer. Ut fra maktighetsfordelingen av massiv malm i profilen 9003 og 9503 (bilag 1), skulle en tro at økningen vil skje mot øst. Hvis dette holder stikk, vil malmaksen orienteres NV-SØ noe som er i samsvar med en rekke observerte trekk



fra graven. Ser man derimot på den impregnerte sonens totale mektighet, øker denne mot vest både i profil 900S og 950S, samt også profil 1075S hvis man vil trekke konklusjonen så langt syd. Ut fra dette vil det være nærliggende å tro at sonen også vil øke i mektighet vest for DBH 10.021. Malmaksen vil altså få retningen NØ-SV, hvilket også er overensstemmende med enkelte ikke fullt så markerte trekk i graven.

Det synes derfor klart, at skal man kunne løse dette problemet, må det bores hull på begge sider av DBH 10.021, likeså for DBH 10.023. Om malmaksen viser seg å ha retning NV-SV, peker da den via DBH 10.023 inn mot kilen mellom Hovedmalmen og Østmalmen hvor man ikke har noen boring. Dette er også interessant aspekt i det samlede malmbilde.

På grunnlag av de data som nå foreligger, er det forsøkt foretatt en malm-beregning. Denne strekker seg 30m nord for profil 900S og 38m syd for profil 1000S. Arealene som er benyttet framgår av bilag 2, beregningene av bilag 3.

Beregningen kommer ut med en malmtønnesje på 191.228 tonn med 2,2% Cu, tilblending og tap ikke beregnet. Dermed malmarealene ble utvidet i profil 1000S og 900S, men slik at profil 950S ble likevel det største, antas det at malmtønnesjen vil komme opp i 325.000 tonn. Med 20% tilblending går dette opp i ca 390.000 tonn og gehalten gir med til 1,5-1,8% Cu. Hvilket tap man må regne er vanskelig å si, mulig 20% p.g.a en flat og regelmessig sone. Med en tonnpria på 4800 (ar. 13,25/2) gir de til nå påviste reserver en verdi av ca 26,0 mill. kr. Ved utvidelse av reservene som indikert over, stiger verdien til 38,5 mill. kr.

BORINGENE I VESTFELTET.

Med basis i geofysiske målinger på vestsiden av forekomsten i Skorovan, var det ting som tydet på at man her hadde en mineralisert plate på et ikke alt for stort dyp og som strakte seg vestover fra forekomsten. Pallet mot vest er ganske flatt. Den elektriske ledningsevnen i platen synes ikke særlig stor, altså syntes det være tale om en impregnasjoner. Geofysikeren utelukket dog ikke at det kan være muligheter til massive partier innen impregnasjonene.

For å få begrep om hvilken type mineralisering det var snakk om, hvilken mektighet den hadde og i hvilket dyp den finnes, gikk man inn for å sette ned noen rekognoserende hull i området. Hullene 10.026, 10.027 og 10.028 ble boret, se bilag 4.

Hull på-settene var vanskelig fordi de geofysiske målinger ikke ga eksakte hull-plaseringer. DBH 10.026 ble plassert i profil 29S fordi det i dette profilet fantes et par gamle hull og at plasseringen her ville ligge innenfor koten som omskrev den geofysiske toppanomali.

I 95 m dyp fant man toppen på en impregnert, fattig sone med ca 10m mektighet. Analyser viste ikke interessante gehalter. Ved ca 115m begynner en ny impregnert sone. Denne er ca 35m mektig. De geofysiske målinger indikerte at det kunne være mineraliseringen i flere nivå mot dyper. Derfor er det sannsynlig at de to nevnte soner tilhører to forskjellige mineraliserte nivå. Begge ligger dypere enn gruvesonen.

Den nedre sone er først fattig. Men samtidig med at den tuffen mineraliseringen opptrer i, blir surere, opptrer også sinkblende, pene bånd. Kopperkis finnes spredt som tynne og små alirer og korn. Det mest interessante parti i denne mineralisering viser 0,24% Cu og 1,22% Zn over 6,76 m.



Ca 1m her har 0,18% Cu og 2,44% Zn. Svovelkis er allikevel hoved-sulfid i den mineraliserte sone.

Øverst i hullet er bergartene ganske sure, ofte andesitter og noe dacitt-lag. Lengere ned dominerer skiffrige tuffer og enkelte gneissens-bånd. Nederst i hullet opptrer på ny en svært tynn svovelkis-impregnasjon. Skiffrighets-målinger viser at antatt fall mot øst på ca 15-25° øverst i hullet, mens det ved bunnen synes å ha flakt ut mot 7-10°. Disse fall gir god sammenheng med de soner som man har funnet i de eldre borhull.

