



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1166	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv USB	Ekstern rapport nr NGU 1430/4 B	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Diamantboringer, geologiske og geokjemiske undersøkelser ved Ytre Sildvikskar Zn-Pb-forekomst				
Forfatter I. Lindahl		Dato 10.11 1978	Bedrift USB	
Kommune Narvik	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 14134	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geokjemi Diamantboring Prosp.	Dokument type		Forekomster Ytre Sildvikskar	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Pb Zn			
Sammendrag Området i forbindelse med det mineraliserte draget Ytre Sildvik-Kuberget er geologisk undersøkt. Skjerpingen som er gjort i området er registrert og prøvetatt. Ytre Sildvikskar skjerpfelt er dekket med jordprøvetakning, og hovedskjerpel er systematisk prøvetatt med knakkprøver og diamantboring, to hull på tilsammen 47,7 meter. Bergartene i området tilhører det prekambriske Rombak-vinduet. Mineraliseringene ligger i bergarter som hovedsaklig er sedimentære, men det er også innslag av vulkanitter. De er knyttet til et kisimpregnert drag, som ses i form av rustsoner på utgående. Zn.Pb mineraliseringen er gangformet og er knyttet til svakhetssoner i sedimentene, delvis er de gjennomskjærende som ved Kuberget og delvis parallell skifriheten som ved Ytre Sildvikskar skjerp. Mineralogien er svært enkel med sinkblende og blyglans og kun små mengder andre sulfider. Mineraliseringene er så små og uregelmessig at de ikke er økonomisk utnyttbare.				

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER

1976

NGU-rapport nr. 1430/4B

Diamantboringer, geologiske og geo-
kjemiske undersøkelser ved
Ytre Sildvikskar Zn-Pb-forekomst
Narvik, Nordland



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1430/4B	Åpen/ Kontrollert	
Titel: Diamantboringer, geologiske og geokjemiske undersøkelser ved Ytre Sildvikskar Zn-Pb-forekomst.		
Sted: Narvik, Nordland		
Oppdragsgiver : Undersøkelse av statens bergrettigheter		
Utført i tidsrommet: 1976-1978	Antall sider :	20
Antall bilag : 5	Antall tegninger :	6
Saksbearbeider(e): Førstestatsgeolog Ingvar Lindahl og cand.real. O.A. Malm Medarbeider: ingeniør Torbjørn Sørдал		
Ansvarshavende: førstestatsgeolog Ingvar Lindahl		
Sammendrag: Området i forbindelse med det mineraliserte draget Ytre Sildvik-Kuberget er geologisk undersøkt. Skjerpingen som er gjort i området er registrert og prøvetatt. Ytre Sildvikskar skjerpelikt er dekket med jordprøvetakning, og hovedskjerpelikt er systematisk prøvetatt med knakkprøver og diamantboring, to hull på tilsammen 47.7 meter. Bergartene i området tilhører det prekambriske Rombak-vinduet. Mineraliseringene ligger i bergarter som hovedsaklig er sedimentære, men det er også innslag av vulkanitter. De er knyttet til et kisimpregnert drag, som ses i form av rustsoner på utgående. Zn-Pb mineraliseringen er gangformet og er knyttet til svakhetssoner i sedimentene, delvis er de gjennomskjærende som ved Kuberget og delvis parallell skifriheten som ved Ytre Sildvikskar skjerp. Mineralogien er svært enkel med sinkblende og blyglans og kun små mengder andre sulfider. <u>Mineraliseringene er så små og uregelmessig at de ikke er økonomisk utnyttbare.</u>		
Koordinatreferanse (UTM): Kbl. 1431 IV, Sentralkoordinat 1300-9200		
Nøkkelord	Berggrunn	
	Geologi, geokjemi	
	Zn-Pb	

INNHold

	Side
INNLEDNING	3
GEOLOGI	4
MINERALISERING	6
JORDPRØVETAKNING	9
KNAKKPRØVETAKNING	10
DIAMANTBORING	16
VURDERING	17
REFERANSER	20

BILAG

- 1: Liste over Statens bergrettigheter
- 2: Analyse for jordprøver
- 3: Analyse av knakkprøver, Ytre Sildvikskar skjerp
- 4: Borkjernelog med analyser, Ytre Sildvikskar skjerp
- 5: Analyse av knakkprøver fra forskjellige skjerp

TEGNINGER

- 1430/4B-01: Plotting av Statens bergrettigheter
- 02: Ytre Sildvikskar, Pb, Zn i jordprøver
 - 03: Ytre Sildvikskar, Ag, Cd i jordprøver
 - 04: Ytre Sildvikskar skjerp, prøvetakning og borhullsplassering
 - 05: Prøvetatte skjerp Ytre Sildvikskar-Kuberget
 - 06: Vertikalsnitt Ytre Sildvikskar skjerp

INNLEDNING

Det mineraliserte draget Ytre Sildvikskar-Kuberget ligger på sørsiden av Rombaksbotn, som er bunnen av den østligste fjordarmen til Ofotfjorden. Området ligger ca. 20 km øst for Narvik. Tidligere tilhørte området Ankenes kommune, men etter sammenslåingen mellom Narvik og Ankenes ligger det nå i Narvik kommune. Draget som er Zn-Pb-mineralisert krysser Ofotbanen ved Rombak stasjon.

Feltarbeidene i området ble gjort sommeren 1976 og besto i geologisk kartlegging, inkludert registrering av skjerp og prøvetaking av disse, jordprøvetakning, geofysiske målinger (Singsaas 1977) og diamantboring over Ytre Sildvikskar skjerpefelt.

De geologiske feltarbeidene er gjort av cand.real. O.A. Malm i tiden 6.7. - 27.7.76 etter en innføring i feltet av I. Lindahl. Ansvarlig for jordprøvetakningen med utsetting av stikningsnett var T. Sjørdal. Utsetting av diamantborhull samt logging av borkjernene er gjort av Lindahl. Packsack-boringene er gjort av borer T. Olaussen også med deltakelse av borformann J. Vanebo. Det er boret to prøvetakningshull på tilsammen 47.7 m. Bilag og tegninger er sammenstilt av T. Sjørdal, I. Aspelund, L. Furuhaug og I. Lindahl. De geofysiske undersøkelsene som er gjort er framstilt i en egen rapport av Singsaas (1977).

Den første skjerpingen som ble gjort i feltet skjedde så tidlig som 1888-1890. Mutingene, i alt 10 stk., som Staten i dag har rettighetene til ble tatt ut i 1894 og utmål på rettighetene ble tatt i 1902 (Torgersen 1935). Utmålene er senere ikke opprettholdt.

Det er ikke gjort større undersøkelser i forbindelse med det mineraliserte draget, det begrenser seg til skjerp og røskearbeider. Draget kan følges fra Ytre Sildvikskar - over Kuberget og finnes igjen på nordsiden av Rombaken ved Rauberget. Totalt er dette en strekning på omkring 10 km.

Kartgrunnlaget som er brukt ved de geologiske undersøkelsene er 1:50 000 topografisk kart av eldre type og flyfoto i målestokk ca. 1:38 000.

GEOLOGI

Mineraliseringene i Ytre Sildvikskar-Kuberget-området ligger i prekambriske bergarter som tilhører Rombak-vinduet. Regionalt går strukturene i området omtrent N-S med nokså steile fall. Vogt (1942) har satt opp en aldersrekkefølge for de forskjellige bergartene i grunnfjellsområdet. Denne rekkefølgen divergerer noe fra det som står i tegnforklaringen på hans kartblad Narvik 1:100 000 fra 1951 (Gustavson 1974). Ut fra tegnforklaringen på det nevnte kartet er det følgende enheter med tilhørende mineraliseringer i Rombak-området:

Bergartsenhet	Mineralisering
Finkornet mikroklinggranitt - Sildvikgranitt	
Grovkornet mikroklinggranitt - Rombakgranitt	Katteratvann Pb-Zn
Grovkornet mikroklin-syenitt og kvartssyenitt - Hundalsyenitt	Hundal og Spionkop Zn-Pb
Finkornede gabbrobergarter	Rombaksbotn Cu
Biotitt-kvartsskifer Biotitt-kvartsitt Metamorfe lavaer	Ytre Sildvikskar - Kuberget Zn-Pb

I følge Vogt (1942) sitter altså Ytre Sildvikskar-Kuberget-mineraliseringene i den eldste enheten i grunnfjellet. Det er en bergartsenhet av antatt Botnisk alder, korrelert med botniske skifre i Skelleftefeltet. Enheten inkluderer lavaer av dacittisk sammensetning som opptrer på vestsiden av Blåisen.

Enheten som mineraliseringene sitter i er i vest begrenset av overskjøvnne kaledonske bergarter og i øst og syd av grovkornig mikroklinggranitt, den såkalte Rombaksgranitten. Sporadisk kan det observeres granittganger i enheten hvor mineraliseringene sitter, som styrker Vogt's (1942) antakelse om at Rombakgranitten er den yngste av de to enhetene.

Ved undersøkelsene som ble utført sommeren 1976 skulle O.A. Malm forsøke å gjøre en kartlegning langs det mineraliserte draget. Meningen var å forsøke å finne eventuelle ledehorisonter for å se hvordan draget henger sammen for dermed bedre å kunne tolke det geologiske miljø som mineraliseringen sitter i. Det viste seg imidlertid at skiferen til en viss grad er vekslende i petrografisk sammensetning, men forskjellene er såpass små at det ikke var mulig å kartlegge ut noen veldefinerte enheter.

Langs det mineraliserte draget har bergartene et NV-SØ-lig strøk med steilt fall. Mot Kuberget er imidlertid fallet flatere (40-60 grader) mot SV. Veldefinerte foldingsmønstre er ikke funnet, men mindre slepefolder har et aksefall mot NV. I samme retningen er det utviklet en viss linjasjon.

Den dominerende bergart i området er en grå skifrig kvartsitt med flekker av biotitt. Bergarten er finkornet. Parallelt skifriheten sitter det 10-20 cm tykke, lyse lag. Disse lagene er rene grovkornige kvartsitter. Stedvis opptrer soner som er rustne og karbonførende, det gjelder både lokalt og i hele enheten (Vogt 1942). Enkelte drag har et visst karbonatinnhold.

