

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER

Oppdrag nr. 1430/20 A

Malmprospektering
Oterstrand-Laksådal
Gildeskål, Nordland

Sommeren 1976

INNHold

	side
INNLEDNING	3
GEOLOGI	4
TIDLIGERE ARBEIDER I FELTET	5
UNDERSØKELSER 1976	6
Geologiske og radiometriske profiler over granittkontakten	6
Helikoptermålinger	7
Diamantboring	8
Vurdering av de gamle gruvene	9
KONKLUSJON	11
LITTERATURLISTE	13

BILAG

- 1: Felldata for bergartsprøver
- 2: Spektrometriske analyser av bergartsprøver
- 3: Borkjernelog med analyseresultater
- 4: Utskrift av Bergmesterprotokollen

TEGNINGER

- 1430/20 A-01: Plotting av Statens rettigheter, helikopterprofil og
diamantboring
- 02: Geologiske profiler over granittkontakten
 - 03: Geologiske profilskisser over granittkontakten (Profil 1-11)
 - 04: Korrelasjon mellom radiometriske helikoptermålinger og
laboratoriemålinger
 - 05: Gruvekart av hovedgruva i Laksådalen

INNLEDNING

Ved de radiometriske bil- og fotmålingene sommeren 1975 (Lindahl 1977) ble det funnet flere radioaktive anomalier ved de gamle gruvene i Oterstrand-Laksådal i Gildeskål kommune, Nordland. Arbeidene ble gjort i regi av NGU's Uranprosjekt. Det ble imidlertid gjort lite arbeid i dette spesielle feltet ved undersøkelsene i 1975. Resultatene fra undersøkelsene var så interessante at det ble besluttet å gjøre et mer detaljert arbeid i 1976, denne gang i USB-prosjektets regi. Det ble i første omgang tatt sikte på å vurdere mineraliseringene hvor Staten har rettigheter utenom de gamle gruvene Laksådal og Oterstrand.

Staten har ialt 31 mutinger i dette feltet. 21 av dem ligger fra Laksådal gruve og langs en krum linje som går mot Ø, og så svinger mot SØ og S. Stort sett ligger mutingene i grensesonen mellom en granitt og sedimenter i N og Ø. De resterende 10 mutinger er knyttet til Oterstrand gruve vest for Laksådals-vatn ovenfor Kattvatn (Se Tegn. 1 og Bilag 4).

Feltarbeidet 1976 ble utført av førstestatsgeolog I. Lindahl, ingeniør L. Furuhaug, førstelaborant H. Hatling og student I. Aspelund. Lindahl arbeidet i tiden 23.6.-29.6, Furuhaug i tiden 23.6.-15.7, Hatling i tiden 1.7.-15.7 og Aspelund i tiden 23.6-9.7. Vi fikk innkvartering i ei hytte på Oterstranda som tilhører funksjonærene i Gildeskål og Meløy kommuner. Derfra var det meget kort faringsvei fram til feltet hvor vi skulle arbeide. De første 14 dagene ble arbeidet hindret av tildels meget surt og fuktig vær. På slutten ble imidlertid været meget bedre.

Arbeidene som er utført er geologisk detaljkartlegging, prøvetaking og radiometriske målinger over granittkontakten SØ for Laksådalsvatn. Et referanseprofil gjennom kontakten og inn i granitten er oppmerket, nøyе prøvetatt og radiometrisk nøyе målt for å bruke som referanseprofil ved de radiometriske helikoptermålingene som også er utført over området. Det ble også gjort et mislykket forsøk (apparatfeil) på å utføre randommålinger over mineraliseringen rundt Laksådalen og oppe på Svaberget Ø for Laksådalsvatn.

Ved de radiometriske fotmålingene i feltet ble det brukt et instrument av type Knirps 1500 GB-H75 med en krystallstørrelse på 25x25 mm. De måleverdiene som er oppgitt i rapporten (i/s) refererer til standard-enheten (SRAT-verdien) som brukes i NGU's Uranprosjekt.

GEOLOGI

Langs Helgelandskysten finnes flere granittmassiver som tidligere ble antatt å være av kambro-silurisk alder. Etter hvert som aldersdateringen har skridt fram er det klart at alderen på flere av granittene er prekambrisk (Wilson og Nicholson 1972). Det er tilfelle med Glomfjord-granitten, og mange faktorer taler for at det samme er tilfelle med granittene i Oterstrandområdet. Alderen på Glomfjordgranitten er 1731 ± 73 mill. år (Wilson og Nicholson 1972) som er nær den samme som alderen på bergartene i Nasafjellvinduet ved Svenskegrensen i øst. De prekambriske bergartene er enten vinduer i fjellkjeden eller alloktone grunnfjellsblokker i kaledonske bergarter.

Tegning 02 viser geologien i Laksådal-Oterstrand-området etter Wells og Bradshaw (1970). Laksådalsgranitten av antatt prekambrisk alder, er omgitt av senprekambriske (eokambriske) og yngre sedimenter. Sedimentene nærmest granitten er psammittiske og pelittiske, mens det høyere i stratigrafien opptrer kalker og amfibolitter.

Geologien lokalt er beskrevet av Gjelsvik (1955) og Wells og Bradshaw (1970). Tektonisk representerer Laksådalsgranitten en Ø-V-antiklinal med aksekulminasjon over granitten. Antiform er bikket over mot nord, og på nordsiden av granitten er fallet steilt, delvis også med sydlig fall. Utenom det faller sedimentene rundt granitten ut fra denne.

Kontakten mellom Laksådal-granitten og de omgivende sedimentene er sannsynligvis delvis primær, men også til en viss grad tektonisk. På kontakten er det gjerne utviklet pegmatitter som er meget uregelmessige.

Hovedmineraliseringene i Oterstrand-Laksådal-forekomstene er knyttet til pegmatittutviklingen omkring 100 m ute i sedimentene parallelt granittkontakten. Mindre mineraliseringer opptrer i selve granittkontakten i pegmatitt-utviklinger i denne og da særlig på østsiden av granitten. Mineraliseringene har molybdenglans som det økonomiske mineral ved den tidligere driften. I tillegg kjenner en idag til at Mo-mineraliseringene også fører en del U og W.

TIDLIGERE ARBEIDER I FELTET.

Forekomstene ble funnet tidlig på århundreskiftet, og det er første gang mutet i feltet i 1911. Det var drift på forekomstene i årene 1918-20 og senere i 1937-45. Tilsammen er det produsert ca. 90.000 tonn råmalm med et utbytte på 260 tonn Mo-konsentrat.

Etter at driften sluttet har det vært gjort en del undersøkelser. Gjelsvik (1955) befarte forekomsten og undersøkte spesielt hvor mye radioaktive mineraler forekomstene førte.

Senere ble forekomstene undersøkt av Robertson Research Lab. England (Chatten 1972 a-b). Prospekteringsarbeidene ble da gjort med henblikk på elementene Mo og W. Undersøkelsene spesielt konsentrert om granittene ble funnet negative. Etter dette har Norsk Hydro (Ihlen 1976) undersøkt feltet som oppfølgende i sitt regionale undersøkelsesprogram for Helgelandskysten for W-prospektering. Feltet ble så undersøkt og befart med rekognoserende fotmålinger i regi av NGU's uranprosjekt sommeren 1975 (Lindahl 1977).

I første fase av undersøkelsene og gruvedriften i området var det Mo som var det økonomisk interessante element. Senere undersøkelser har vist at både W og U kan være av økonomisk kanskje like stor interesse. Ved en økonomisk utnyttelse vil sannsynlig alle disse elementene bli tatt ut.

UNDERSØKELSER 1976

Geologiske og radiometriske profiler over granittkontakten.

Undersøkelser av Gjelsvik (1955) og Lindahl (1975) har vist at granittens bakgrunnsstråling er relativt høy. Sedimentene utenfor er lave, mens pegmatittsonene i kontakten er ujevne i aktivitet, - men tildels er den meget høy. De geologiske og radiometriske profiler som ble gått opp over granittkontakten hadde til hensikt å gi en bedre oversikt over disse forhold.

Elleve profiler ble gått opp i detalj over den østlige sediment-granittkontakten hvor profilskissene på tegning 03 viser geologien, aktiviteten i forskjellige bergarter og prøvepunktene. Plasseringen av de enkelte profilene er avmerket på tegning 02.

Profilene ble gått med ca. 500 m avstand. I hvert profil ble en prøve tatt i sedimentene, en i pegmatitten i kontakten og en i granitten. Det ble målt og observert over et belte på 50 m bredde i hvert profil. De aktiviteter som er avsatt på tegn. 03 (profil 1-11) er gjennomsnitt av en rekke målinger innen dette området. Prøvene ble fortrinnsvis tatt på steder hvor aktiviteten var representativ for bergarten.

Det viste seg at pegmatitten på kontakten er av meget variabel mektighet. Den opptrer som linser hist og her, og den største mektigheten har en nærmest Laksådalsvatnet. Karakteristisk for granitten er at den inneholder opptil 5 mm store idiomorfe krystaller av magnetitt. Disse ser ut til å avta i størrelse og hyppighet jo lenger syd en kommer på strekningen Laksådalsvatn-Lysvatn. Turmalin opptrer som cm-store krystaller i pegmatitten ved kontakten.

Når det gjelder aktiviteten, ligger den i gjennomsnitt i sedimentene på 40-90 i/s, og i granitten på 150-200 i/s. I pegmatitten er aktiviteten varierende, men den er gjennomgående betraktelig høyere enn i granitten.

Det var også tanken å gå opp et profil ved de gamle gruvene på Kattvassfjellet, men det viste seg praktisk umulig idet sedimentene stort sett er overdekt og granitten danner et stup som det er umulig å ta seg fram i. I 1975 ble det utenfor gruveinngangen punktvis funnet høyere aktivitet

(Lindahl 1977). I den overliggende glimmerskifer er aktiviteten på ca. 65 i/s. Mo-mineraliseringen opptrer her i en pegmatitt ca. 100 m inne i sedimentene og ikke i kontakten som er det vanlige Ø og SØ for Laksådalsvatnet.

Det ble videre gjort forsøk på å måle aktiviteten i endel blotninger på nordsiden av Laksådalsvatn uten å finne aktivitet over vanlig bakgrunn.

Det ble også gått en rute på øst- og sydsiden av Laksådalsvatnet i vannkanten. Terrenget er her dekt av store granittblokker. Bortsett fra små pegmatittutblomstringer som viste noe forhøyet aktivitet, var aktiviteten omtrent som i profilene på østsiden av granitten.

Det ble også gjort rekognoserende undersøkelser ved en Mo-mineralisering ved den vestre enden av Øvre Glomvann (Kbl. 1928 I, UTM 547136) i tilknytning til Glomfjord-granitten. Forekomsten er registrert tidligere og det er gjort skjerpararbeider på den. Mineraliseringen sitter i to pegmatittbånd semikonkordant skifrene. Pegmatittens mektighet er svært uregelmessig, lokalt opptil 5 m. Mo-mineraliseringen er ujevn og virker fattig. Pegmatittene ligger i skifrene, men i grensesonen til Glomfjordgranitten som er datert og av prekambrisk alder (Wilson og Nicholson 1972).