DBH 10.027 ble boret i søndre ende av den ovenfor omtalte geofysiske anomali i profil 79S. Man støtte på de bergarter man hadde funnet i DBH 10.026 kanskje mindre sure nå. Nederst i hullet finnes de samme tuffer, men her er de bare svakt mineralisert og da som en fin peppring av svovelkiskorn. Impregnasjonen finnes helt i bunnen av hullet og sonen er da 46m mektig.

Skiffrigheten synes å indikere et noe flatere fall her. Bare et kort parti ble funnet interessant nok til analyse og det viste 2,1% Zn og ubetydelig Cu. Mineraliseringens heng finnes på samme kote (615) som i DBH 10.026.

Tilslutt ble DBH 10.028 boret. Dette ble satt i profil 62S. I profilet ligger et eldre hull (23) som ikke er analysert, men loggen tyder på at koppekis kan være til stede. Et hull i dette profilet ville også gi indikasjon om sonens utbredelse mot syd, men i virkeligheten var vel hullet her eller mindre av typen "wild-cat".

De geologiske forhold i dette hullet er noe anledes enn tidligere. I toppen av det er det en rekke mektige tuffitiske lag som veksler med forholdsvis sure bergarter. Nedover kommer man inn i sure, massive bergarter. Under disse følger så tuff-horisonten med impregnasjonene, men denne horisonten inneholder her flere sure, impregnerte lag, delvis av keratofysisk sammensetning.

Det er en antydning til en øvre mineralisert sone, men mektigheten er liten og typen uten interesse. Men kort under denne følger så der en impregnert sone. Den er ca 60m mektig, og det er stadig impregnasjoner i bunnen av hullet. Typen av impregnasjon er som den man møtte i DBH 10.026, forholdsvis kvartariske tuffer som delvis fører en blandet sinkblende impregnasjon og noe koppekis. Man har anrikninger i forskjellige lag. Øverst i sonen finnes 1,61% Zn over 1,35m. Deretter har vi forholdsvis fattige soner, men så kommer man til en nedre sone hvor man har 2,01% Zn over 8,18m, Cu ligger på ca 0,15%. I denne sonen finnes et parti med 3,6% Zn over 2,2m og 2,31% Zn over 5,36m.

Impregnasjons-sonen begynner på kote 650 og dette tyder på at sonen stiger mot syd, altså med mektighetsøkningen.

Boringen i Vestfeltet er ennå ikke omfattende nok til å kunne trekke særlig mange og vidtgående konklusjoner vedrørende geologi og mineraliseringens forhold til strukturene. Men det er sikkert at den rike del av mineraliseringen er knyttet til sure, noe skiffrige tuffer og at de faller slakt mot vest. Fallet synes å flate ut mot dypet. Hengen av mineraliseringen finnes på et dyp av ca 100-115m, og mektigheten av sonen synes øke mot syd. Dette siste synes noe vanskelig å korrelere med de geofysiske målinger. Sinkblende er hovedmineralet i den interessante mineralisering og i et tynt parti, ca 1m var mineraliseringen nesten massiv, ca 30'S.

Geofysiske målinger utført i september i 1973 i Vestfeltet, har fastslått at mineraliseringen som er på truffet i borhull 10.026 i profil 29S strekker seg sammenhengende minst 200m mot vest for borhull og at mineraliseringen finnes på dypet inntil 500m mot vest.



Skorovas Gruber.

BORINGEN VED DRIKKEVATNET.

Allerede våren 1959, kom det fram en rekke anomalier ved Turam-måling på Drikkevatnet (Vestre Øverste Hestvatn). En av disse var en sone i NO-lig ende av vatnet, ca 175 m vest for vanninntaket. Det er skjerpert i 2-3 punkter på sonen og malmen er massiv svovelkis, delvis med kopparkis. 2-3 % Cu er funnet i prøver. Turam-anomalien som har retning ca N-E eller noe over mot NNO-SSV, er sterkest i vannkanten, se bilag 5.

Senere, i 1970, da Grubefjellet ble helikoptermålt med 50 m mellom hvert måleprofil, ble sonen igjen påvist og et borhull ble foreslått boret fra isen ca 100 m fra land. Dette faller sammen med et magnetisk lav-område. I forbindelse med Grongprosjektet, ble på ny sonen fløyet over med helikopter i 1972 og den kom godt fram, kanskje noe forlenget mot nord.

Med Minigum ble det gjort bakke-målinger i 1971 og 1972, også disse viste at anomalien var sterkest ved vannkanten, og nær hovedskjerpert. Ved vannet syntes målingene å bestå av to soner. I 1972 ble også målt på bakken med VLF, men profilvalget var mer uheldig slik at VLF ble målt på nytt våren 1973 og da også utover vannet (på isen).