Vogt (1942) har som nevnt beskrevet lavaer av andesittisk til dacittisk sammensetning på vestsiden av Blåisen. På Sørnesoddens østside og ved stranden i Ytre Sildvik er det funnet

agglomerater som tyder på at det også i kvarts-biotitt-skiferen her er innslag av ekstrusivt vulkansk materiale. Oppfatning er at kvarts-biotitt-skifrene er av ren sedimentær opprinnelse (Vogt 1942).

På stien fra Rombak stasjon og oppover mot mineraliseringen i Ytre Sildvikskar finnes lag med opptil 2-3 dm store knoller. De enkelte knollene viser gjerne en konsentrisk oppbygning. Hvorvidt disse knolleførende lagene representerer sedimenter eller sure vulkanitter er usikkert. Sure vulkanitter med samme typen knolleutvikling er kjent fra Telemark (Svinndal pers. komm.). Knollene fra Ytre Sildvikskar er ikke undersøkt nøyere.

Kvarts-biotitt-skiferen er trolig hovedsaklig av sedimentær opprinnelse. Stedvis er det funnet tydelige sedimentære strukturer, såsom gradert lagning og sedimentære breksjer. Sedimentet er meget kvartsrikt selv om regndråpeforvitring enkelte steder tyder på et visst karbonatinnhold. Hovedmineralene i bergarten er kvarts og biotitt, kun med spor av feltspat (plagioklas og mikropertitt). Kvartskornene er godt rundet. Et gjennomgående aksessorisk mineral er turmalin som kan indikere at sedimentene var borholdige. Turmalin er også funnet makroskopisk i den agglomeratiske bergarten ved Sørnesodden.

Det er som nevnt umulig å finne klare ledehorisonter i kvarts-biotitt-skiferen. En mulighet som er forsøkt er å bruke strati-forme opptil 5 m mektige lag, med et svakt svovelkis-magnetkis-innhold. Lagene kan følges over et par hundre meter i blottede områder nede ved stranden ved Rombaken, men i de mer overdekkede områdene er det umulig å følge disse.

MINERALISERINGER

Det mineraliserte draget Ytre Sildvikskar-Kuberget kan følges over en lengde på 5-6 km på sørsiden av Rombaken. På denne

strekningen er det funnet magnetkis og svovelkisførende lag som ikke har noe Zn og Pb, kun et lite innhold av kopperkis er registrert. Disse mineraliserte lagene er stratiforme i skiferen, men helt uten økonomisk betydning. Et sted er det imidlertid funnet små mengder med bornitt og kopperkis, knyttet til en $\frac{1}{2}$ m mektig skiferhorisont. Det er også observert en stratiform magnetittførende horisont.

De kisimpregnerte lag innen det mineraliserte området er stratiforme. Torgersen (1935) beskriver sinkmineraliseringene som knyttet til sprekker og skjærsoner. Færden (1952) sier at de mineraliserte linsene ligger omtrentlig parallelt med skiferens strøk og fall. Fra undersøkelserne som er gjort kan det sies at Zn-Pb mineraliseringene ligger innenfor sonen med stratiforme kisimpregnerte lag. Det er videre klart at gangene i detalj stedvis er gjennomskjærende og ofte knyttet til knusningssoner. Det er videre klart at forekomstene ligger ca. 1 km fra granitten i øst.

I den sør-østre ende av det mineraliserte draget er også Zn-Pb mineraliseringen parallell skifriheten. I den nordvestre ende nede ved fjorden, er flere av Zn-Pb mineraliseringene knyttet til steile N-S-gående ganger som går klart på tvers av skifriheten. Det antas at mineraliseringene sitter i sprekker/skjærsoner, hvorav noen ikke er mineraliserte. Selv om mineraliseringene spesielt ved Kuberget er diskordante synes de som nevnt hele tiden å være knyttet til en viss sone.

Det er flere muligheter for en genetisk tolkning av mineraliseringene i Ytre Sildvikskar-Kuberget-draget. En ser at det i forbindelse med de sulfidførende lagene i den sedimentære pakken med en del vulkanske innslag, var et visst innhold av først og fremst sink og noe bly. Ved den senere foldningen og metamorfosen er Zn og Pb mobilisert og flyttet seg til skjærsoner og ganger som til dels er gjennomskjærende. En annen mulighet er at mineraliseringene er knyttet til granittintrusjonene i området. En tilnærmet lik avstand fra granittgrensen som er nevnt tidligere kan tale for en sammenheng med

granitten. Ved Katteratvann hvor mineraliseringene er helt Pb-dominert opptrer disse i ganger i granitten og suprakrustalrester, tydelig i tilknytning til granitten. Om mineraliseringene i Ytre Sildvikskar-Kuberget er genetisk tilknyttet granitten også der, kunne en kanskje vente et større bly-innhold. Undersøkelsene som er gjort har ikke vært så omfattende at en kan komme til noen definitiv konklusjon for dette.

Mektigheten på Zn-Pb mineraliseringene er små. Vanligvis er det slirer og bånd med maksimalt $\frac{1}{2}$ m mektighet med god mineralisering. Desimetermektige bånd kan bestå av temmelig ren sinkblende mens det mest vanlige er cm-tykke sinkblendebånd og noe impregnasjon. De beste mektighetene og den beste malmen er funnet på østsiden av elva fra Langvann i Ytre Sildvikskaret. Her opptrer Zn-mineraliseringen som massive sinkblendebånd adskilt med impregnerte soner over en total mektighet på omkring 10 meter.

Som nevnt er mineraliseringene i sonen Ytre Sildvikskar til Kuberget helt Zn-dominert, det er nærmest rene Zn-mineraliseringer. I et skjerp vest for vestre ende av jernbanetunnelen ved Rombak stasjon er det imidlertid betydelige mengder bly. Lokalt er det også en del bly i Ytre Sildvikskar skjerp.

Mineralogisk er mineraliseringene nokså enkle, det vesentligste av sulfidene er sinkblende og blyglans. Sinkblende, blyglans og magnetkis er sammenvokst i en typisk metamorf tekstur. Oftest er mineraliseringene nokså grovkornede og har enkle sammenvoksninger, noe som betyr at en oppredning med god utvinning vil være enkel.

I borkjerner fra Ytre Sildvikskar skjerp er det funnet at blyglansen har noe fahlerts som oftest sitter langs korngrensene mot sinkblende. Det er sannsynlig at det meste av sølvet som er positivt korrelert med blyinnholdet sitter i fahlertsen. Det er også funnet små mineralkorn i blyglans, som tilhører plumasitt-gruppen. Det er mest sannsynlig boulangeritt.

I slip med sinkblende-magnetkis-blyglans fra draget ned mot Ku-berget er det dessuten aksessorisk funnet arsenkis, fahlerts og molybdenglans.

I de kisimpregnerte stratiforme sonene som ruster lett langs utgående er det magnetkis som dominerer. Aksessorisk finner en her kopperkis og sinkblende. I et slip fra en prøve fra lia opp mot Sildvikfjell er det 5-10% magnetitt i bergarten.

Begrensningene for det undersøkte området er i nord Rombaken og i sør fjellet Aksla. Mot Aksla er området godt blottet og det mineraliserte draget med rustsoner synes å stoppe her.

Torgersen (1935) beskriver en lignende Zn-Pb mineralisering nord for Rombaken ved Rauberget, men denne er ikke besøkt ved de utførte undersøkelsene. Ut over dette er det ikke kjent noen fortsettelse av draget. Det er gjort rekognoseringer også i området omkring for å finne rustsoner og eventuelle nye mineraliseringer, spesielt opp mot Sildvikfjell, men det er ikke observert rustsoner i disse områdene i det hele tatt.

JORDPRØVETAKNING

I Ytre Sildvikskar skjerpeområde synes mineraliseringene langs draget å være rikest over en aktuell økonomisk brytbar mektighet. Det er samtidig en god del overdekning fra østsiden av elva fra Langvatn, og opp lia mot SØ, mot Aksla. Det ble derfor besluttet å utføre en jordprøvetakning i dette området. Prøvetakningen ble gjennomført i siste del av juli 1976 av T. SørDAL i samarbeid med O.A. Malm. For prøvetakningen ble det satt opp et stikningsnett som senere ble brukt ved VLF og SP-målingene (Singsaas 1977) i feltet.

Basislinjen i stikningsnettet er satt i retning 149^g. Profil-linjene er stukket vinkelrett på basislinjen i en avstand av

10 m. Det er tatt jordprøver for hver 25 m langs basis- og profillinjer.

Prøvene er tatt av mineraljord i et dyp fra 0,3-1,0 m. I alt ble det tatt 79 prøver som er analysert etter tørking og sikting til $\div 180 \mu$. Prøvene er analysert på Pb, Zn, Ag og Cd, og analysene er gitt i Bilag 2 og framstilt på kart i Tegn. 2 og 3.

Analysemetoden som er brukt er først behandling med 1:1 HNO_3 , deretter fortynning. Selve analysen er gjort med atomabsorpsjon.

Fra de presenterte dataene i Bilag 2 samt Tegn. 2 og 3 kommer det fram et anomalibilde som viser høyere verdier langs det mineraliserte draget, men det viser ikke noe spesielt anrikt område. Det feltet som er prøvetatt er der hvor morenematerialet er noenlunde homogent. I fortsettelsen av utgående mot SØ er det meget tynt overdekke med hyppige blotninger, uten observerbare mineraliseringer. Mot NV på andre siden av elven er overdekket ur og morene. Forholdene her er forskjellig fra det som er prøvetatt. En eventuell prøvetakning i dette felt ville gi resultater som vanskelig lar seg sammenligne med de som foreligger.