Det er gjort radiometriske målinger i forbindelse med Mo-mineraliseringen. Den granittiske gneisen har en aktivitet på ca. 130 i/s, mens den lokalt kan ha en aktivitet på 800 i/s. To prøver fra lokaliteten (U434 og 435) viser henholdsvis 14 og 79 ppm U og kun lave Th-innhold.

Helikoptermålinger

Som et ledd i undersøkelsene i Laksådal-Oterstrand-området ble det radiometrisk helikoptermålt i og rundt det kjente mineraliserte felt. Der topografien tillater det er det målt profiler med 200 m avstand i 30-50 m høyde. I deler av feltet er imidlertid relieffet så markert at det er umulig å fly profiler og her er det da fløyet rundt fjell langs samme høydekurve.

Ved målingene er det i tillegg til radiometriske målinger gjort magnetiske målinger.

Det vil bli skrevet rapport fra disse målingene. Den foreløpige konklusjonen er at det ikke er kommet fram markert sterke anomalier på nye steder.

For å kunne sammenholde gehalt av uran og thorium i bergartene med registreringene ved radiometriske helikoptermålinger, ble et helikopterprofil nøyte prøvetatt. Ved helikoptermålinger fra 30-50 m høyde kommer det vesentligste av strålingen fra et belte på bakken med omtrent samme bredde. For å få de beste muligheter til å sammenligne verdiene, ble referanseprofilen prøvetatt med tre profiler 20 m fra hverandre. Avstanden mellom prøvepunktene var 25 m. Profilene ble lagt på brinken SØ for Laksådalsvatn. Tegning 01 viser lokaliseringen av profilene. De ble plassert i terrenget slik at det skulle bli enkelt for helikopteret å holde konstant høyde.

Det var jevn stigning og godt blottet fjell der profilene ble lagt. Den midterste profillinjen ble merket med påmalte gule firkanter i endepunktene, samt to punkter på linjen. Så sant det lot seg gjøre, ble prøvene tatt av fast fjell. I et område var det imidlertid bare store granittblokker, og her ble prøvene tatt av disse. Profilenes lengde er 1100 m og angitte meter i profilene er regnet fra 0 i SV til 1100 i NØ.

Tegning 04 viser en viss korrelasjon mellom helikoptermålt U og Th i counts/sec, og laboratoriemålt U og Th i ppm i prøvene. Et enkelt punkt langs helikopterprofilen representerer tre prøver fra bakken, en fra hvert av profilene A, B og C.

Diamantboring

For å få en bedre prøvetakning av mineraliseringene i kontaktsonen, ble det besluttet å gjøre prøvetakning med Packsack langs kontaktsonen eller mineraliseringene på den østlige delen av granitten. To borhull er påsatt i kontaktsonen mot granitten, mens de to andre er satt på i mineraliseringer

ute i skiferen. Tre av hullene er påsatt fra toppen av Svaberget og innover platået mot SV. To av disse (1 og 2) er i kontakten, mens det tredje (3) er satt i en mineralisering ute i skiferen. Det fjerde hullet er boret nede i Laksådalen like ved en stoll (se tegning 01). Denne ligger også ute i skiferen.

Boringene ble utført de første 14 dagene av september av T. Olausen med hjelper. Borutstyret ble transportert i robåt til østenden av Laksådalsvatnet og båret på ryggsykkemeiser opp Svaberget. Hullene ble utsatt av I. Lindahl. Teknisk gikk boringene upåklagelig.

Borkjernene er logget av I. Lindahl, og borkjernelog med analyseresultater for Mo, Cu, W, U og Th er gitt i Bilag 3. Analyseverdiene er gjennomgående meget lave og uinteressante økonomisk sett. Eneste element som opptrer i tilnærmet økonomiske gehalter er uran over små mektigheter i borhull 3 og 4, med henholdsvis 305 og 325 ppm U.

Det er videre klart at analysenøyaktigheten for wolfram er for dårlig. Det må her forsøkes å oppnå en deteksjonsgrense ned mot 10 ppm, noe som sannsynligvis kan oppnås med røntgenspektrografi.

Vurdering av de gamle gruvene.

Den ene av de to hovedgruver ligger på nordsiden av Laksådalsvatnet, Laksådalsgruve (se tegn. 01). Det er herfra den største mengde råmalm er tatt. Den andre hovedgruven ligger i Kattvassfjellet, og er den som er kalt Oterstrandgruve. Vurderingen av gruvene gjøres her vesentlig på grunnlag av tidligere rapporter fra driften på stedet.

Laksådalsgruve er drevet ned til etasje IV ca. 145 m under dagoverflaten (se tegn. 05). Her er tre malmganger, vestgangen (mektighet 4 m), midtgangen (mektighet 9 m) og østgangen (mektighet 2 m). (Flood, 1945). Mellom etasje III og dagen gjenstår ca. 17 000 tonn malm. I etasje IV er nesten ingenting utdrevet, og det er grunn til å anta at malmen fortsetter i dyppet med økende mektighet.

I følge Flood (1945) synes malmen også å ha en bedre kvalitet mot dypet. Det er også ting som tyder på at malmen har større utstrekning i dagen uten at en kan si dette med sikkerhet p. g. a. overdekning. Malmens gjennomsnittsgehalt er oppgitt til 0.25 % MoS_2 . Prøver av avgangen tatt i 1976 nede ved Oterstranda viste dessuten betydelig innhold av uran. Prøvene U 475, U 476 og U 477 viste henholdsvis 0, 1, 1,3 og 0,04 % U, hvor den som viste den høyeste verdien er et vaskekonsentrat fra pannevasking. Uraninitt er identifisert i dette. Det er også påvist scheelitt i gruva, hvilket kan bety et økonomisk tilskudd fra wolfram.

Til sammenligning kan nevnes at Knaben gruver på slutten av driftstiden ble drevet på 0.16-0.17% MoS_2 uten økonomisk tilskudd fra andre elementer.

Malmen i Laksådals gruva har et nokså steilt fall og malmlinsene har en markert dragning i felt (se tegning 05). Malmkroppene er smale malmlinjalere som er parallelle med et beskjedent malmtverrsnitt.

I gruva på Kattvassfjellet, Oterstrand gruve, er også malmen en pegmatittlinse. Malmens gehalt er her oppgitt å være høyere enn i Laksådalsgruva. Et sted oppgis den å holde 0.5 % MoS_2 , og et annet sted over 1.0 % MoS_2 (Flood 1945). Radiometriske målinger ved gruveinngangen (Lindahl 1977) og på bergfester like innenfor gruveåpningene viser svært ujevn fordeling av radioaktive mineraler.

Gruva på Kattvassfjellet har en vanskelig adkomst idet terrenget er ulendt og bratt. Flood (1945) sier om gruva at kun begynnelsen på malmsonen er utdrevet og at det gjenstår malm til drift i en årrekke framover. Det er imidlertid som ved Laksådalsgruva vanskelig å kunne følge malmens utgående i dagen p. g. a. overdekke i den bratte gressbevokste lia.

Opplysningene fra både Laksådal og Oterstrand gruve er ikke tilfredsstillende med hensyn til gehaltene. Det går også klart fram fra avgangstippen ved Oterstranden at oppredningsprosessen for malmen har gitt liten utvinning. For å få bedre opplysning om malmen i gruva og utgående mellom de to gruvene, bør gruvene kartlegges og prøvetas og utgående bør forsøkes målt opp med IP for om mulig å få fram den kjente og nye mineraliseringer. De beste muligheter for dette vil være på NV-siden av granitten i skifrene.

KONKLUSJON

Undersøkelsene i 1976 ble konsentrert om mineraliseringene på østsiden av granitten i Laksådal-området. I tillegg ble et større område målt radiometrisk fra helikopter. Selve gruvene i Laksådal og Oterstrand er hovedsakelig vurdert på grunnlag av rapportmateriale fra tidligere undersøkelser.

Resultatene fra undersøkelsene på østsiden av granittkontakten har vist at mineraliseringene fra Laksådalen opp Svaberget og S og SV over mot Lysvatnet er økonomisk uinteressante både med hensyn til Mo, U og W. Til det er mineraliseringene alt for uregelmessige og begrenset i dimensjonene. Undersøkelsene tilknyttet denne delen av mineraliseringene i feltet bør avsluttes.

Det området som er interessant for videre prospektering er strekningen på nordsiden av Laksådalsvatnet; fra elven i øst hvor det er funnet den største konsentrasjon av scheelittførende blokker (Ihlen 1977) og til Kattvassfjellet gruver på vestsiden av Laksådalsvatnet. Det er også på denne strekningen at de største mineraliseringene er kjent. Denne delen av feltet er den som er dårligst blottet og hvor det er vanskeligst å undersøke.


Følgende ting bør gjøres for videre undersøkelse av mineraliseringene nord for Laksådalsvatnet:

- 1) Geologisk kartlegging og prøvetaking av de tilgjengelige delene av Oterstrand (Kattvassfjell) og Laksådal gruve. Gruvene bør oppmåles radiometrisk og undersøkes med UV-lampe. Borkjernemateriale fra 1976 bør reanalyseres med røntgenspektrografi.
- 2) IP-målinger (SP) gjøres fra stollen i Laksådalen og over mot lia under Kattvassfjell gruver. Med denne geofysiske metoden skulle det være mulig å få respons på mineraliseringen.
- 3) Det gjøres radonmålinger og jordgeokjemi i IP-stikningsnettet. Med radonmålingene vil en forhåpentligvis kunne få fram eventuelle urananrikede deler av mineraliseringen.

Det er området i tilknytning til de gamle gruvefeltene som kan ha økonomisk interesse. Mineraliseringene har Mo, W og U som elementer som kan gi bidrag til malmverdien. Molybdenglans k an en ta ut ved flotasjon, mens det ser ut som om U og W kan anrikes som uraninitt og scheelitt i et eventuelt tungmineralvaskekonsentrat som senere kan renses.