Alle hakkemålinger faller sammen i vannkanten og synes det å være en mindre merket sone vest for hoved-indikasjonen. På bilag 5 er alle indikasjonstegnet sammen.

Geologisk består området av skifrige grønnstener og annet vulkanisk materiale. Strøket er NNO-lig med flatt fall som undulerer mellom 10-20° Ø og vest.

Ut fra disse opplysningen ble det besluttet å sette et par korte diamantbor-hull for å se om anomaliårsaken var av samme type som skjerpert et par hundre meter mot nord, eventuelt om mineraliseringen hadde øket i mektighet.

Borhulls-plasseringen, som skulle gjøres på land, viste seg å by på endel problemer, da de foreliggende data ikke var overensstemmende. Turam-målingene indikerte at den ledende sone hadde fall mot vest, mens VLF-anomalien anga meget markert et fall mot øst. Minigum-målingen indikerte også meget svakt, et fall mot øst. Minigum-målingene hadde forøvrig 2 maksima som kunne tyde på to soner. Derimot var resultatene av de to maksima sammenfallende med VLF-og Turam-utgående. På bilag 6 er de geofysiske indikasjonene påtegnet i snitt sammen med borhulls-påsettene.

Ved borhulls-påsettet ble det lagt mer vekt på VLF og Minigum-resultater, idet man satte DBH 10.029 med helling 50V langs profil ONS. Man antok med den daverende kunnskap å kunne treffe VLF-indikasjonen samt de to Minigum-indikasjonene. Dessuten var VLF-indikasjonen så sterk og markert at denne ble valgt framfor Turam-anomalien, som hullet ville gå iliggen på. Man var klar over at alle indikasjonene lå i et område der den geologiske struktur (antiklinal?) var vanskelig å posisjons-bestemme.

DBH 10.029 ga forholdsvis svak impregnasjon over 7 m og derfor ble DBH 10.030 satt vertikalt fra samme posisjon, vesentlig for å kontrollere at tolkningen av strukturene i området var riktig. Dette hull ga meget svak impregnasjon.



Skorovas Gruber.

Da resultatet av disse to hull var mye dårligere enn ventet, ble det bestemt å bore et hull for også å undersøke Turam-anomaliens fall-indikasjon. DBH 10.031 ble satt vertikalt i (3H-122V) og skar massiv malm på 13 m.

En generell geologisk betraktning i alle tre hull, skifrig grønntener og tuffer øverst i hullene. Impregnasjons-sonen ligger i en sur, skifrig tuff-horisont. Under denne kommer mere massive amygdaloide grønntener med innslag av surere materiale (andecittisk grønntstein). Nederst finner man igjen en tuff-horisont, men nå mer massiv.

Hvis man skal forsøke å binde sammen de geologiske opplysningene som borrhullene i bilag 6 gir, vil dette by på en del problem da resultatet i hvert hull er ulikt i detalj. Ved hjelp av skifrichetsmålingene kan man likevel få fram en svak trend.

Forlenger man linjene som markerer målt skifrichet i forbindelse med impregnasjons-sonene i borrhullene, ender man opp i området hvor Turam og VLF er indikert som utglende. Dette tyder på topp av en antyklinal-struktur nær dette utglende. Det samme mønstret framkommer ved å forbinde den nedre tuffhorisont i hullene 10.031. Man får da inntrykk av at området er en antyklinal med akseplan steilt fallende mot vest, altså svak overfolding mot øst. VLF har gitt anomali på den fattige impregnasjonen langs den svakt fallende østlige foldeskjenkel (1-35) mens Turam (og Minigun) indikerer bedre ledende materiale langs foldeskjenkelen som faller noe mer (10-12°) mot vest.

Borrhull 10.029 ga en fattig impregnasjons-sone på ca 7 m (se bilag 6). Impregnasjonen besto av finfordelt svovelkis i striper og som enkeltkorn. Analysene viser at det er svært lite Cu, men at Zn kan bli høy. I borrhull 10.030 var sonen så fattig at ingen analyser ble tatt. Dette kan tyde på at sonen forsvinner relativt raskt langs den østre foldeskjenkel. I borrhull 10.031 derimot er impregnasjons-sonen noe rikere og i den undre delen av den, finnes massiv, rik malm sammen med en ganske rik impregnasjon i liggen. Over 1,24 m (omtrent samme samme mektighet) gir dette 1,33% Cu og 0,34% Zn. Overfor, fra 6,22 m dyp og ned til 13,04 m har impregnasjons-sonen en mektighet på 6,82 m med 0,20% Cu og 0,40% Zn. Dette er ikke høye gehalter, men likevel noe mer enn man ventet av slik type impregnasjon i Skorovas.