KNAKKPRØVETAKNING

I forbindelse med undersøkelsene av mineraliseringene er det gjort en omfattende prøvetakning av de forskjellige skjerpene. Det ble lagt mest vekt på prøvetakning av Ytre Sildvikskar skjerp som er skissert på Tegn. 4. I dette er det tatt en prøve for hver meter i profiler som er analysert hver for seg (Bilag 3). I de andre skjerpene som er prøvetatt er antallet systematiske prøver fra 3-12 stk. som er slått sammen i en analyse. Det henvises til Bilag 5. Prøvene er tatt i profiler over mineraliseringene.

I det følgende gis det en beskrivelse av de skjerpene som er funnet, med en kort beskrivelse av dem. Analyserte prøver fra skjerpene fra nr. 1-14 (Tegn. 5 og Bilag 5). Den fortsatte nummereringen på Tegn. 5 er skjerp som kun er beskrevet. Dataene for skjerpbeskrivelsen er samlet inn av O.A. Malm.

Ytre Sildvikskar skjerp

Det er tatt tilsammen 83 knakkprøver i tre profiler (se Tegn. 4, Bilag 3). Borhullene er også merket på Tegn. 4 med bor-kjernelog med analyse i Bilag 4.

Skjerpe-området er godt blottet (ca. 20 m x 30 m) med endel større og mindre røskegrøfter. Den mest lovende strekker seg i en lengde av 20-25 m i strøkretningen, er 1-1,5 m bred og 0,5-1 m dyp. Her observeres enkeltstående linser av 30 cm mektig massiv sinkblende samt ellers i grøften spredte linser på 2-3 cm's mektighet. For øvrig observeres bare svak kisim-pregnasjon utenfor røskene, og det gir opphav til rustdannelse over hele det blottede parti (se Tegn. 4).

Hovedbergarten er en sterkt nedknust og forskifret biotitt-kvartsitt (-skifer). Den har steilt fall på ca. 90^g mot NØ. Denne er begrenset i syd-vest av mørk skifer som også spredt fører mindre mengder sinkblende i irregulære sprekker. Disse mineraliseringer er imidlertid ikke røsket. Mot nordvest i elven observeres gradvis avtagende forskifring/nedknusing og man kommer tilslutt over i massiv biotitt-kvartsitt.

Skjerpe-området er skissert i Tegn. 4. Prøvetakningsnettets har basis 149^g tilnærmet parallell forskifring/nedknusing. Prøvene er tatt med 1 m's mellomrom langs tre profiler vinkelrett på basis. Profilene (0, 10 og 20) ligger med 10 m's mellomrom (se Tegn 4 og Bilag 3).

I den etterfølgende beskrivelse av de enkelte skjerp i området henvises det til Tegn. 5 og Bilag 5. På tegningen er alle punktene plottet og i bilaget foreligger analysen av sammen-slåtte prøver.

Punkt nr. 1

Det er tatt 9 knakkprøver med 0,5-1 m mellomrom. Det er her et område på ca. 10 m x 20 m med en rekke røskegrøfter. Massiv sinkblende sitter som cm-tykke sprekkefyllinger på usystematiske sprekker alene eller sammen med kalkspat. Mineraliseringen opptrer spredt over en bredde av 5-10 m på tvers av sprekkenes strøkretning. Sprekke"sonen" er på hver side begrenset av massiv biotitt-kvartsitt (-skifer) og trolig utviklet i sin helhet i slik bergart. "Sonen" går i sjøen mot nord og synes å kile ut innover land mot syd. I noen sprekker opptrer ganger av granitt, også den ofte sammen med sinkblende.

Punkt. nr. 2

Det er tatt 6 knakkprøver med 0,5 m mellomrom på tvers av strøket. Det er skutt ut en røskegrøft som er 3 m bred på tvers av strøket som er på 155^g og står steilt. Dybden på grøften er 1-2 m. Bergarten er en sterkt forskifret biotitt-kvartsitt. Sinkblende sitter flere steder langs og på tvers av strøket i irregulære sprekkefyllinger og linser.

Punkt nr. 3

Det er tatt 6 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Det er skjerpet i nokså massiv biotitt-kvartsitt med en bredde på 3 m. Antydningen til skifrichet er 150^g med steilt fall mot NØ. Sinkblende opptrer over en mektighet på 30-50 cm som impregnasjon og små linser i den sentrale del av skjerpet.

Punkt nr. 4

Det er tatt 3 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Grunn røsk på 1,5 m's bredde i biotitt-kvartsitt uten veldefinert foliasjon, men med mange sprekkeretninger. Sinkblende kun som enkeltstående liten cm-tykk linse, ellers bare fattig kisimpregnasjon.

Punkt nr. 5

Det er tatt 4 knakkprøver med 1,5 m mellomrom. Grunn røsk. Biotitt-kvartsitt med enkelte tynne (0,5 cm) vertikaltstående glide- eller nedknusingssoner som holder 0,5 cm mektig Zn-blende. For øvrig bare svak kisimpregnasjon.

Punkt nr. 6

Det er tatt 4 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Skjerpet er 2 m dypt og ca. 2 m bredt og det er skutt ut en grøft på 4 m langs strøkretningen. Sinkblende sitter som impregnasjon og som tynne filmer på sprekker sentralt i skjerpet.

Punkt nr. 7

Det er tatt 6 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Skjerpet ligger i sterkt forskifret biotitt-kvartsitt-ski fer med strøk omtrent N-S og fall på 80° mot Ø. Det er en 3 m bred røsk på tvers av strøkretningen som er 4 m lang og 2 m dyp. Det er impregnasjon av sinkblende og blyglans parallelt skifriheten sentralt i røsket.

Punkt nr. 8

Det er tatt 3 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Skjerpet er opp mot 1 m dypt i 2 m bredde på tvers av skifriheten som er 160° med steilt fall mot NØ. Bergarten er en sterkt forskifret biotitt-kvartsitt-ski fer. Sinkblende finnes som spredte 0,5-2 cm tykke bånd parallelt skifriheten.

Punkt nr. 9

Det er tatt 7 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Bergarten er en forskifret biotitt-kvartsitt-skiifer med strøk 160^g og med steilt fall mot øst. Røsken er 4 m bred på tvers av strøkretningen og opptil 2 m dyp. Det er ikke funnet synlig mineralisering.

Punkt nr. 10

Det er tatt 3 knakkprøver. Det ligger to røsker etter hverandre i strøkretningen som er 170^g med fall 60^g mot NØ med 5 m's avstand. Den største er 3 m bred, 3 m dyp og uten rust fra kis, sinkblende og kisimpregnasjon. Den andre er grunn (0,5 m), 2 m bred på tvers av strøkretningen. Her er det kraftig rustdannelse (knakkprøvene er herfra). Heller ikke her sinkblende synlig i håndstykke.

Punkt nr. 11

Det er tatt 5 knakkprøver med 0,5 m mellomrom på tvers av strøket. Her er det en gammel, til dels gjengrodd røsk ca. 2 m bred på tvers av strøket og 4 m lang i strøkretningen som er 170^g og steiltstående lag. Massiv sinkblende opptrer som en 5 cm mektig linse i sprekk tilnærmet parallelt strøkretningen. Ellers er det bare fattig kisimpregnasjon.

Punkt nr. 12

Det er tatt 12 knakkprøver med 0,5 m mellomrom på tvers av strøket. Torgersen (1935, side 15) betegner dette punktet som Gamlegruben. "Denne består av en kort tverrstoll, som er ført inn på malmsonen, og stollen er lenket efter malmen ca. 15 m i hver retning. I den nordvestlige feltort skal der enn videre være synket et par meter.-" op. sitat. Torgersen (1935, s. 15).

Det er vanskelig å vurdere mektigheten av mineraliseringen. Knakkprøver tatt gjennom hele tverrlaget og på tvers av feltorten indikerer maksimum 1 m's mektighet. Mineraliseringen er nesten utelukkende blyglans i en impregnasjon i mørk skifrig bergart. Dette er det eneste skjerp hvor blyglans er hovedmineral.

Punkt nr. 13

Det er tatt 6 knakkprøver med 0,5 m avstand. 10-20 m i forlengelsen av "Gamlegrubens" feltort mot SØ (se pkt. 12) er det en dagskjæring som er 3 m bred på tvers av strøket. Den er ca. 4 m dyp og 6 m lang. Bergartene står steilt med et strøk på 160^g.

Det er ingen synlig Zn-Pb mineralisering i selve skjæringen, men på tippen ligger materiale med impregnasjon av sulfider som hovedsaklig er sinkblende. Det er også funnet tynne bånd med sinkblende.

Prøve nr. 14

Det er tatt 5 knakkprøver med 0,5 m mellomrom. Røsken er 4 x 4 m og ca. 5 m dyp. Hovedbergarten er mørk, svart fin-kornig skifer med ganske tett impregnasjon av magnetkis. I samme røsk også mer typisk grå og mer grovkornet biotitt-kvartsitt (-skifer), samt nesten ren kvartsitt. Hovedsprekkeretning 140^g med et fall på 55^g mot NØ. Det finnes ikke noen utpreget skifrichet.

Punkt nr. 15

Røsk hvor det er skutt ut ca. 4 m på tvers av strøkretningen og i en dybde av 2-3 m. Bergarten er en mørk skifer. Massiv sinkblende ligger som opptil 5 cm tykke linser i skifrichetsplanet i to knusingssoner eller glideplan, med retning 160^g og steilt fall mot NØ. Den ene sonen ligger midt i røsken, den andre i ytterkant i nordøst. Røsken ligger ca. 5 m fra bekk som går i retning tunnelinnslaget på jernbanen.

Punkt nr. 16

Røsk, 3 m bred og 5-6 m lang på tvers av strøkretningen som er 160^g og steilt fall. Massiv 2-5 cm mektig sinkblende langs to 10 cm mektige knusingssoner parallelt skifricheten. Ellers bare ubetydelig kisimpregnasjon.

Punkt nr. 17

Grunn røsk på 1,5 m x 1,5 m. Hovedbergart er biotitt-kvartsitt-ski-fer. Sinkblende som 0,5 cm mektig opptre- rer som en irregulær film langs vertikaltstående sprekk.