Trondheim, 2. november 1977


Leif Furuhaug
ingeniør


Ingvar Lindahl
f rstestatsgeolog

LITTERATUR

- Chatten, J.R., 1972 a: Reconnaissance exploration for molybdenum and tungsten in the Laksådalen and Spilderdalen areas of Northern Norway. NGU-B.a. nr. 4948, 23 s.
- Chatten, J.R. 1972 b: Geochemical and geophysical exploration for molybdenum and tungsten in the Laksådalen and Spilderdalen areas of Northern Norway. NGU-B.a. nr. 4949, 48 s.
- Falck, Muus, R., 1918: Rapport over befaring av molybdenforekomster i Gildeskål. NGU-B.a. nr. 2364, 6 s.
- Flood, E., 1945: Rapport over Oterstrand gruber, Oterstrand i Gildeskål. NGU-B.a. nr. 3207, 5 sider.
- Foslie, S., 1937: Brev til direktør Bugge. NGU-B.a. nr. 673, 2 s.
- Gjelsvik, T., 1955: Foreløpig rapport over befaring av Laksådal og Oterstrand Mo-felter. NGU-B.a. nr. 2700, 7 s.
- Holmsen, G., 1918: Rapport over Laksådalen molybdenfelt. NGU-B.a. nr. 992, 2 s.
- Holmsen, H., 1918 a: Brev til ingeniør Sætermoen, Kristiania. NGU-B.a. nr. 2366, 3 s.
- Holmsen, H., 1918 b: Brev til ingeniør Sætermoen, Kristiania. NGU-B.a. nr. 2367, 6 s.
- Ihlen, P.M., 1977: Scheelittprospektering med vaskepanne. Malmgeologisk Symposium, Malm 76. s.5-9.
- Landmark, E., 1938: Rapport fra en besiktigelse av anleggene i Laksådalen 4.-8. august 1938. NGU-B.a. nr. 4077, 4 s.
- Lindahl, I., 1977: Radiometriske bilmålinger og radiometriske målinger i Gildeskål-Meløyområdet. NGU-rapp. nr. 1389/4, 16 s.
- Plotzki, 1940: Laksådalen Molybdängruber A.8. NGU-B.a. nr. 3206. 3 s.
- Poulsen, A.O., 1936: Molybdenforekomster i Gildeskål og Meløy herreder NGU-B.a. nr. 6467, 4 sider.
- Riiber, C.C. 1918 a: A/S Salten molybden's molybdenfelter beliggende i Gildeskål herred, Salten. NGU-B.a. nr. 2362, 6 s.

- Riiber, C.C., 1918 b: A/S Salten Molybdens molybdenmalmfelter i Gildeskål. NGU-B.a. nr. 2363, 4 s.
- Riiber, C.C., 1918 c: Utskrift av utmålsforretningen 28.mai 1918 paa Oterstranden i Gildeskål herred. NGU-B.a. nr. 2365, 3 s.
- Riiber, C.C., 1937 a: Laksådalen molybdengruber. NGU-B.a.nr. 2362, 6 s.
- Riiber, C.C., 1937 b: Laksådalen Molybdengruber. NGU-B.a. nr. 3270, 12 s.
- Skarsten, F., 1920: Laxaadalen Molybdengruber. Malmberegning. NGU-B.a. nr. 553, 2 s. + bilag.
- Smith, H.H., 1933: General information on the molybdenite deposits, Oterstranden, Norway, compiled from different reports by experts. NGU-B.a. nr. 4102, 3 s.
- Thorkildsen, B., 1936: Rapport over kort befarung av A/S Laksådalens molybdengruber og A/S Saltens molybdengruber, 11.oktober 1936. NGU-B.a. nr. 1967, 9 s.
- Wells, M.K. and Bradschaw, R., 1970: Multiple folding in the Sørfinset area of Northern Norway. NGU nr. 262, 89 s.
- Wilson, M.R. and Nicholson, R., 1972: The structural setting and geochronology of basal granitic gneisses in the Caledonides of part of Nordland, Norway. Progress Report Sept. 1. 1970 - aug. 31. 1972. Z.W.O. Laboratorium voor Isotopen Geologie, s. 69-89.
- Usign. 1944: Befahrung der Oterstrand grube 16.-19.Juli 1944. NGU-B.a. nr. 3565, 1 s.
- Usign. 1951: Ad. Oterstrand gruber. NGU-B.a. nr. 4076. 3 s.
- Usign. Udat.: Laksaadalen und Otterstrand Molybdengruben. NGU-B.a. nr. 3566, 2 s.
- Usign. Udat.: Oterstrands feltet. NGU-B.a. nr. 4078, 2 s.
- Usign. Udat.: Rapport over Laksådalen - Molybdengruber. NGU-B.a. nr. 4079, 8 s.

Bilag 1

Feltdata for bergartsprøver.

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20 A Side 1

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr. xx	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt måling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-260	A0	4/7-76	Furuhaug	Granitt	Laksådal	3	7K	160i/s	1928 I	549244
U-261	A25	4/7-76	Furuhaug	Granitt	Laksådal	3	7,5K	165i/s	1928 I	549244
U-262	A50	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	549244
U-263	A75	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549245
U-264	A100	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549245
U-265	A125	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	550245
U-266	A150	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550245
U-267	A175	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550246
U-268	A200	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	550246
U-269	A225	"	"	"	"	3	7,5	165 "	"	550246
U-270	A250	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	550246
U-271	A275	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	550247
U-272	A300	"	"	"	"	3	8,5K	190 "	"	550247
U-273	A325	"	"	"	"	3	8,5K	190 "	"	550247
U-274	A350	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550247
U-275	A375	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	551248
U-276	A400	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	551248
U-277	A425	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	551248
U-278	A450	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	551248
U-279	A475	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	551249
U-280	A500	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	551249

- *) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4

Anmerkninger : xx A 150 = helikopterprofil A, 150 m

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20.A Side 2

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt målling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-281	A-525	5/7-76	Puruhaug	Granitt løsbl.	Leksådal	3	6K	130i/s	1928 I	551249
U-282	A-550	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	551249
U-283	A-575	"	"	"	"	3	5,5K	120 "	"	552249
U-284	A-600	"	"	Granitt	"	3	7,5K	165 "	"	552249
U-285	A-625	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552250
U-286	A-650	"	"	Granitt løsbl.	"	3	7K	155 "	"	552250
U-287	A-675	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552250
U-288	A-700	"	"	Granitt	"	3	7K	155 "	"	552250
U-289	A-725	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	552251
U-290	A-750	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552251
U-291	A-775	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	552251
U-292	A-800	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	552251
U-293	A-825	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	553252
U-294	A-850	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	553252
U-295	A-875	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553252
U-296	A-900	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	553252
U-297	A-925	"	"	"	"	3	10,5K	230 "	"	553252
U-298	A-950	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553253
U-299	A-975	"	"	"	"	3	10K	220 "	"	553253
U-300	A-1000	"	"	Pegmatitt	"	3	10K	220 "	"	553253

- *) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4
5

Anmerkninger

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20.A Side 3

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt måling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-301	B0	4/7-76	Furuhaug	Granitt	Laksådal	3	7K	155i/s	1928 I	549244
U-302	B25	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	549244
U-303	B50	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549245
U-304	B75	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549245
U-305	B100	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549245
U-306	B125	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550245
U-307	B150	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	550245
U-308	B175	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550246
U-309	B200	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	550246
U-310	B225	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550246
U-311	B250	"	"	"	"	3	8,5K	190 "	"	550246
U-312	B275	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550247
U-313	B300	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	550247
U-314	B325	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	550247
U-315	B350	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	550247
U-316	B375	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	551248
U-317	B400	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	551248
U-318	B425	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	551248
U-319	B450	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	551248
U-320	B475	"	"	"	"	3	10K	220 "	"	551249

- *) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4
5

Anmerkninger

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20 A Side 4

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt måling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-321	B500	4/7-76	Furuhaug	Granitt (løsblokk)	Laksådal	3	6K	130i/s	1928 I	551249
U-322	B525	5/7-76	"	"	"	3	7K	155 "	"	551249
U-323	B550	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	551249
U-324	B575	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	552249
U-325	B600	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552249
U-326	B625	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	552250
U-327	B650	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552250
U-328	B675	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	552250
U-329	B700	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552250
U-330	B725	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	552251
U-331	B750	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	552251
U-332	B775	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	552251
U-333	B800	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	552251
U-334	B825	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553252
U-335	B850	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	553252
U-336	B875	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	553252
U-337	B900	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553252
U-338	B925	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	553252
U-339	B950	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553253
U-340	B975	"	"	"	"	3	9,5K	210 "	"	553253

- *) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4
5

Anmerkninger

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20 A Side 5

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt måling	SRAI verdier	Kartbil. nr.	Koord. UTM
U-341	B100	5/7-76	Furuhaug	Pegmatitt	Laksådal	3	11K	240i/s	1925 I	550246
U-342	C0	4/7-76	"	Granitt	"	3	7,5K	165 "	"	549244
U-343	C25	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549244
U-344	C50	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	549245
U-345	C75	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	549245
U-346	C100	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	549245
U-347	C125	"	"	"	"	3	10K	220 "	"	550245
U-348	C150	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	550245
U-349	C175	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550246
U-350	C200	"	"	"	"	3	9,5K	210 "	"	550246
U-351	C225	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	550246
U-352	C250	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	550246
U-353	C275	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	550247
U-354	C300	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	550247
U-355	C325	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	550247
U-356	C350	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	550247
U-357	C375	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	551248
U-358	C400	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	551248
U-359	C425	"	"	"	"	3	6,0K	130 "	"	551248
U-360	C450	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	551248

- *) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4
5

Anmerkninger

FELIDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20 A Side 6

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type ^{x)}	Felt måling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-361	0475	4/7-75	Furuhaug	Granitt	Laksådal	3	7,5K	165i/s	1928 I	551249
U-362	0500	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	551249
U-363	0525	5/7-76	"	"	"	3	6K	130 "	"	551249
U-364	0550	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	551249
U-365	0575	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552249
U-366	0600	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552249
U-367	0625	"	"	"	"	3	5,5 K	120 "	"	552250
U-368	0650	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	552250
U-369	0675	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	552250
U-370	0700	"	"	"	"	3	6K	130 "	"	552250
U-371	0725	"	"	"	"	3	9,5K	210 "	"	552251
U-372	0750	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	552251
U-373	0775	"	"	"	"	3	6,5K	140 "	"	552251
U-374	0800	"	"	"	"	3	7K	155 "	"	552251
U-375	0825	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553252
U-376	0850	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	553252
U-377	0875	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	553252
U-378	0900	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553252
U-379	0925	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	553252
U-380	0950	"	"	"	"	3	7,5K	165 "	"	553253
U-381	0975 ^{x)}	5/7-76	Furuhaug	Granitt	Laksådal	3	9K	200i/s	1928 I	553253