Borresultater ved Drikkevånet er ikke spesielt oppløftende, men likevel interessante. Mineraliseringen i skjerpel er mer uregelmessig og grovere enn i hullet, hvor malmen er finkornet og homogen med jevnt fordelt kopp-ermineral. Likeså synes Zn å ha økt i borrhullet. Mektigheten er omtrent den samme.

De geofysiske målingene viste her at Turam var metoden som ga det riktige resultat.

Geofysikk som ble utført i borrhull 10.031 viser at den anomale sone strekker seg utover vannet og innover land med samlet lengde ca 250 m og bredde 50-100 m. Sonen synes derfor i målingene være begrenset. At Turam har gitt de beste korrelerbare geofysiske resultater, skyldes antagelig at metoden benytter lav frekvens og derfor framhever godt ledende materiale (massiv malm), mens VLF har indikert impregnasjonene.



KONKLUSJON PÅ BORINGENE I 1973.

Resultatet av boringen på "Sydmalmen" har gjort denne interessant på ny. 2-3 hull har bores her for å få klarhet i forholdene. Det er til nå påvist 191.000 tonn malm med 2,2% Cu. Det er et visst håp om at denne tonnasje - medregnet utblending kan økes til 390.000 tonn med en gehalt 1,5-1,8% Cu. Tap må trekkes fra denne tonnasje. Dette er vanskelig å anslå, men antagelig vil man stå igjen med 325.000 tonn.

Områdene syd for profil 1050S er på det nåværende tidspunkt lite interessante.

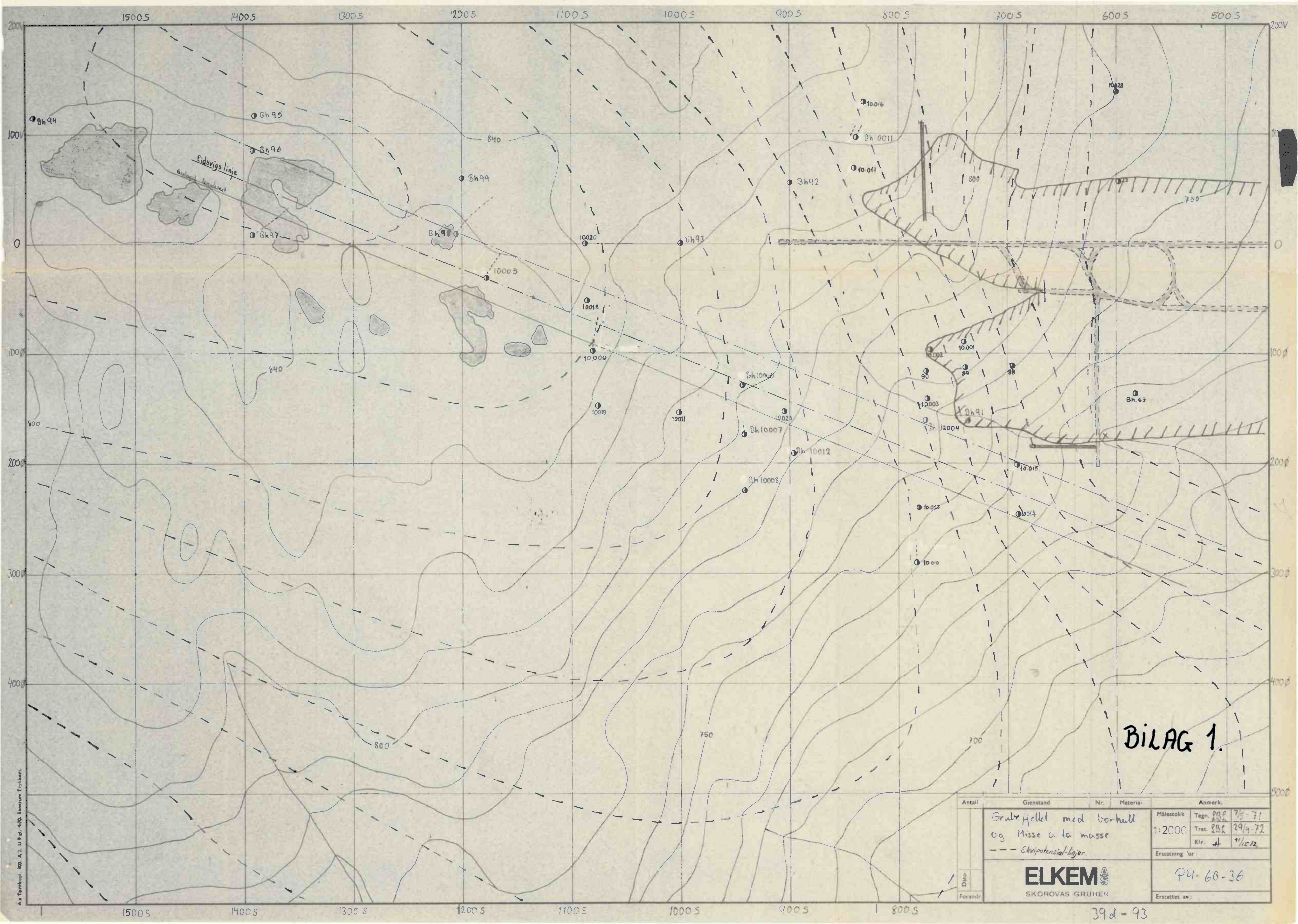
I Vestfeltet har man fått bekreftet at man har en mineralisert sone som er minimum 50m tykk på det tykkeste. Hovedmineraliseringen synes være en bløddet sinkblende impregnasjon som nå er påvist i et hull 2,015 2m over 8,2m. Om massiv-malmer kan finnes i sonen er ennå ikke klart, men man har funnet antydninger som gir håp om dette. Nye boringer må utføres her.