Punkt nr. 18

Gammelt gjengrodd skjerp 1 m x 3 m og 2 m dypt. Bergarten er ganske massiv og kvartsittisk. Gjennom skjerpet går (lokalt?) en vertikaltstående nedknusingssone orientert N-S og med steilt fall. Sinkblende som kraftig impregnasjon sammen med kis ses i knusingssonen.

Punkt nr. 19

Det er sprengt ut en mindre skjæring. Sinkblende sitter som impregnasjon i bergarten som er kvartsittisk ski-fer, og i tillegg på N-S orienterte steiltstående slepper eller knusnings-soner.

DIAMANTBORING

I tiden 24.8 - 30.8.76 ble det gjort diamantboring med Pack-sack på Ytre Sildvikskar skjerp. Ut fra vurderingen av mine-raliseringenes utgående er dette den beste mineraliseringen som er blottet på området Ytre Sildvikskar-Kuberget.

Boringene ble utført av T. Olaussen. Bormaskinen ble fraktet med tog fra Narvik stasjon til Rombak stasjon og ble derfra båret opp til borplassen. Det ble boret totalt 47.7 m. Bor-kjernelog med analyseverdier er framstilt i Bilag 4. Borhullene er merket på Tegn. 4. Plassering og retning på disse er valgt ut fra bergartenes strøk som går langs basislinja i stiknings-

nettet og bergartsfallet som er steilt mot NØ. Fallet ligger rundt 90^g.

På Tegn. 6 er det framstilt vertikalsnitt over boringene ved Ytre Sildvikskar skjerp. Gehaltene er merket av langs borhullet og det går fram av Tegn. 6 og Bilag 3 og 4 at knakkprøvene fra profilene i dagen er lavere i gjennomsnittsgehalt enn det en finner i borhullene. Fra dagprofilene er det i en prøve funnet 0.38% Zn og 3.8% Pb, mens det i borkjerner er funnet: Bh-1. To adskilte soner langs hullet som har brukbar mineralisering (se Tegn. 6). De to sonene motsvarer de to mineraliseringene i det som er skjerpet i dagen (se Tegn. 4). Den ene sonen har 3.5% Zn og ubetydelige mengder Pb over en mektighet på en knapp meter. Den andre sonen har 3.3% Zn og 1.13% Pb over vel $\frac{1}{2}$ m (se Tegn. 6).

Bh-2. To adskilte soner langs hullet som har brukbar mineralisering (se Tegn. 6). Også her tilsvare det bildet en har fra dagen (Tegn. 4). Den ene sonen har 7.0% Zn og 0.52% Pb over knappe 3 m. Den andre sonen har 3.70% Zn og 0.15% Pb over vel 1 m (se Tegn. 6).

Den beste prøvetakningen får en med boringene selv om det for den førstnevnte sonen i Bh-2 er betydelige kjernetap (se Bilag 4). Ved knakkprøvetakningen skal en enkeltprøve representere 1 m mektighet.

VURDERING

Staten har 10 rettigheter i området Ytre Sildvikskar-Kuberget. De er vanskelig å plotte eksakt ut fra de mangelfulle beskrivelsene som fins hos bergmesteren. Det er naturlig å knytte dem til de registrerte skjerp i området som er merket på Tegn. 5.

Av mineraliseringene i draget Ytre Sildvikskar-Kuberget er alle unntatt Ytre Sildvikskar skjerpefelt helt ubetydelig og uten økonomisk interesse. Dette ses fra analysene av prøvene fra de forskjellige skjerpene (Tegn. 5 og Bilag 5). Undersøkelsene som er gjort i feltet er derfor konsentrert om Ytre Sildvikskar skjerpefelt (Tegn. 2). Det er her utført geofysiske, geokjemiske og geologiske undersøkelser samt diamantboring.

Over skjerpene ved vestenden av tunnelen ved Rombak stasjon er det også gjort geofysiske VLF og SP-målinger (Singsaas 1977). Resultatene er imidlertid at det er svake ledere som finnes her. Kombinert med svake gehalter i det analyserte prøvematerialet er feltet her lite interessant.

De geofysiske undersøkelsene ved Ytre Sildvikskar skjerp viser at malmtypen er svakt til meget svakt ledende (Singsaas 1977). Dette skyldes sannsynligvis den uregelmessige form malmen har. Dessuten er den rikeste malmen breksierte og sterkt tektonisk påvirket, som gjør at ledningsevnen er dårlig. Sinkblenden i forekomsten er mørk og jerninnholdet nokså høyt, som tyder på at ledningsevnen for selve mineralet skulle være brukbar.

Analyse av prøvene fra overflaten på Ytre Sildvikskar skjerp gir lave gehalter, lavere enn det som er økonomisk interessant. Det gjelder både resultater fra Færdens (1952) prøvetakning og det som presenteres i denne rapporten. Analyse av boringene fra undersøkelsene viser at gehaltene kan komme opp i interessante verdier, men mektighetene er nokså små og mineraliseringen for uregelmessig.

Mineraliseringene viser at det er Zn som er elementet med størst økonomisk verdi. Blyet er uregelmessig fordelt i sinkmineraliseringen og gehaltene er såpass lave at det er et spørsmål om det representerer noen verdi. Fra analysetabellene (Bilag 3-5) går det fram at mineraliseringen har et visst sølvinnhold. Maksimalt er dette 45 ppm med et blyinnhold på 1.13%. Sølvinnholdet er positivt korrelert med blyinnholdet. Sølvinnholdet kan bare gi bidrag til malmverdien dersom blyglansen kan ut-

nytttes. Et eventuelt Pb-konsentrat kan imidlertid ventes å inneholde ca. $\frac{1}{2}\%$ sølv.

Anomalikartet fra de geofysiske undersøkelsene (Singsaas 1977) viser at disse er sterkere i andre deler av feltet enn over mineraliseringen ved Ytre Sildvikskar skjerp. Dette skyldes sannsynligvis mineralisering av jernsulfider og muligens noe grafitt. Fra geofysikken går det fram at den undersøkte mineraliseringen har nokså begrenset utstrekning. Også området ved Ytre Sildvikskar skjerpefelt synes derfor ikke å være av noen økonomisk interesse.

Konklusjonen må derfor bli at Staten lar sine rettigheter i Ytre Sildvikskar-Kuberget falle i det fri.

Trondheim, 10. november 1978



Ingvar Lindahl
førstestatsgeolog

LITTERATURLISTE

- Færden, J. 1952: Sink- og blymalm forekomster. Ytre Sildvikskar-Kuberg, Rombaken. Kartblad Narvik. NGU-Ba. nr. 1720, 3 sider + bilag.
- Gustavson, M. 1973: Narvik, berggrunnsgeologisk kart i M 1:250 000. NGU 1973.
- Gustavson, M. 1974: Narvik. Beskrivelse til det berggrunnsgeologiske gradteigskart N9 - 1:100 000. Norges geol. unders. nr. 308, p. 1-34.
- Røer, E. 1927: Orneelven Zink & Blyfelt i Ofoten. NGU-Ba. nr. 866, 1 side + bilag.
- Singsaas, P. 1977: VLF og SP-målinger, Ytre Sildvikskar skjerp, Narvik, Nordland. NGU-rapp. nr. 1430/4A, 7 sider + bilag.
- Smith, H.H. 1929: Kuberg-Sildvik-Bjørnefjell-Langvasdalen zink och bly förekomster. NGU-Ba. nr. 4598, 1 side.
- Torgersen, J.C. 1935: Sink- og blyforekomster i det nordlige Norge. Norges geol. unders. nr. 142, 60 sider.
- Vogt, T. 1942: Trekk av Narvik-Ofotentraktens geologi. Norsk geol. Tidsskr. 21, side 198-213.

STATENS BERGRETTIGHETER

NGU oppdrag: 1430/4B

Kuberget-Sildvik.

bilag : 1

NARVIK, NORDLAND.

side : 1

<u>Anm. dato</u> <u>Mut. begjært</u> <u>Mut. utstedt</u> <u>Utmåls-nr.</u>	<u>Ant.</u>	<u>Mutingens/ ident. nr.</u> <u>beliggenhet</u>	<u>prøve-</u> <u>stoff</u>	<u>Anmerkninger</u>
01.06.94	10	<u>GM 55/1894</u> Kuberget nr. 1	Pb,Zn	Ikke plottet
		<u>GM 56/1894</u> Kuberget nr. 2	"	-----"
		<u>GM 57/1894</u> Kuberget nr. 3	"	-----"
		<u>GM 58/1894</u> Kuberget nr. 4	"	-----"
		<u>GM 59/1894</u> Kuberget nr. 5	"	-----"
		<u>GM 60/1894</u> Kuberget nr. 6	"	-----"
		<u>GM 61/1894</u> Kuberget nr. 7	"	-----"
		<u>GM 62/1894</u> Kuberget nr. 8	"	-----"
		<u>GM 63/1894</u> Kuberget nr. 9	"	-----"
		<u>GM 64/1894</u> Kuberget nr. 10	"	-----"

Bilag 2: Analyse av jordprøver fra Ytre Sildvikskar skjerpefelt. Analysert med atomabsorbsjon.

Prøve nr.	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ag	ppm Cd
01	7	5	0,1	0,2
02	65	680	0,5	8,3
03	540	300	0,6	1,8
04	31	208	0,4	0,6
05	214	540	1,6	2,5
06	170	226	0,7	0,9
07	28	99	0,6	0,6
08	187	86	0,7	0,5
09	59	154	1,5	1,4
10	650	780	2,0	3,5
11	48	68	0,4	0,4
12	23	69	0,4	0,3
13	42	120	0,5	0,5
14	103	150	0,6	1,2
15	10	8	0,1	0,2
16	12	30	0,4	0,3
17	19	56	0,4	0,4
18	19	35	0,2	0,3
19	30	169	0,8	0,8
20	44	47	0,4	0,4

Forts.