Anmerkninger

- 1 SRAT
- 2 BERTHOLD
- 3 KNIRPS
- 4
- 5

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20 A Side 7

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt måling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-421	C1000	7/7-76	Furuhaug	Pegmatitt	Laksådal	3	34K	750i/s	1928 I	553253
U-422	A1025	"	"	Glimmerskifer	"	3	3,5K	80 "	"	553253
U-423	B1025	"	"	"	"	3	4K	90 "	"	553253
U-424	C1025	"	"	"	"	3	4K	90 "	"	553253
U-425	A1050	"	"	"	"	3	4K	90 "	"	554254
U-426	B1050	"	"	Pegmatitt	"	3	20K	450 "	"	554254
U-427	C1050	"	"	Glimmerskifer	"	3	3,5K	80 "	"	554254
U-428	A1075	"	"	"	"	3	4K	90 "	"	554254
U-429	B1075	"	"	Psamitt	"	3	3K	70 "	"	554254
U-430	C1075	"	"	Glimmerskifer	"	3	4K	90 "	"	554254
U-431	A1100	"	"	Psamitt	"	3	3K	70 "	"	554254
U-432	B1100	"	"	"	"	3	2,5K	60 "	"	554254
U-433	C1100	"	"	Glimmerskifer	"	3	2,5K	60 "	"	554254
U-434		27/6-76	Lindahl	Pegmatitt	Övre Glomvann	3	7K	150 "	"	546136
U-435		"	"	"	"	3	45K	1000"	"	547137
U-436		26/6-76	"	Granater	Laksådal				"	541222
U-437	1	28/6-76	Furuhaug	Glimmerskifer	"	3	4K	90 "	"	552256
U-438	2	"	"	Pegmatitt	"	3	20K	450 "	"	552256
U-439	3	"	"	Granitt	"	3	8K	180 "	"	552256
U-440	4	"	"	Pegmatitt	"	3	60K	1350"	"	555250

*) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4
5

Anmerkninger

FELTDATA FOR BERGARTSPRØVER
Uranprosjektet

Oppdrag nr. 1430/20 A Side 8

Tabell I

Jour. nr.	Felt nr.	Dato	Inns. av	Bergart	Sted	Instr. type*)	Felt måling	SRAT verdier	Kartbl. nr.	Koord. UTM
U-441	5	29/6-76	Furuhaug	Psemitt	Laksådal, Profil III	3	4K	90i/s	1928 I	554246
U-442	6	"	"	Pegmatitt	"	3	7K	150 "	"	553246
U-443	7	"	"	Granitt	"	3	8K	180 "	"	552246
U-444	8	30/6-76	"	"	Profil II	3	9K	200 "	"	554250
U-445	9	"	"	"	Profil IV	3	9K	200 "	"	553242
U-446	10	"	"	"	"	3	9K	200 "	"	552242
U-447	11	1/7-76	"	Gneisgranitt	Profil V	3	4K	90 "	"	551238
U-448	12	"	"	Granitt	"	3	6K	130 "	"	550238
U-449	13	"	"	"	Profil VI	3	6K	130 "	"	550233
U-450	14	"	"	"	"	3	7K	150 "	"	549233
U-451	15	2/7-76	"	Pegmatitt	Profil VII	3	9K	200 "	"	548229
U-452	16	"	"	Granitt	"	3	8,5K	190 "	"	548229
U-453	17	3/7-76	"	Glimmerskiifer	Profil VIII	3	6K	130 "	"	546226
U-454	18	"	"	Granitt	"	3	8K	180 "	"	545226
U-455	19	"	"	Glimmerskiifer	Profil IX	3	3K	70 "	"	544224
U-456	20	"	"	Pegmatitt	"	3	11K	240 "	"	544225
U-457	21	"	"	Granitt	"	3	7K	150 "	"	544225
U-458	22	7/7-76	"	Glimmerskiifer	Profil X	3	6,5K	140 "	"	540222
U-459	23	"	"	Granitt	"	3	6,5K	140 "	"	540222
U-460	24	"	"	"	"	3	8K	180 "	"	540222

- *) 1 SRAT
2 BERTHOLD
3 KNIRPS
4
5

Anmerkninger

Bilag 2

Spektrometriske analyser av bergartsprøver.

- a) fra referanseprofil for
helikoptermålinger
- b) fra geologiske profiler
Laksådal
- c) andre geologiske prøver

a) Spektrometriske analyser av prøver fra regeranseprofil for
helikoptermålinger.

Prøve lok.	Profil A		Profil B		Profil C	
	ppm U	ppm Th	ppm U	ppm Th	ppm U	ppm Th
0 NØ	11	30	10	28	10	< 20
25 "	15	27	12	51	11	43
50 "	8	< 20	14	27	12	24
75 "	8	21	8	29	6	33
100 "	10	29	12	37	6	42
125 "	< 6	33	12	26	9	31
150 "	10	< 20	7	28	9	< 20
175 "	10	28	6	25	12	27
200 "	8	< 20	6	32	23	45
225 "	10	28	8	< 20	23	38
250 "	24	37	11	< 20	< 6	< 20
275 "	9	23	< 6	49	< 6	28
300 "	12	< 20	11	20	15	23
325 "	12	< 20	18	45	15	50
350 "	8	34	8	< 20	8	< 20
375 "	8	< 20	9	50	9	< 20
400 "	12	25	12	32	< 6	24
425 "	13	27	11	41	< 6	< 20
450 "	9	30	8	20	9	< 20
475 "	8	43	26	24	6	34
500 "	< 6	< 20	12	32	< 6	< 20
525 "	< 6	27	13	33	12	24
550 "	< 6	< 20	9	20	12	21
575 "	< 6	< 20	7	21	14	20
600 "	6	40	9	28	8	27
625 "	< 6	< 20	29	29	< 6	22
650 "	9	36	< 6	28	8	21
675 "	11	< 20	9	< 20	< 6	22
700 "	10	< 20	8	< 20	8	39
725 "	< 6	< 20	10	30	7	23
750 "	< 6	33	9	26	7	23
775 "	< 6	< 20	9	20	13	< 20

Prøve lok.	Profil A		Profil B		Profil C	
	ppm U	ppm Th	ppm U	ppm Th	ppm U	ppm Th
800 NØ	13	45	11	< 20	8	< 20
825 "	7	23	12	< 20	7	40
850 "	11	< 20	12	< 20	9	< 20
875 "	12	27	12	30	7	39
900 "	18	38	12	24	9	31
925 "	7	28	10	48	9	39
950 "	< 6	< 20	12	21	6	< 20
975 "	< 6	< 20	10	33	15	47
1000 "	108	27	150	29	340	125
1025 "	< 6	< 20	< 6	< 20	6	< 20
1050 "	< 6	< 20	250	50	6	< 20
1075 "	10	< 20	8	< 20	6	< 20
1100 "	< 6	< 20	< 6	< 20	6	< 20

b) Spektrometriske analyser av prøver fra geologiske profiler
i Laksaadal.

	Prøve nr.	ppm U	ppm Th
Profil I	U-437	< 6	< 20
"	U-438	104	27
"	U-439	11	< 20
Profil II	U-440	144	52
"	U-444	9	30
Profil III	U-441	< 6	< 20
"	U-442	17	< 20
"	U-443	10	25
Profil IV	U-445	13	25
"	U-446	15	50
Profil V	U-447	6	32
"	U-448	7	31
Profil VI	U-449	< 6	< 20
"	U-450	9	21
Profil VII	U-451	9	< 20
"	U-452	10	46
Profil VIII	U-453	7	< 20
"	U-454	6	31
Profil IX	U-455	< 6	< 20
"	U-456	60	23
"	U-457	8	22
Profil X	U-458	7	< 20
"	U-459	9	23
"	U-460	11	47
Profil XI	U-461	10	< 20

c) Spektrometriske analyser av geologiske prøver.

Prøve nr.	ppm U	ppm Th	Prøvelok.	
U-434	14	20	Øvre Glomvatn	Bergart
U-435	79	25	" -"	- " -
U-475	1100	107	Oterstrand	mørk sand
U-476 _a	21200	1980	avgang	vaskekons.
U-477	419	40	oppredning	lys sand

Bilag 3.

Borkjernelog med analyseresultater.

Uran og Thorium er analysert med gammaspektrometer. Mo, Cu og W er analysert med atomabsorpsjon.

Borkjernene er belyst med UV-lampe.

Scheelittkorn er funnet i Bh 3 ved 16.35 m

ellers var undersøkelsene negative.

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

BORHULL NR. 3

Fall : 68g

Retn. : 270g

OPPDRAG : 1430/20 A

STED : Laksådal

Lengde : 20.0 m

log. I. Lindahl

Pos. nr.	Dybde	Ant. m	Kjerne-tap	Betegnelse	Bergartsbeskrivelse Karakteristikk	Analyseresultater i ppm				
						Mo	Cu	W	U	Th
	0.0-2.0	2.0			Gl. sk. med noen gr. og tynne, lyse kv./fsp.-bånd. Relativt grovkornet.	<10	11	<500	6	<20
	2.0-5.1	3.1			Finkornet fl. sk. med 25 cm pegm.-bånd ved 3.0 m	34	26	<500	35	91
	5.1-6.4	1.3	1%		Kv./fsp. pegm. Noe røykkvarts Noen bio.-korn.	<10	3	<500	39	<20
	6.4-7.0	0.6			Overgangssone mot granitt. Skifrig, finkornet - svakt båndet	<10	6	<500	305	170
	7.0-9.0	2.0			Granitt - stedvis med mindre pegm.klyser	<10	10	<500	33	29
	9.0-14.0	5.0			Granitt - relativt massiv med mt.-krystaller. Relativt grovkornet	<10	8	<500	77	106
	14.0-17.0	3.0			" " - " -	<10	9	<500	28	34
	17.0-20.0	3.0			Granitt. Middelskornet. Svakt benket	<10	6	<500	18	25

Bilag 3
side 4

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

BORHULL NR. 4

Fall : 40^gRetn. : 385^g

OPPDRAG : 1430/20 A

STED : Laksådal

log. I. Lindahl

Pos. nr.	Dybde	Ant.m	Kjerne- tap	Betegnelse	Bergartsbeskrivelse		Analyseresultater i ppm					
					Karakteristikk		Mo	Cu	W	U	Th	
	0.0-1.25	1.25				Pegm. -kv./fsp. Noen kiskorn	5020	<10	9	<500	325	95
	1.25-3.1	2.85				Vekslende fink., lys b.a. og kisrike bånd	5021	<10	33	<500	<6	<20
	3.1-5.0	1.9	20 %			Homogen gl.sk. Bio.rik	5022	<10	22	<500	<6	<20
	5.0-7.0	2.0				Uhomogen gl.sk. med musk. og bio.	5023	<10	16	<500	7	<20
	7.0-10.0	3.0				Gl.sk. Båndet, bio.rik. 7.7-9.9 m meget bio.-rik. -Bio.sk. Noe amfibol.	5024	<10	55	<500	7	<20
	10.0-10.8	0.8				Lys kv./fsp. sk. med mm-tykke, rike	5025	<10	10	<500	12	<20
	10.0-11.8	1.0				Pegm.-fsp. Endel kiskorn. Py.	5026	<10	18	<500	160	80
	11.8-15.0	3.2				Gl.skifer (bio) -noe vekslende gl.-mengde 30 ^g vinkel på skifrihet.	5027	<10	40	<500	<6	<20
	15.0-16.5	1.5				Gl.skifer (bio.)- noe vekslende gl.- mengde. 30 ^g vinkel på skifrihet Noe uregelmessig.	5028	300	64	<500	<6	<20
	16.5-18.1	1.6				Pegm. kv./fsp. Noen gl.korn og noen kiskorn.	5029	<10	64	<500	155	38
	18.1-20.0	1.9				Relativt jevn gl.sk. 20 ^g på sk.het	5030	<10	26	<500	9	<20