Ved Drikkevannet er mineraliseringen som er påtruffet, en massiv malm med 1,33% Cu over 1,24m, ganske interessant. De geofysiske målinger antyder at sonen neppe har noen stor utbredelse. Likevel synes det være klart at et par korte hull burde ha vært boret i tillegg for man avsluttet prosjektet. Ett av disse hullene burde vært boret fra Isen.

Sammenligningen mellom de forskjellige geofysiske målemetoder, ga ved dette borprosjektet en rekke nyttige opplysninger.

Skorvatn, 26. mars 1974

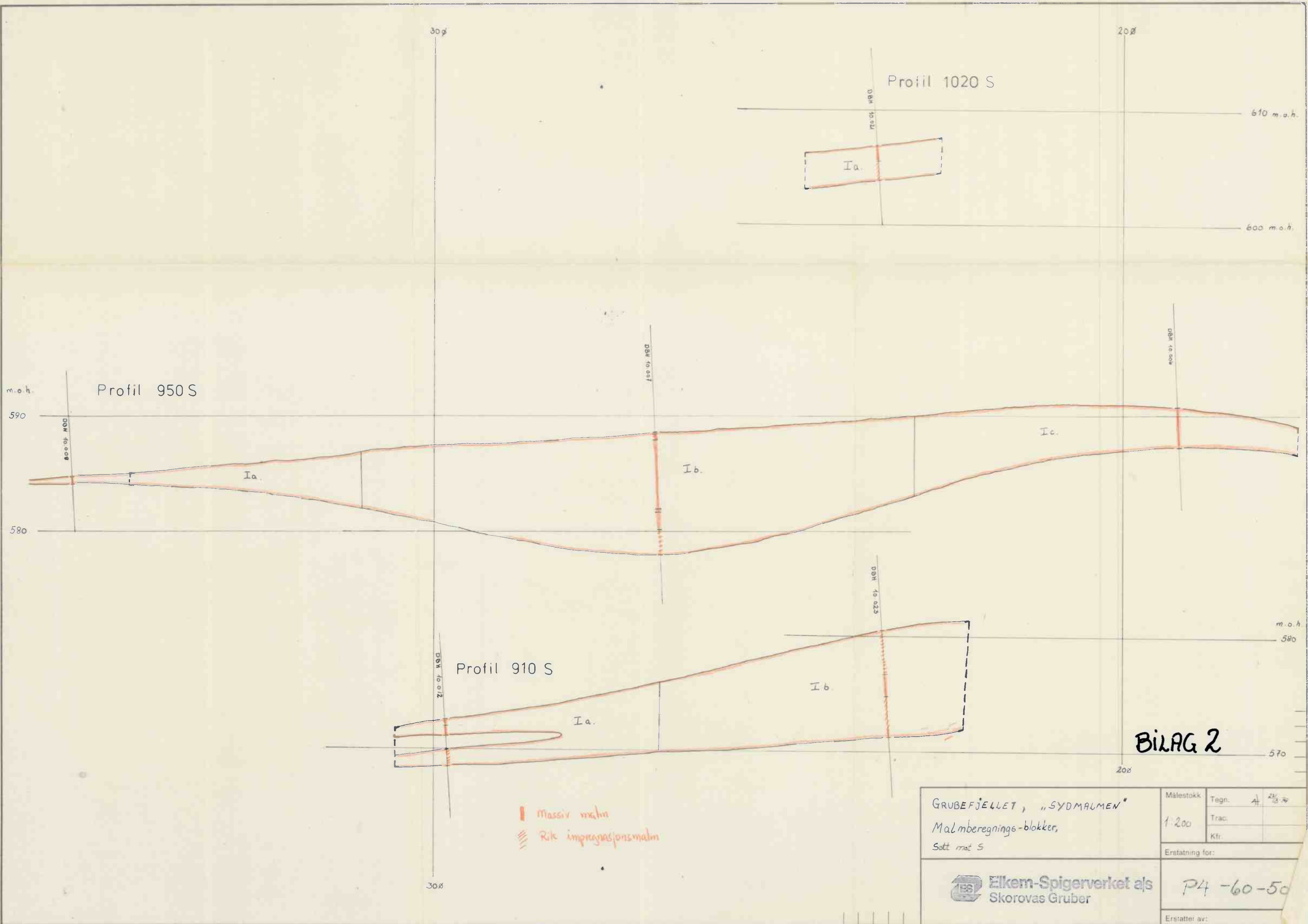
Arve Haugen.