Pröve nr.	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ag	ppm Cd
21	40	70	0,2	1,4
22	15	34	0,2	0,4
23	37	113	0,7	0,8
24	21	68	0,3	0,4
25	20	27	0,3	0,2
26	30	110	0,3	0,9
27	270	1220	0,3	1,1
28	11	15	0,2	0,5
29	32	58	0,4	0,3
30	27	43	0,5	0,9
31	60	15	0,3	0,4
32	132	12	0,2	0,3
33	87	76	0,4	0,4
34	12	12	0,1	0,3
35	52	240	0,7	1,0
36	250	760	1,2	2,7
37	480	4920	0,9	3,6
38	47	122	0,3	2,4
39	24	2	0,1	0,2
40	14	11	0,1	0,2

Forts.

Pröve nr.	ppm Pb	ppm zn	ppm Ag	ppm Cd
41	16	24	0,2	0,2
42	44	29	0,3	0,3
43	16	9	0,1	0,1
44	8	16	0,1	0,1
45	19	47	0,5	0,5
46	25	89	0,3	0,4
47	29	79	0,5	0,6
48	46	109	0,4	3,7
49	38	33	0,3	0,5
50	18	97	0,7	0,6
51	12	28	0,3	0,9
52	152	670	1,3	3,2
53	80	180	1,1	0,6
54	83	450	1,2	1,0
55	47	159	0,6	1,3
56	106	290	0,8	0,6
57	36	63	0,4	0,5
58	33	28	0,2	0,4
59	154	231	1,1	0,8
60	27	208	0,6	5,5

Forts.

Pröve nr.	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ag	ppm Cd
61	13	117	0,5	0,5
62	10	48	0,3	0,3
63	60	23	0,3	1,4
64	93	220	0,7	0,9
65	19	65	0,4	0,5
66	83	229	0,9	1,0
67	44	130	0,5	1,2
68	58	86	0,7	0,5
69	18	64	0,5	0,3
70	33	150	0,6	0,8
71	51	91	0,4	0,4
72	139	680	1,2	1,6
73	107	72	1,0	0,6
74	26	45	0,4	0,3
75	11	6	0,2	0,2
76	39	118	0,6	1,0
77	43	105	0,5	0,9
78	17	43	0,3	0,7
79	18	24	0,2	0,3

BILAG 3: Analyse av knakkprøver fra prøvetaknings-
profiler ved Ytre Sildvikskar skjerp.
Profilene er merket på Tegn. 4.

Bilag 3: Analyse av knakkprøver fra Ytre Sildvikskar skjerp (se Tegn. 4). Analysert med atomabsorpsjon.

Analyse nr.	Profil	Antall m fra basis	% Pb	% Cu	% Zn	% Ni	ppm Ag
1001	0	0	0.002	0.017	0.024	0.011	1
1002	0	1	0.002	0.009	0.009	0.010	1
1003	0	2	0.002	0.001	0.030	0.009	1
1004	0	3	0.004	0.003	0.018	0.008	1
1005	0	4	0.002	0.002	0.020	0.006	< 1
1006	0	5	0.004	0.003	0.036	0.005	1
1007	0	6	0.035	0.001	0.022	0.008	1
1008	0	7	0.003	0.001	0.030	0.006	1
1009	0	8	0.002	0.001	0.023	0.006	< 1
1010	0	9	0.003	0.002	0.009	0.003	< 1
1011	0	10	0.003	0.002	0.020	0.006	1
1012	0	11	0.003	0.001	0.013	0.005	< 1
1013	0	12	0.003	0.002	0.019	0.004	< 1
1014	0	13	0.003	0.005	0.030	0.006	1
1015	0	14	3.8	0.010	0.38	0.005	29
1016	0	15	0.22	0.006	0.096	0.007	9
1017	0	16	0.015	0.007	0.013	0.005	1
1018	0	17	0.005	0.002	0.011	0.005	1
1019	0	18	0.004	0.006	0.016	0.008	1
1020	0	19	0.004	0.009	0.023	0.006	1

Analyse nr.	Profil	Antall m fra basis	% Pb	% Cu	% Zn	% Ni	ppm Ag
1021	0	20	0.002	0.017	0.016	0.006	1
1022	10	0	0.004	0.002	0.010	0.005	1
1023	10	1	0.007	0.002	0.028	0.007	1
1024	10	2	0.004	0.003	0.029	0.006	1
1025	10	3	0.008	0.002	0.064	0.005	1
1026	10	4	0.008	0.023	0.061	0.007	1
1027	10	5	0.004	0.002	0.88	0.006	1
1028	10	6	0.35	0.003	0.090	0.008	10
1029	10	7	0.003	0.004	0.018	0.005	2
1030	10	8	0.005	0.001	0.045	0.005	1
1031	10	9	0.004	0.002	0.069	0.005	1
1032	10	10	0.002	0.001	0.033	0.005	1
1033	10	11	0.001	0.002	0.029	0.006	1
1034	10	12	0.005	0.005	0.031	0.005	1
1035	10	13	0.003	0.008	0.013	0.003	1
1036	10	14	0.009	0.002	0.023	0.004	2
1037	10	15					
1038	10	16	0.002	0.011	0.010	0.003	2
1039	10	17	0.004	0.010	0.021	0.004	1
1040	10	18	0.003	0.005	0.018	0.005	1
1041	10	19	0.005	0.013	0.041	0.007	1
1042	10	20	0.008	0.005	0.021	0.004	2
1043	10	21	0.10	0.005	0.044	0.006	6

Analyse nr.	Profil	Antall m fra basis	% Pb	% Cu	% Zn	% Ni	ppm Ag
1044	10	22	0.007	0.001	0.025	0.007	1
1045	10	23	0.003	0.002	0.016	0.004	1
1046	10	24	0.002	0.002	0.014	0.006	< 1
1047	10	25	0.002	0.006	0.014	0.006	1
1048	10	26	0.003	0.025	0.012	0.010	1
1049	10	27	0.002	0.001	0.010	0.005	1
1050	10	28	0.006	0.006	0.009	0.003	1
1051	10	29	0.002	0.001	0.008	0.004	1
1052	10	30	0.002	0.002	0.008	0.004	1
1053	20	0					
1054	20	1					
1055	20	2	0.005	0.001	0.020	0.006	1
1056	20	3	0.037	0.002	0.032	0.004	1
1057	20	4	0.060	0.013	0.92	0.002	2
1058	20	5	0.014	0.001	0.11	0.005	1
1059	20	6	0.014	0.002	0.035	0.007	1
1060	20	7	0.001	0.004	0.015	0.004	1
1061	20	8	0.002	0.001	0.015	0.005	1
1062	20	9	0.002	0.002	0.022	0.004	1
1063	20	10	0.002	0.001	0.027	0.005	1
1064	20	11	0.002	0.004	0.021	0.004	1
1065	20	12	0.006	0.001	0.032	0.004	1
1066	20	13	0.001	0.009	0.027	0.007	2

Analyse nr.	Profil	Antall m fra basis	% Pb	% Cu	% Zn	% Ni	ppm Ag
1067	20	14	0.003	0.001	0.027	0.005	2
1068	20	15	0.002	0.004	0.013	0.003	1
1069	20	16	0.002	0.003	0.011	0.001	1
1070	20	17	0.002	0.001	0.019	0.005	1
1071	20	18	0.002	0.001	0.020	0.006	2
1072	20	19	0.003	0.001	0.034	0.008	1
1073	20	20	0.002	0.001	0.011	0.005	1
1074	20	21	0.002	0.001	0.008	0.006	1
1075	20	22	0.005	0.001	0.017	0.007	1
1076	20	23	0.002	0.001	0.010	0.006	1
1077	20	24	0.002	0.003	0.014	0.006	1
1078	20	25	0.002	0.002	0.015	0.006	1
1079	20	26	0.002	0.002	0.017	0.005	1
1080	20	27	0.003	0.009	0.031	0.006	1
1081	20	28	0.004	0.001	0.015	0.004	1
1082	20	29	0.004	0.001	0.016	0.004	1
1083	20	30	0.003	0.005	0.018	0.005	1

BILAG 4

Borkjernelog fra Packsack-boringen i Sildvik, med analyseresultater fra bestemmelse med atomabsorbsjon. Verdiene for Pb, Zn, Cu og Ni er gitt i %, mens verdiene for Cd og Ag er gitt i ppm.

Forkortelser:

Bio. - Biotitt
Sk. - Skifer
Fink. - Finkornet
Gö. - Grønnstein
Amf. - Amfibol(itt)
Sl. - Sinkblende
Minr. - Mineralisering
Kv. - Kvarts
Fsp. - Feltspat

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK : I430/4B

STED : Sildvik, Rombaken.

Fall	40°	X
Retn.	245°	Y
Lengde	23,0 m	Z

Pos. nr.	Dybde	Ant. m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
				Betegnelsen	Karakteristikk		Pb	Zn	Cu	Ni	Cd	Ag
	0.0-2.0	2.0	-0		Finkornig biotittskifer - tuff ?	I201	0.003	0.02	0.009	0.01	4	1
	2.0-3.0	1.0	-0		Vekslende finkornig-middelkornig biotittskifer med bio-porfyrer(?)	I202	0.003	0.03	0.007	0.01	6	1
	3.0-5.0	2.0	-0		Grovkornet homogen bio.sk.porfyr.	I203	0.006	0.03	0.004	0.009	6	1
	5.0-6.9	1.9	-0		Vekslende grovk-finkornig porfyr.	I204	0.002	0.02	0.003	0.008	6	1
	6.9-10.0	3.1	-0		Finkornet skifrig mørk bio.sk.	I205	0.003	0.03	0.007	0.01	7	1
	10.0-11.0	1.0	60%		Mørk fink.sk.med sprekkefylling.av kvarts og feltspat	I206	0.002	0.03	0.004	0.01	8	1
	11.0-12.0	1.0	-0		Skifer med vekslende mørke og lyse bånd.Ved 11.1-11.3 Bra Zn minr.	I207	0.080	3.50	0.01	0.008	210	4
	12.0-14.4	2.4	20%		Mørk sk.med lyse kv.fsp.-rike bånd.	I208	0.030	0.04	0.009	0.008	5	2
	14.4-15.1	0.7	-0		Gö.bergart med kloritt og nåler av amf.,3-4 mm uorientert.	I209	0.002	0.02	0.005	0.006	7	1
	15.1-16.5	1.4	-0		Gö.sk.-bio.sk.med bånd av sl.minr. på opptil ½ cm.Oppsprukket bergart med årer av kvarts og feltspat.	I210	0.002	1.65	0.004	0.009	95	1
	16.5-18.0	1.5	-0		Vekslende gö.sk.-bio.sk.m/noen sl.korn	I211	0.005	0.09	0.009	0.008	5	2
	18.0-19.3	1.3	-0		Grønnlig og mørk båndet skifer.	I212	0.005	0.03	0.008	0.009	6	2
	19.3-20.0	0.7	-0		Mørk fink.sk.Noen små fsp-klyser.							
					Ved 19.4m et 5 cm tykt sulfidbånd.	I213	1.13	3.30	0.05	0.01	205	45
	20.0-23.0	3.0	-0		Mørk fink.sk.Ikke sl.med unntak ved 20.7 m hvor noen lyse korn sl.opptrer	I214	0.007	0.04	0.02	0.01	3	1

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK : I430/4B

STED : Sildvik, Rombaken.