Bilag 3
side 5

<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>stuff</u>	<u>Anmerkninger</u>
04.07.49	3	<u>GM 103/1949</u> Laksådalen 1. Funnpunkt bolt mrk. IA. Funnpunktet påvist i hjemmemarken et stykke opp fra vatnet vestenfor Pålsto. Anvisningen er tidligere mutet 26/2 1918.	Mo	
		<u>GM 104/1949</u> Laksådalen 4. Funnpunkt bolt mrk. 4 i hjemmemarken et stykke øst for forrige i en fjellrygg. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 105/1949</u> Laksådalen 6. Funnpunkt øverst oppe i hjemmemarken ganske nær grensegjerdet mot Øvre Laksådalen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
"	7	<u>GM 106/1949</u> Svaberget nr. 9. Funnpunkt i en skogssti i den såkalte "Skogsåsen" et stykke oppe i dalen på søndre side av elven. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 107/1949</u> Svaberget nr. 10A. Funnpunkt bolt mrk. 10 et stykke oppe i svabergene. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	

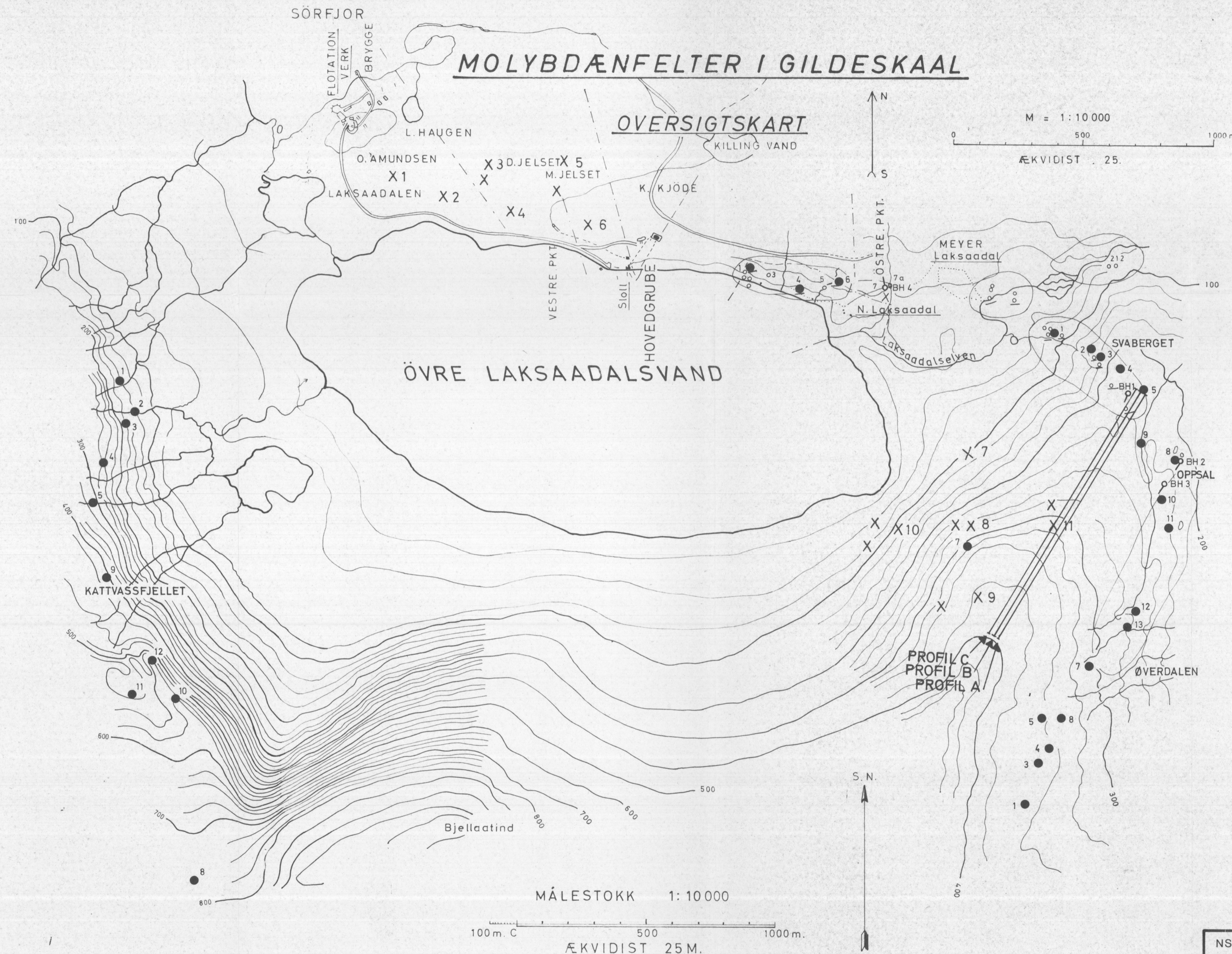
<u>Anm. dato</u> <u>Mut. begjært</u> <u>Mut. utstedt</u> <u>Utmåls-nr.</u>	<u>Ant.</u>	<u>Mutingens/ ident. nr.</u> <u>beliggenhet</u>	<u>prøve-</u> <u>stoff</u>	<u>Anmerkninger</u>
04.07.49		<u>GM 108/1949</u> Svaberget nr. 1. Funnpunkt bolt mrk. 1, noe nordligere enn forrige anvisning. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 109/1949</u> Svaberget nr. 2. Funnpunkt bolt mrk. 2, noe lengre oppe i granitten. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 110/1949</u> Svaberget nr. 3. Funnpunkt bolt mrk. 3, noe lengre opp enn forrige punkt. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 111/1949</u> Svaberget nr. 4. Funnpunkt bolt mrk. 4 øverst oppe i svabergene og antagelig fremdeles på Nedre Laksådalens grunn. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 112/1949</u> Svaberget nr. 5. Funnpunkt bolt mrk. 5 oppe på svaberget. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
"	5	<u>GM 113/1949</u> Oppsal nr. 7. Funnpunkt bolt mrk. 7A lengre inne på plataet. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	

<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>stuff</u>	<u>Anmerkninger</u>
04.07.49		<u>GM 114/1949</u> Oppsal nr. 8. Funnpunkt bolt mrk. 8. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 115/1949</u> Oppsal nr. 11. Funnpunkt bolt mrk. 11 lengre inne i granitt- sonen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 116/1949</u> Oppsal nr. 12. Funnpunkt bolt mrk. 12 i dalhellingen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 117/1949</u> Oppsal nr. 13. Funnpunkt bolt mrk. 13 lengre oppe i fjell- dalen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
"	6	<u>GM 118/1949</u> Øverdalen nr. 7. Funnpunkt bolt mrk. 7 i en fjellrygg straks over granittgrensen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 119/1949</u> Øverdalen nr. 8. Funnpunkt bolt mrk. 8 oppe på fjell- platået. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	

<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>stuff</u>	<u>Anmerkninger</u>
04.07.49		<u>GM 120/1949</u> Øverdalen nr. 5. Funnpunkt bolt mrk. 5 på et flatberg ned mot dalen i øst. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 121/1949</u> Øverdalen nr. 4. Funnpunkt bolt mrk. 4 antagelig på en parallell- gang øst for Oppsal nr. 12. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 122/1949</u> Øverdalen nr. 3. Funnpunkt bolt mrk. 3 lengre oppe i fjelldalen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
		<u>GM 123/1949</u> Øverdalen nr. 1. Funnpunkt bolt mrk. 1 oppe i dalen. Tidligere mutet 17/11 1917.	Mo	
	12	<u>GM 124/1949</u> Katvassfjellet nr. 1. Funnpunkt bolt i fjellveggen ca. 5 m sønnenfor X i funnpunktet. Punktet ligger oppe i en fjellhammer ved en bekk.	Mo	
		<u>GM 125/1949</u> Katvassfjellet nr. 2. Funnpunkt bolt mrk. 2 sønnenfor forrige punkt på en parallellgang i et bekkeleie.	Mo	

<u>Anm. dato</u> <u>Mut. begjært</u> <u>Mut. utstedt</u> <u>Utmåls-nr.</u>	Ant.	Mutingens/ <u>ident. nr.</u> beliggenhet	prøve- stuff	Anmerkninger
04.07.49		<u>GM 126/1949</u> Katvassfjellet nr. 3. Funnpunkt bolt mrk. 3 i samme gang som forrige, ca. 100 m sønnenfor.	Mo	
		<u>GM 127/1949</u> Katvassfjellet nr. 4. Funnpunkt bolt mrk. 4 straks ovenfor skeidehuset i fjellet	Mo	
		<u>GM 128/1949</u> Katvassfjellet nr. 5. Funnpunkt bolt mrk. 5, videre i sydlig retning ved en fjellbekk.	Mo	
		<u>GM 129/1949</u> Katvassfjellet nr. 8. Funnpunkt bolt mrk. 8 øverst i en ur høyt oppe i fjellet.	Mo	
		<u>GM 130/1949</u> Katvassfjellet nr. 9. Funnpunkt bolt mrk. 9 straks sønnenfor forrige på en noe østligere parallellgang.	Mo	
		<u>GM 131/1949</u> Katvassfjellet nr. 10. Funnpunkt bolt mrk. 10 rett nedenfor "Enkelttinden".	Mo	
		<u>GM 132/1949</u> Katvassfjellet nr. 11. Funnpunkt bolt mrk. 11 et stykke østenfor forrige litt lengre nede.	Mo	

<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>stuff</u>	<u>Anmerkninger</u>
04.07.49		<u>GM 133/1949</u> Katvassfjellet nr. 12. Funnpunkt bolt mrk. 12 i sydlig retning fra en fjellbekk	Mo	



MOLYBDÆNFELTER I GILDESKAAL

OVERSIGTSKART

M = 1:10 000
 0 500 1000 m.
 ÆKVIDIST 25.