BILAG 1.

Antal	Gjenstand	Nr.	Material	Anmerk.
	Grubefjellet med borkull og Misse a la masse --- Elektrisitet-liger.			Målestokk Tegn. 888 7/5-71 1:2000 Trac. 888 29/4-72 Kfr. H 11/12/72
Ersatning for:				P4-60-36
Ersatt av:				

ELKEM
SKOROVAS GRUBER



BILAG 2

GRUBEFJELLET, "SYDMALMEN"

Malmberegnings-blokker,

Satt med S

Målestokk	Tegn.	4	2/3
1:200	Trac.		
	Kfr.		

Erstatning for:



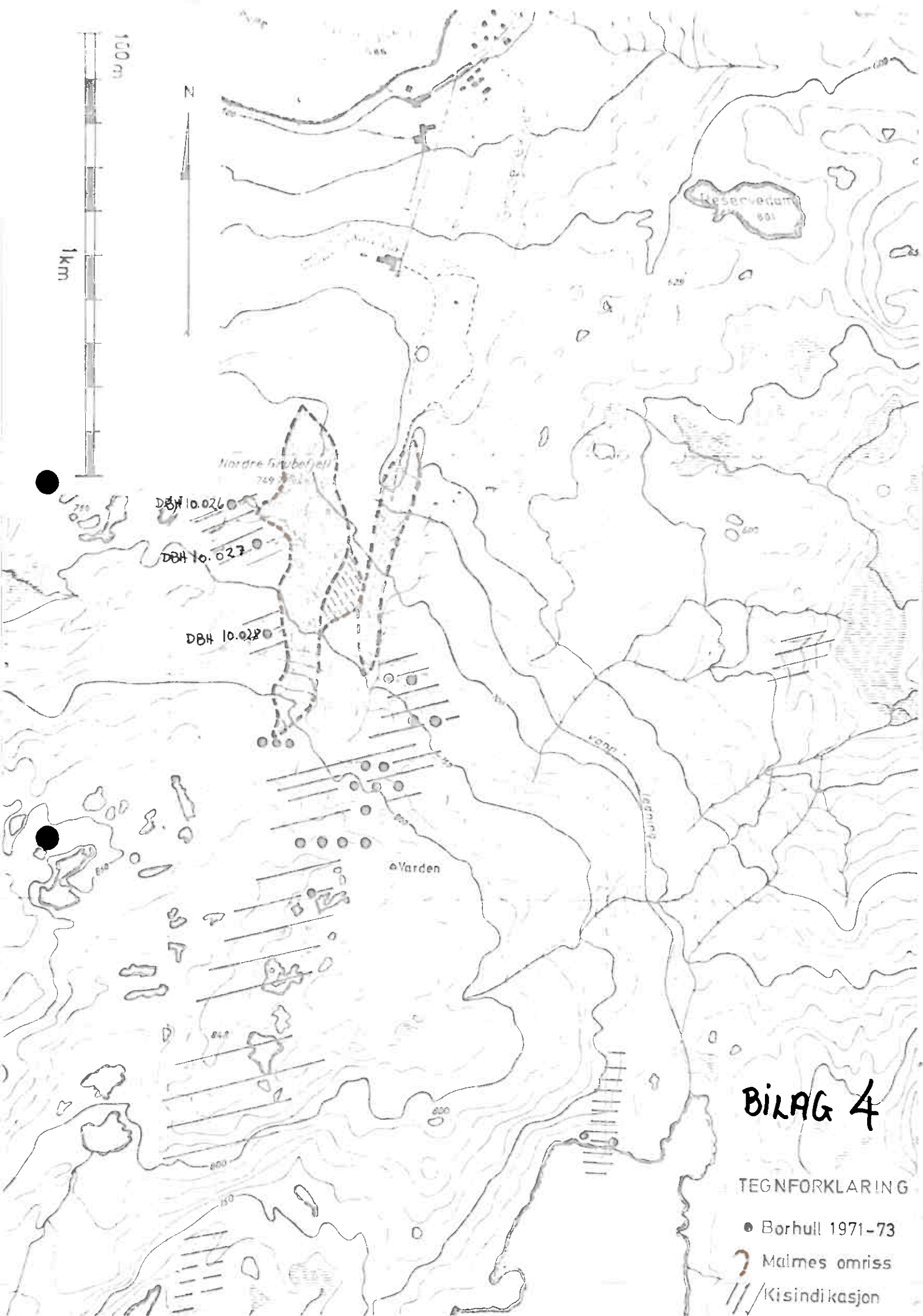
Elkem-Spigerverket a/s
Skorovas Gruber

P4 -60-50

Erstatter av:

39d-99

BILAG 3



BILAG 4

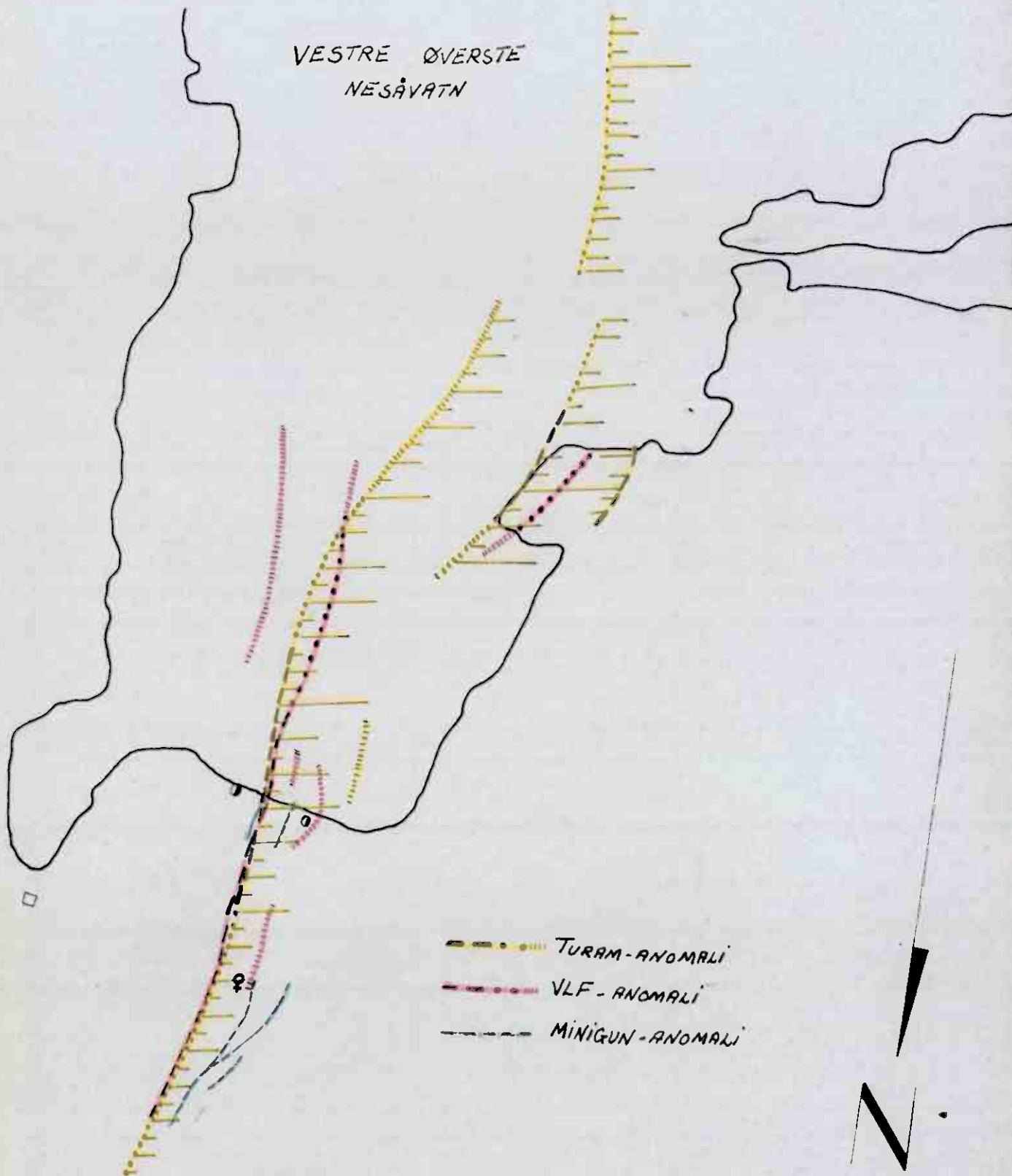
TEGNFORKLARING

● Borhull 1971-73

○ Malmes omriss

/// Kisindikasjon

VESTRE ØVERSTE
NESÅVATN



BILAG 5.