BORHULL NR. 2

Fall : 42.5°

X :

Retn. : 245°

Y :

Lengde : 24.70 m

Z :

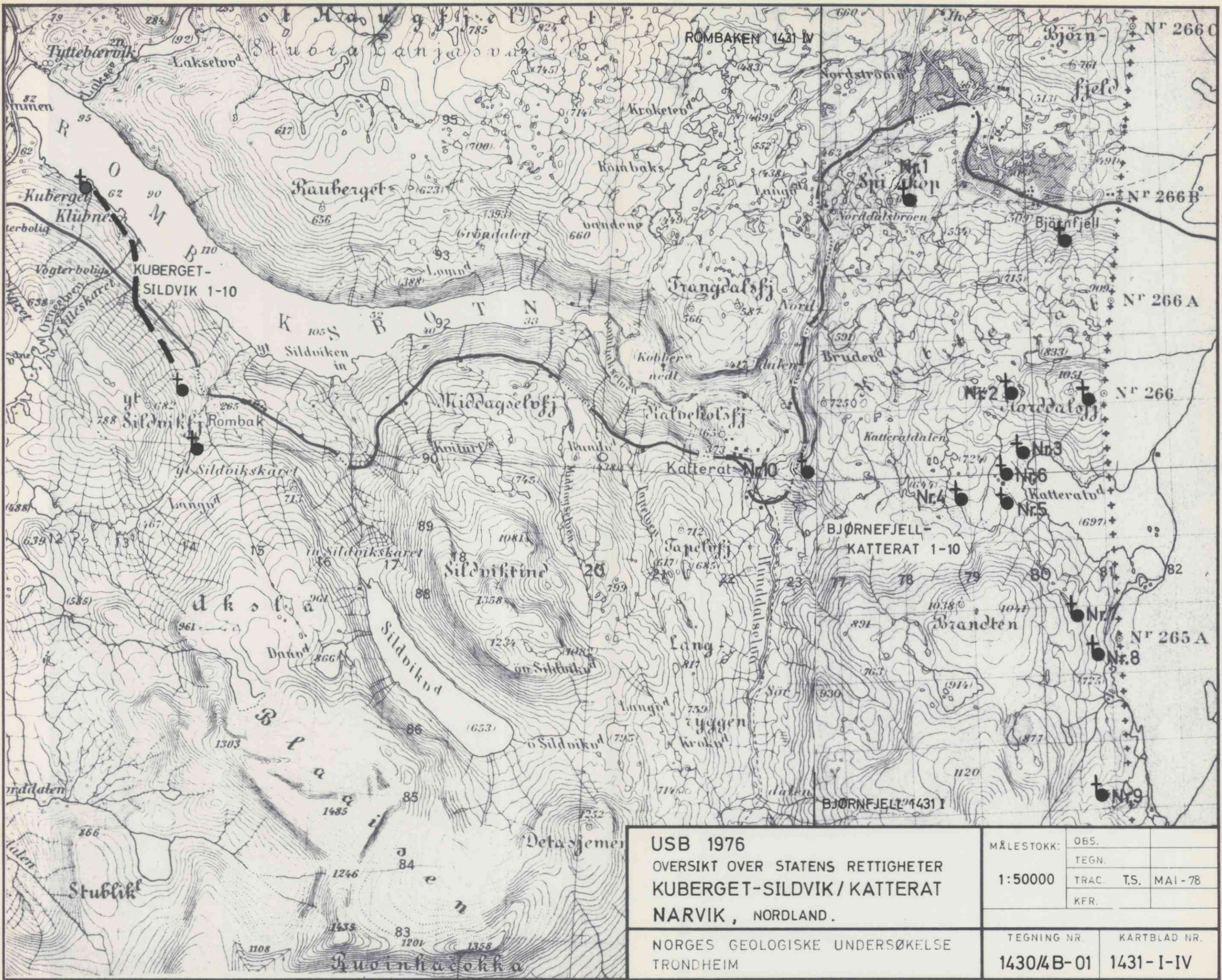
Pos. nr.	Dybde	Ant. m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
				Betegnelse	Karakteristikk		Pb	Zn	Cu	Ni	Cd	Ag
	0.0-2.0	2.0	-0		Bio.sk.grovkornig med bio.øyne.							
					5 cm soner med mørk fink.sk.	I2I5	0.003	0.03	0.005	0.01	5	1
	2.0-4.5	2.5	-0		Ditto.	I2I6	0.006	0.08	0.006	0.01	5	1
	4.5-6.8	2.3	25%		Sl.minr.i knudret bergart.Årer og							
					klyser av kv.fsp.-breksierte.	I2I7	0.37	8.70	0.01	0.008	570	9
	6.8-7.8	1.0	50%		En del sl.minr.i klorittsk.og							
					breksjebergart.	I2I8	0.87	3.10	0.003	0.008	200	24
	7.8-10.0	2.2	-0	Skifrich.	Gö.sk.-klorittisk bånd av kv.fsp.	I2I9	0.008	0.06	0.003	0.007	5	1
	10.0-12.0	2.0	60/70%	ca 45°	Fink.bio.sk.Klorittisk på skifrich.p	I220	0.003	0.05	0.003	0.007	6	1
	12.0-15.0	3.0	15%		Fink.mørk bio.ak.med bånd og slirer							
					av kvarts - feltspat.	I221	0.005	0.05	0.007	0.006	5	1
	15.0-16.5	1.5	-0		Bio.sk.-grønnlig sk.Ved 15.2 m et							
					2 mm tykt sl.bånd.	I222	0.01	0.10	0.008	0.007	10	2
	16.5-17.8	1.3	-0		Mørk bio.klorittsk.Ved 16.6 og 17.7							
					m 2 mm tykke sl.bånd.	I223	0.15	3.70	0.01	0.008	255	10
	17.8-20.0	2.2	10%		Bio.gö.sk.Stedvis korn og mm tykke							
					sl.bånd.Vekslen skifer.	I224	0.10	0.79	0.004	0.007	48	5
	20.0-22.0	2.0	15%		Bio.sk.,svakt grønnlig med noe							
					korn og bånd med sinkblende.	I225	0.06	0.15	0.002	0.008	10	5
	22.0-24.7	2.7	15%		Ditto med hyppige lyse kv.fsp.bånd							
					og klyser.	I226	0.03	0.52	0.003	0.008	50	1

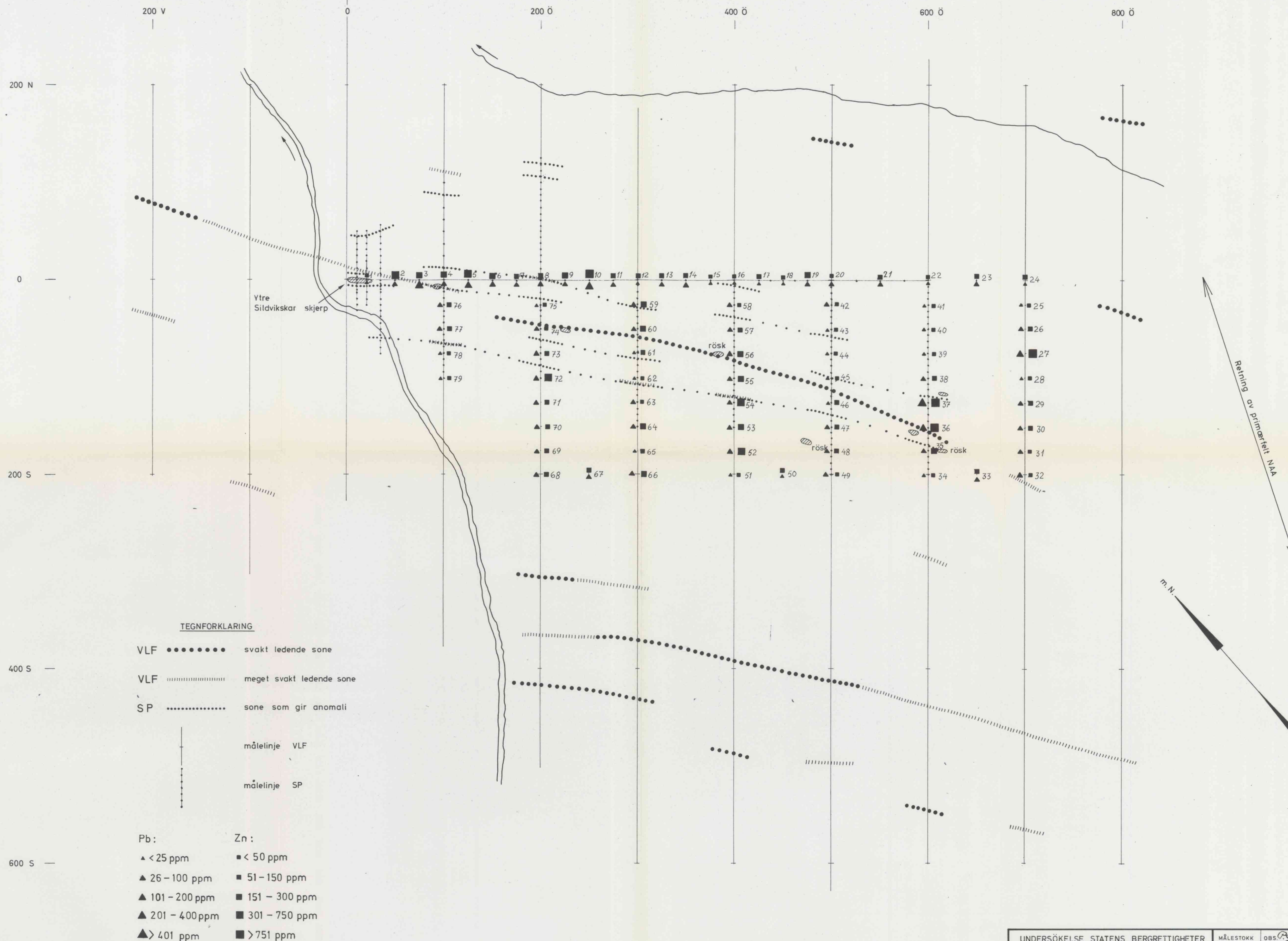
Bilag 4 - side 2

Bilag 5: Analyse av knakkprøver fra skjerp, Ytre Sildvikskar-Kuberget (se Tegn. 5). Analysert med atomabsorbsjon.