ÖVRE LAKSAADALSVAND

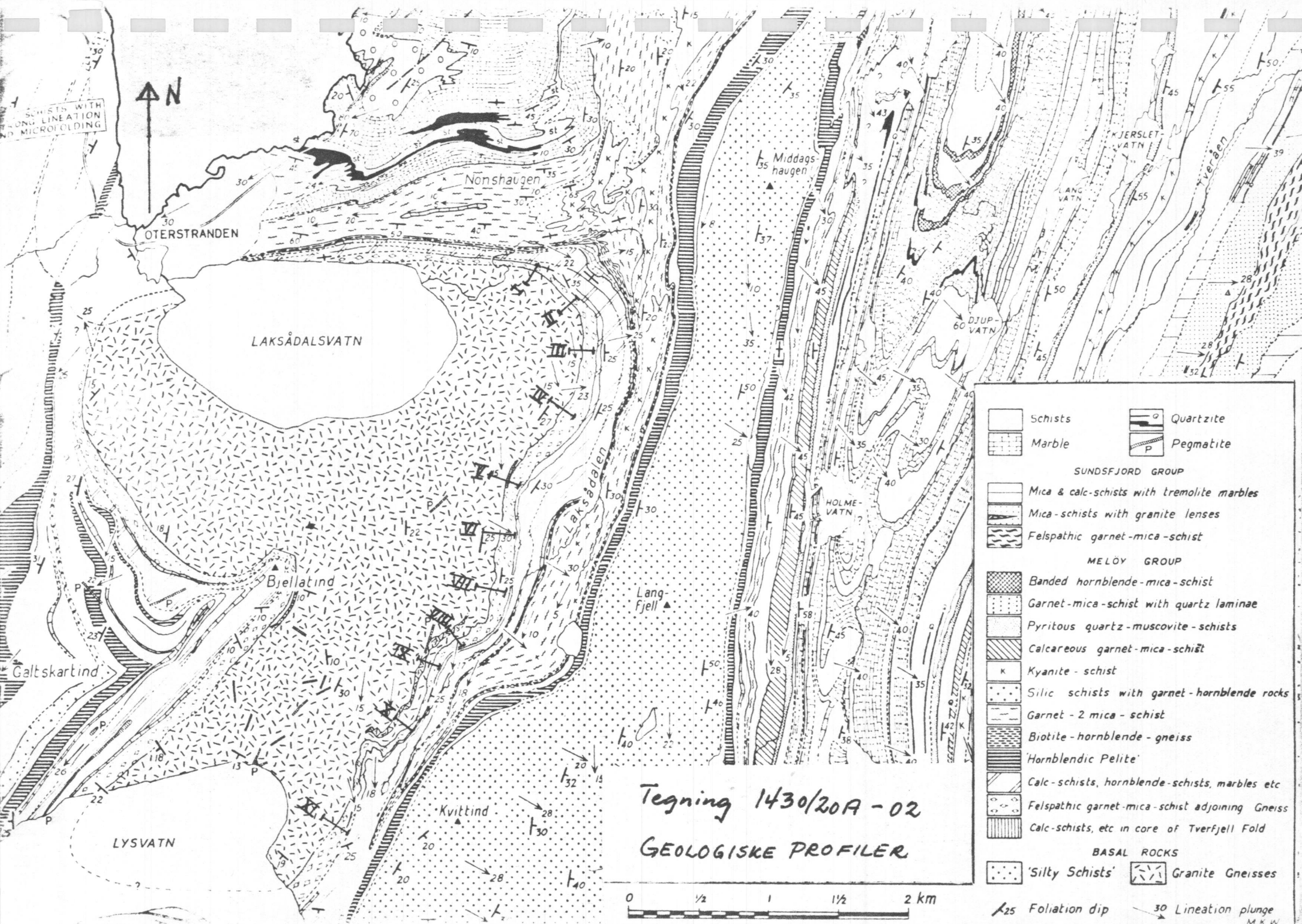
MÅLESTOKK 1:10 000

100 m. C 500 1000 m.
 ÆKVIDIST 25 M.

- TEGNFORKLARING:
- STATENS RETTIGHETER
 - X KOMMUNENS RETTIGHETER
 - PROFILER FOR HELIKOPTERMÅLING
 - BORHULL 1976

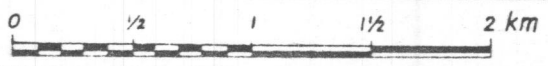
NSB 1976 PLOTING AV STATENS RETTIGHETER, HELIKOPTERPROFIL OG DIAMANTBORING	MALESTOKK:	OBS. IL. LF	Jun 1976
	1:10 000	TEGN. ITP	NOV 1977
GILDESKÅL	TRAC:		
	KFR	h.f.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR	KARBLAD NR	
	1430/20A-01	1928 I	

SCHISTS WITH
LONG LINEATION
AND MICROFOLDING



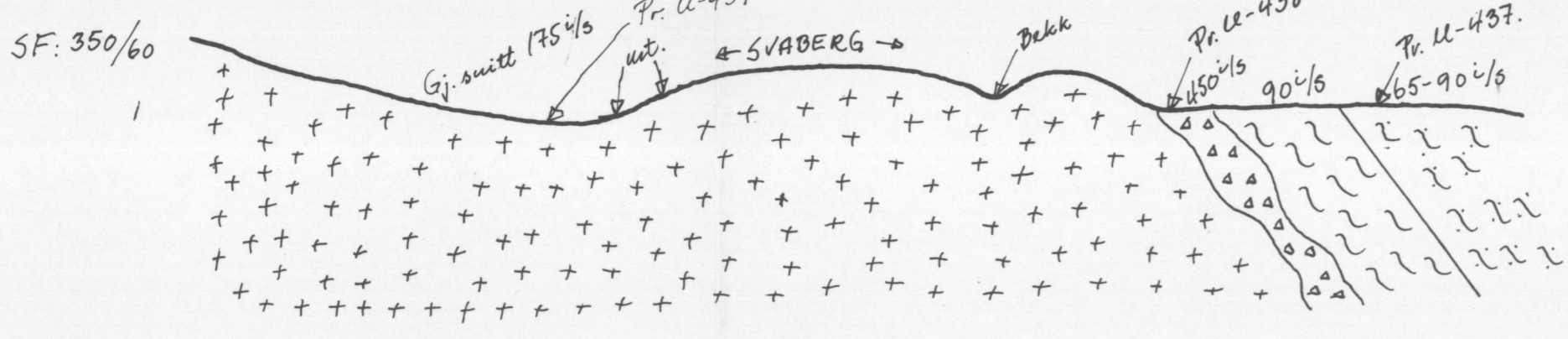
	Schists		Quartzite
	Marble		Pegmatite
SUNDSFJORD GROUP			
	Mica & calc-schists with tremolite marbles		
	Mica-schists with granite lenses		
	Felspathic garnet-mica-schist		
MELOY GROUP			
	Banded hornblende-mica-schist		
	Garnet-mica-schist with quartz laminae		
	Pyritous quartz-muscovite-schists		
	Calcareous garnet-mica-schist		
	Kyanite-schist		
	Silic schists with garnet-hornblende rocks		
	Garnet-2 mica-schist		
	Biotite-hornblende-gneiss		
	'Hornblende Pelite'		
	Calc-schists, hornblende-schists, marbles etc		
	Felspathic garnet-mica-schist adjoining Gneiss		
	Calc-schists, etc in core of Tverfjell Fold		
BASAL ROCKS			
	'Silty Schists'		Granite Gneisses

Tegning 1430/20A-02
GEOLOGISKE PROFILER

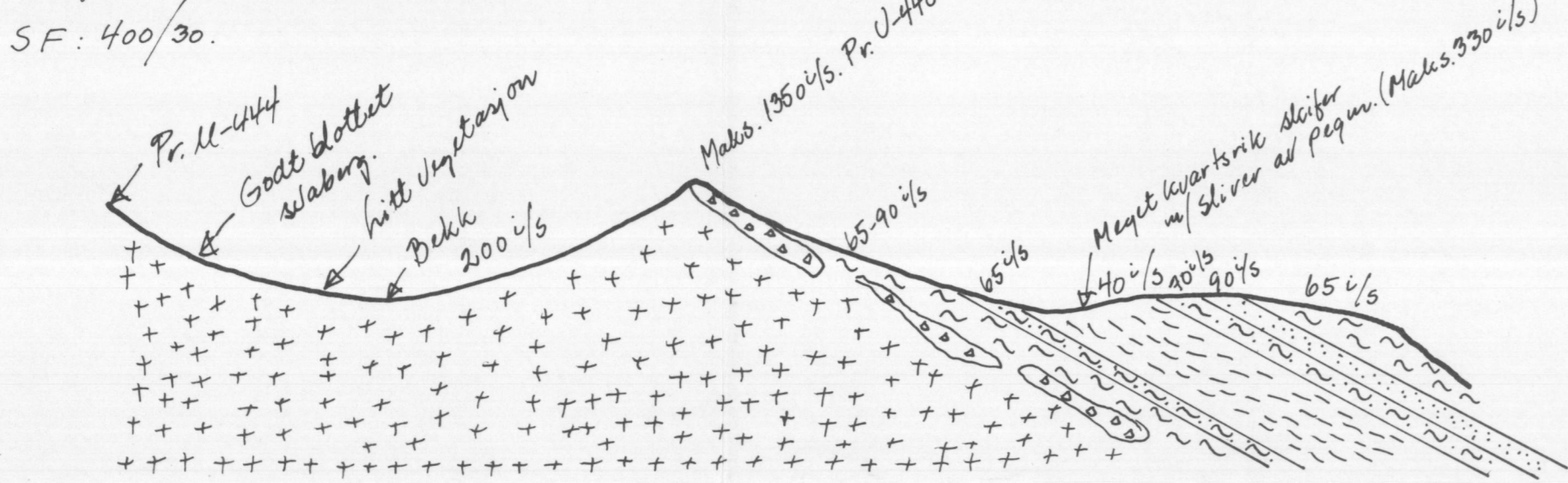


$\nearrow 25$ Foliation dip $\searrow 30$ Lineation plunge

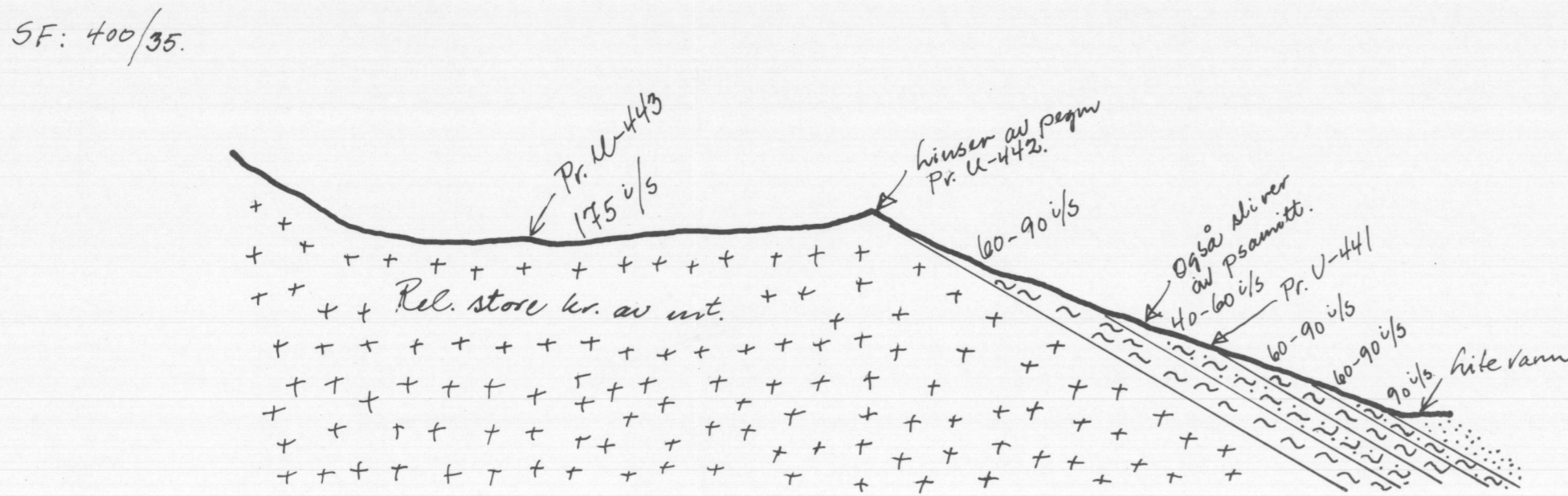
Profil I. Sett mot NV.