ELKEM
SKOROVAS GRUBER

RESULTATET AV GEOFYSISKE
BÅKKEMÅLINGER, NØ-LIG ENDE AV
VESTRE ØVERSTE NESÅVATN,
SKOROVAS-FELTET.

Målestokk

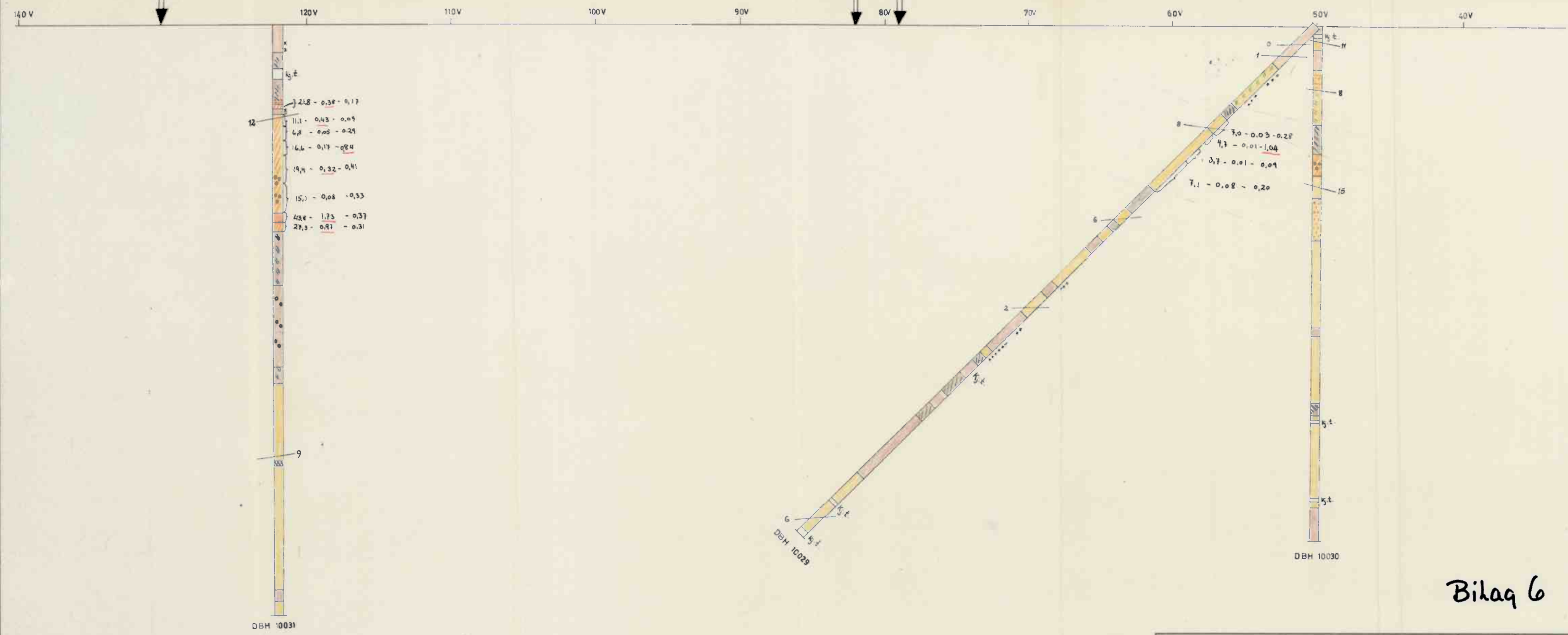
1:5.000

Tegn NGW + ES

Trac A-100-74

Erst. for:

Nr:



Bilag 6

DIAMANTBORING 1973 SKOROVAS, DRİKKEVATNET NÖ m/geofysiske data, snitt retning 122-322 ^s	Målestokk	Tegn.	
	1:200	Trac.	A. 8/4 74
		Kfr.	
	Erstatning for:		
Elkem Spigerverket AS Skorovas grube	P4 - 60 - 49		
	Erstatet av: 39d-98		