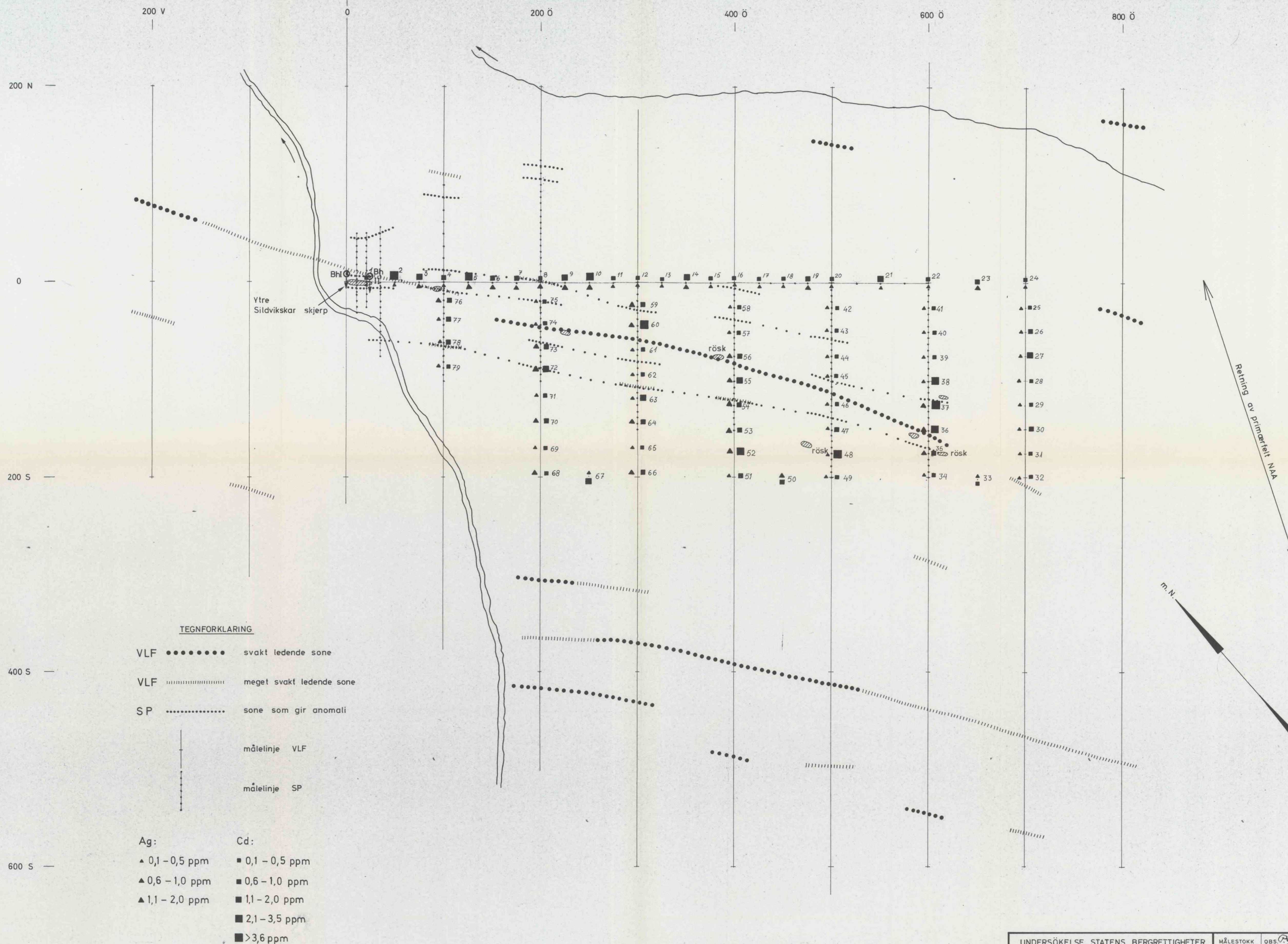
Punkt nr. på Tegn. 5	Ant. prøver i profil	Profil- [*] avstand prøver, m	Analyse nr.	% Pb	% Cu	% Zn	% Ni	ppm Ag
1	8	0,5-1	1102	0.05	0.022	0.026	0.013	2
2	6	0,5	1104	0.14	0.005	0.86	0.007	4
3	6	0,5	1105	0.009	0.002	0.12	0.006	1
4	3	0,5	1106					
5	4	1,5	1107	0.004	0.015	0.014	0.006	1
6	4	0,5	1108	0.12	0.013	0.12	0.007	3
7	6	0,5	1109	0.14	0.009	0.24	0.007	3
8	3	0,5	1110	0.017	0.002	0.021	0.003	< 1
9	7	0,5	1111	0.002	0.006	0.013	0.005	< 1
10	3	usyst.	1112	0.05	0.011	0.013	0.007	3
11	5	0,5	1113	0.008	0.002	0.009	0.004	1
12	12	0,5	1114	0.27	0.003	0.11	0.008	4
13	6	0,5	1115	0.005	0.003	0.016	0.007	1
14	5	0,5	1116	0.005	0.003	0.009	0.005	1

* Profilene er tatt vinkelrett på strøket.

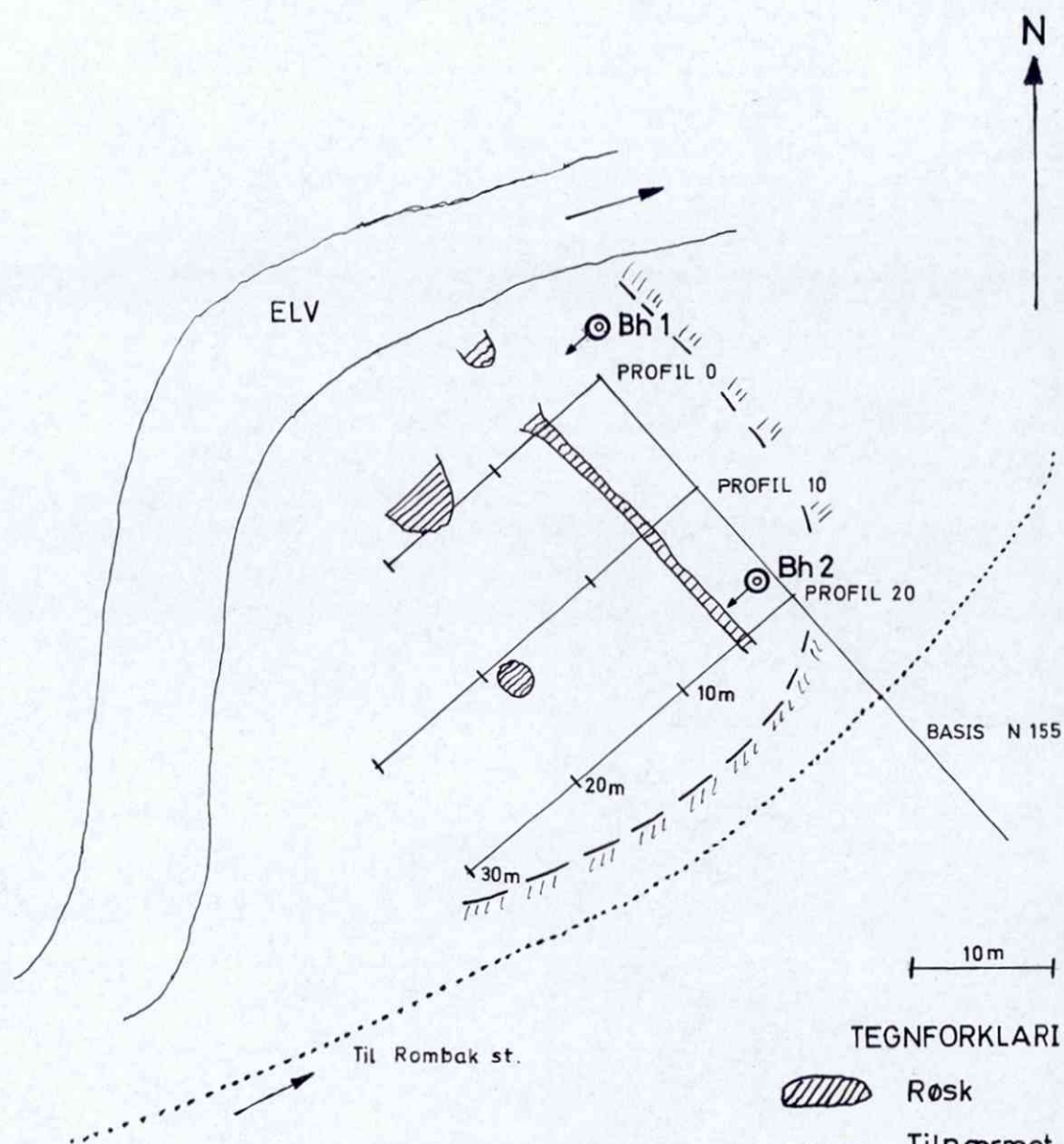




UNDERSÖKELSE STATENS BERGRETIGHETER VLF- og SP-målinger + jordprøver – Pb, Zn YTRE SILDVIKSKAR SKJERP Narvik, Nordland.	MÅLESTOKK 1:2000	OBS. <i>RS</i>	AUG 76
		TEGN. <i>RS</i>	AUG 76
		TRAC. <i>RS</i>	JAN 77
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1430/4B-02	KARTBLAD NR. 1431 IV	