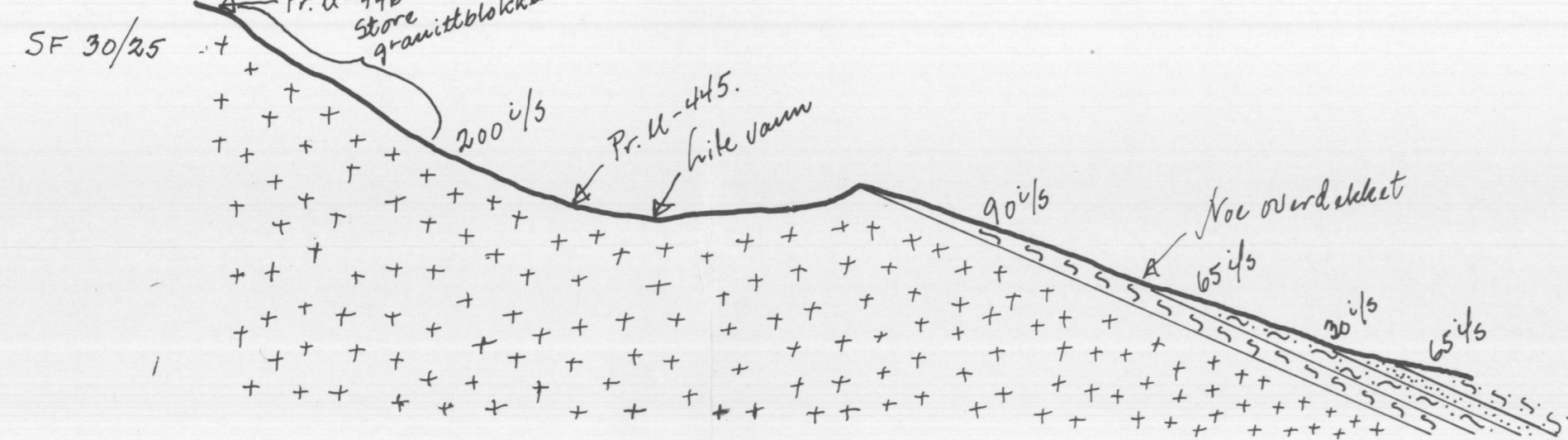
Profil II. Sett mot NV.



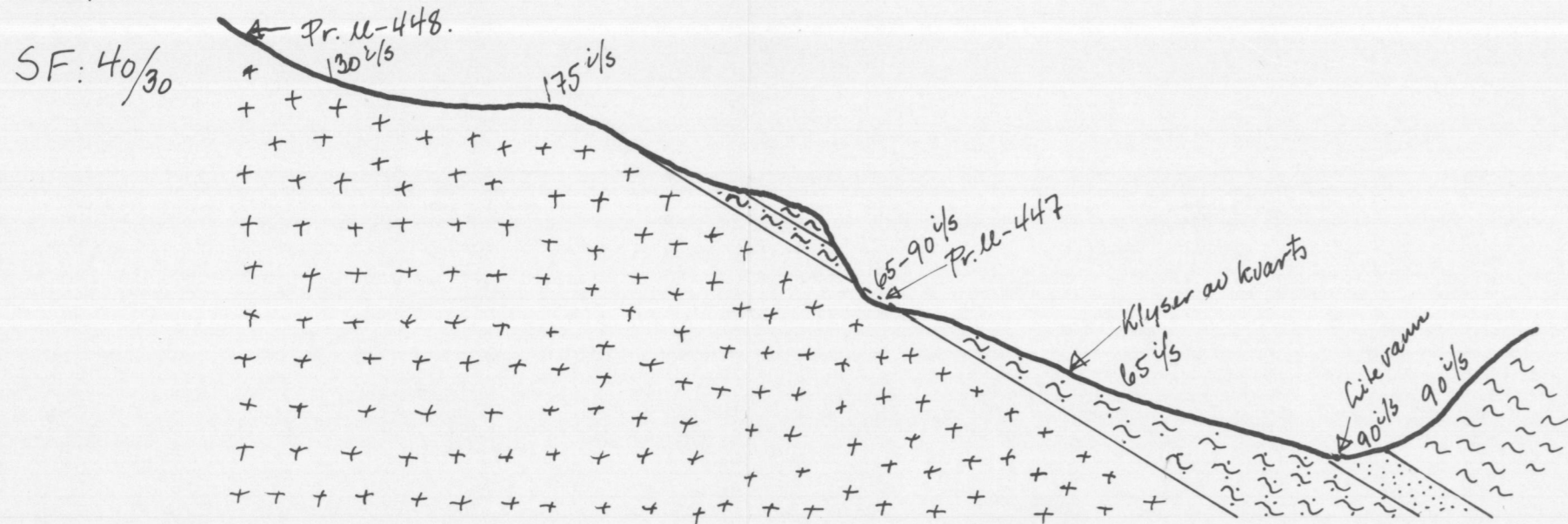
Profil III Sett mot N.



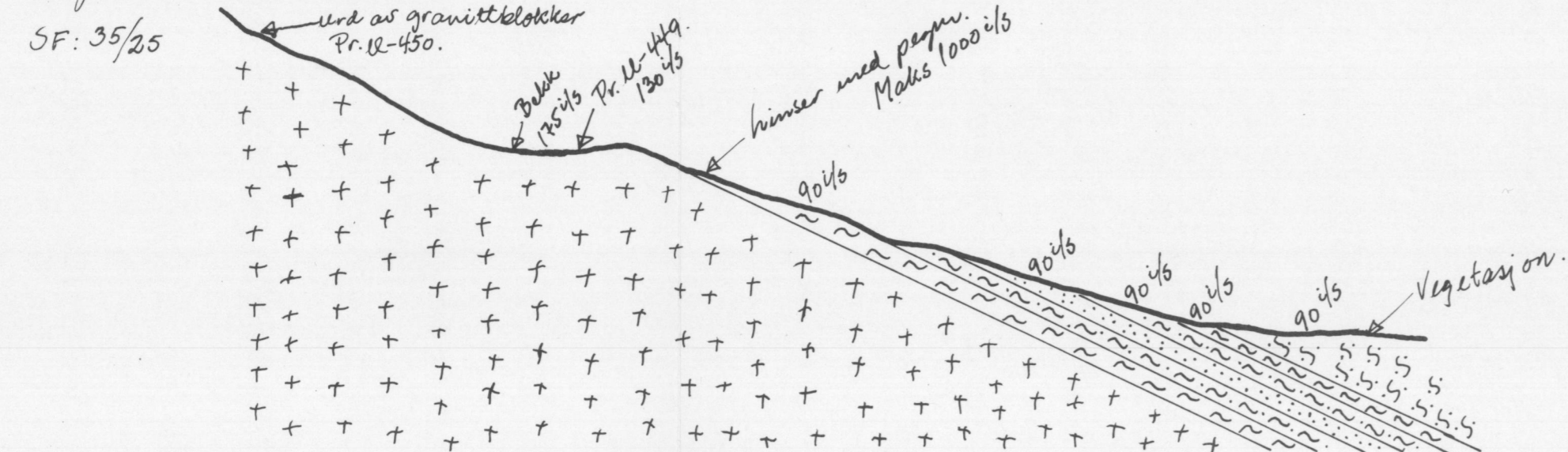
Profil IV Sett mot NØ.



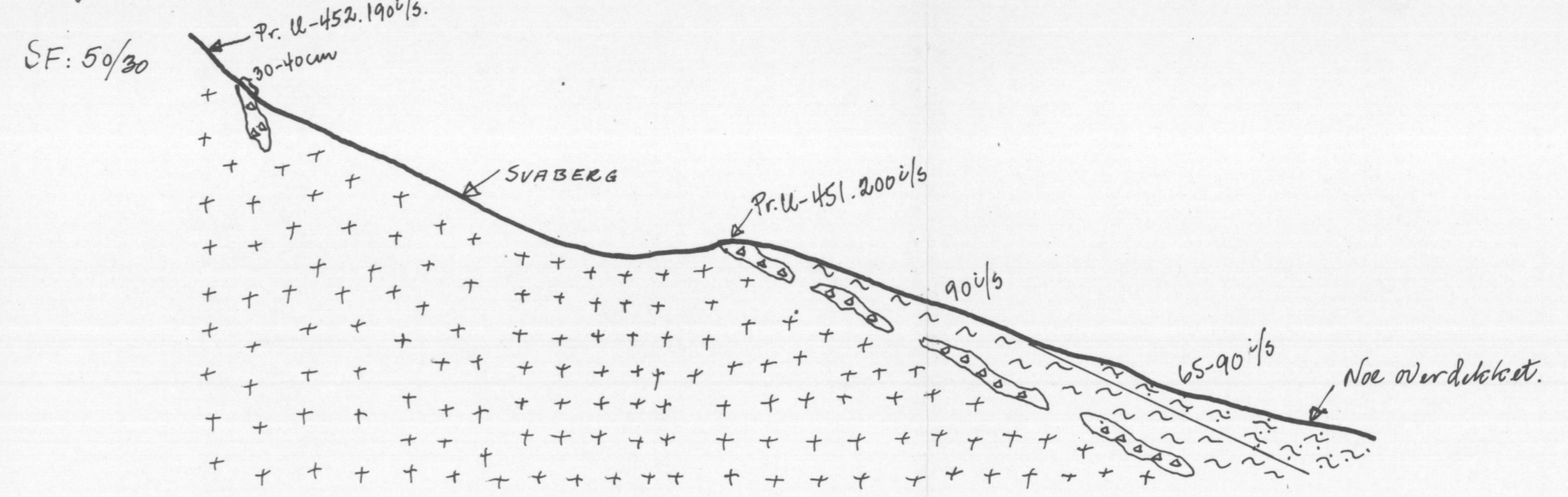
Profil V Sett mot N.