UNDERSÖKELSE STATENS BERGRETIGHETER		WÅLESTOKK	OBS. <i>RS</i>	AUG 76
VLF- og SP-målinger + jordprøver – Ag, Cd		1:2000	TEGN. <i>RS</i>	AUG 76
YTRE SILDEVIKSKAR SKJERP			TRAC. <i>RS</i>	JAN 77
Narvik, Nordland.			KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE		TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
TRONDHEIM		1430/4B-03	1431 IV	



TEGNFORKLARING:

- Røsk
- Tilnærmet grense for blottet område
- Sti

USB 1976

SKISSE OVER STIKNINGSNETT FOR KNAKKPRØVE -
PROFILER VED YTRE SILDVIKSKAR SKJERP
NARVIK, NORDLAND.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:500

OBS.

TEGN.

TRAC.

KFR.

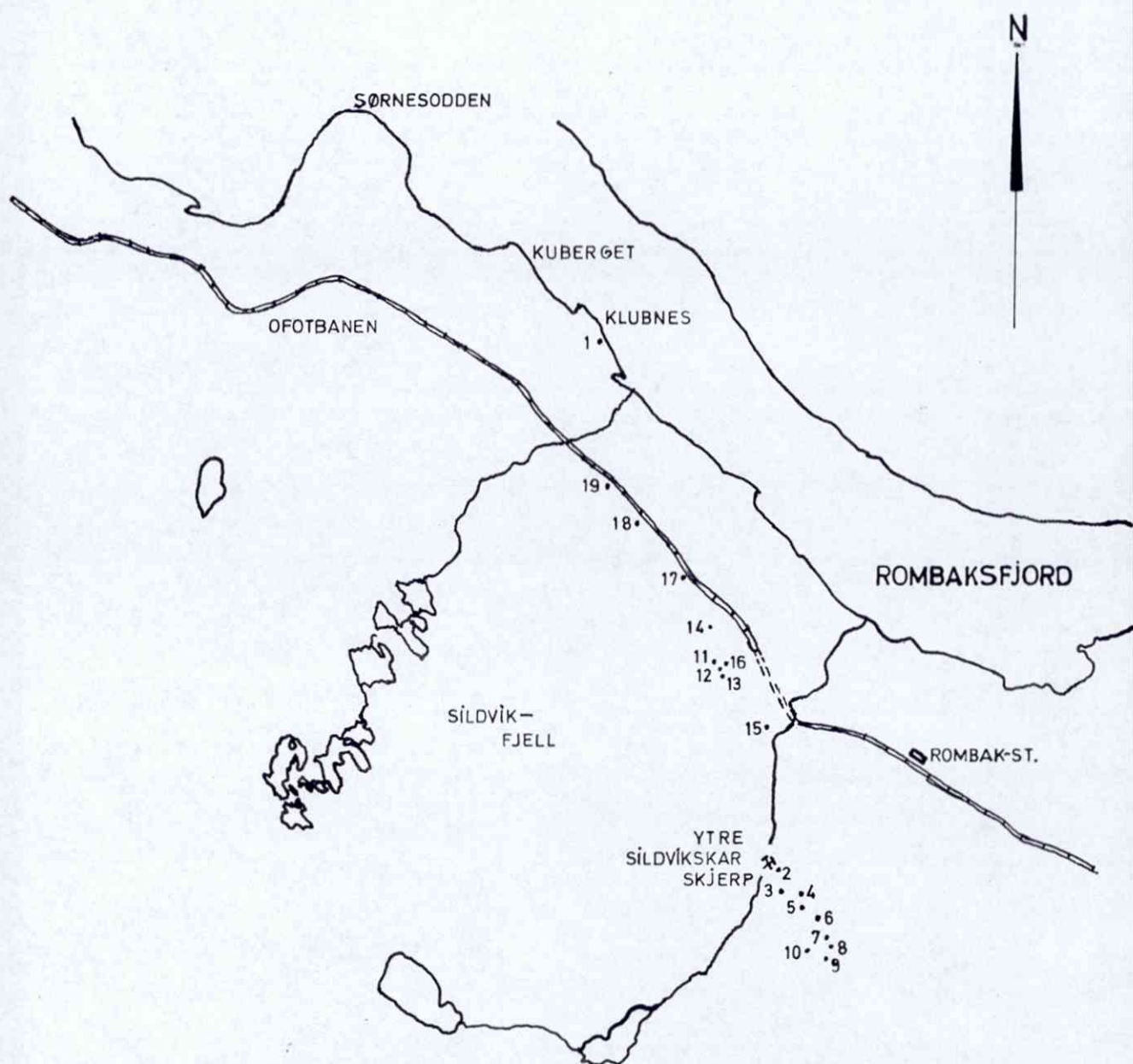
TS. MAI - 78

TEGNING NR.

1430/4B-04

KARTBLAD NR.

1431 IV



USB 1976

OVERSIKT OVER SKJERP,
YTRE SILDVIKSKAR - KUBERGET
NARVIK, NORDLAND.

MÅLESTOKK

1:45000

OBS.

TEGN.

TRAC.

KFR.

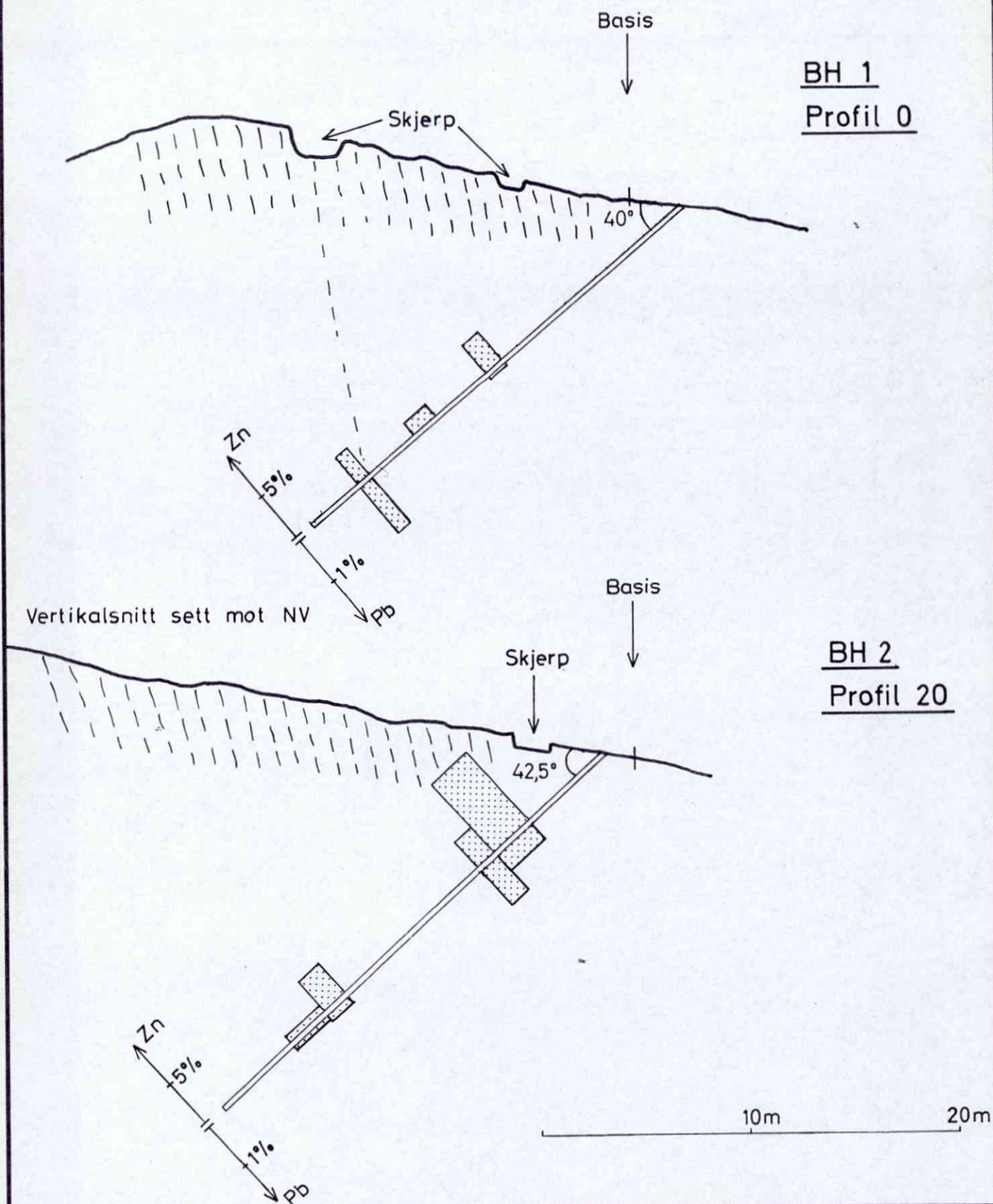
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.

1430/4B-05

KARTBLAD NR.

1431-IV



USB 1976

VERTIKALSNITT FRA BORINGER
YTRE SILDVIKSKAR SKJERP
NARVIK, NORDLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1 : 250

OBS.	I. L.	1976
TEGN.	I. L.	NOV. 1978
TRAC.	L. F.	— " —
KFR.	I. L.	— " —

TEGNING NR.
1430/4B-06

KARTBLAD NR.
1431 IV