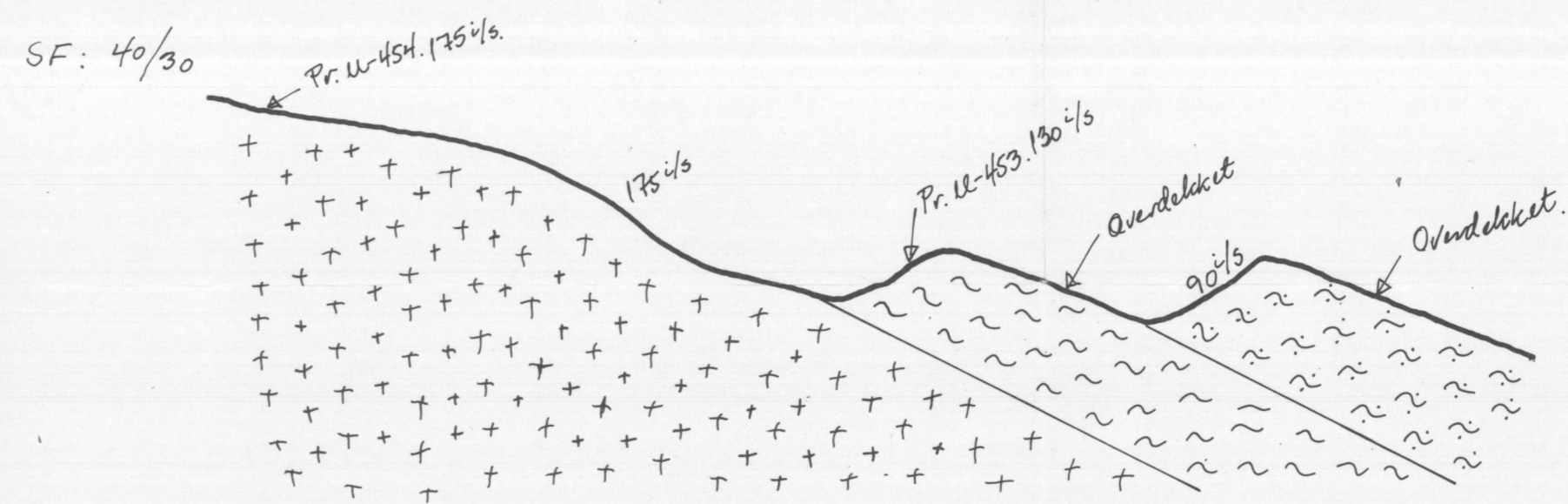
Profil VI Sett mot N.



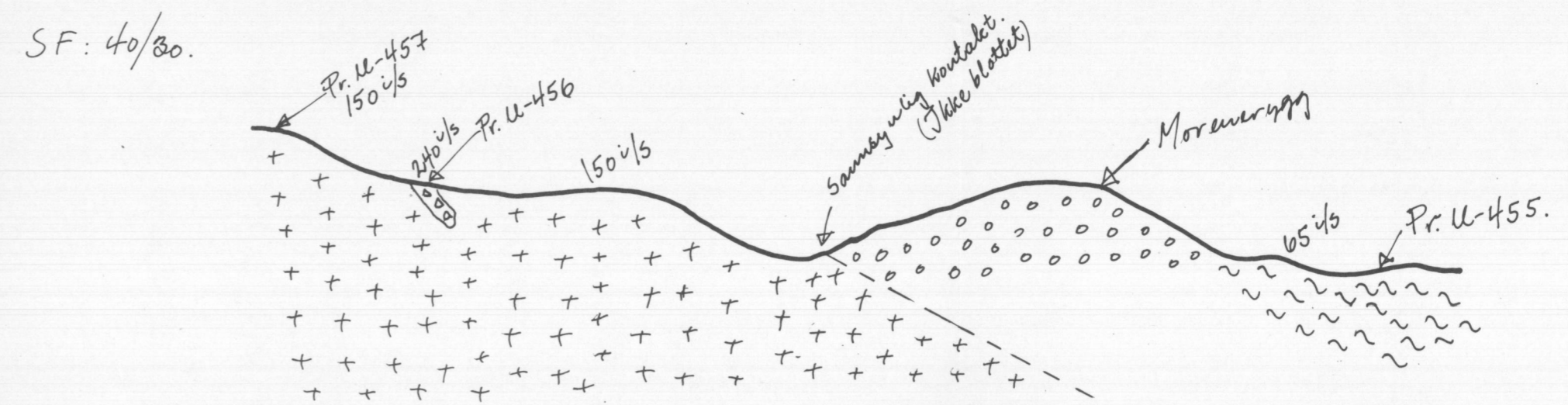
Profil VII Sett mot NØ.



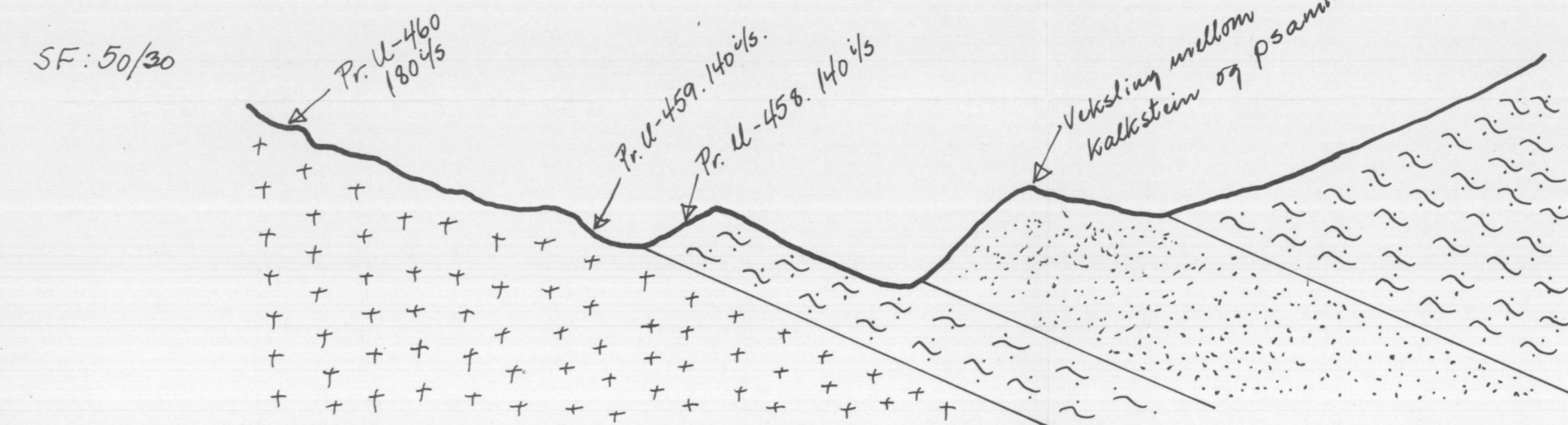
Profil VIII Sett mot NØ.



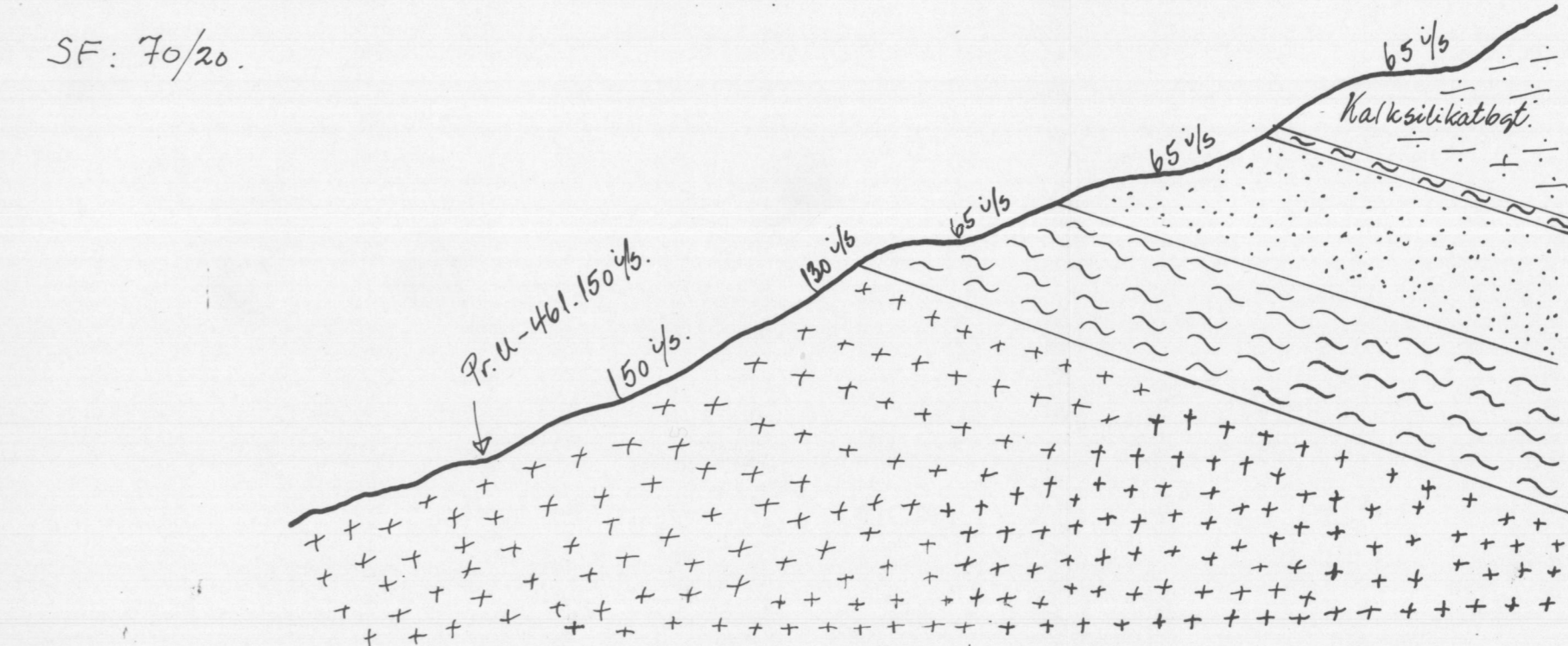
Profil IX Sett mot NØ.



Profil X Sett mot NØ.



Profil XI Sett mot NØ.



Tegnforklaring:

- Granitt
- Pegmatitt
- Glimmerslifer
- Granatglimmerslifer
- Psamitt

Forkortelser som er brukt ved profiltegningene:

- mt: Mjøltitt
- pegn: Pegmatitt
- sk: Slifer
- gl: glimmer
- gn: gneis
- gr: granitt
- Pr: prøve
- SF: Strok/tau

USB 1976
Geologiske skisser over
granittkontakten - LAKSÅDAL

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

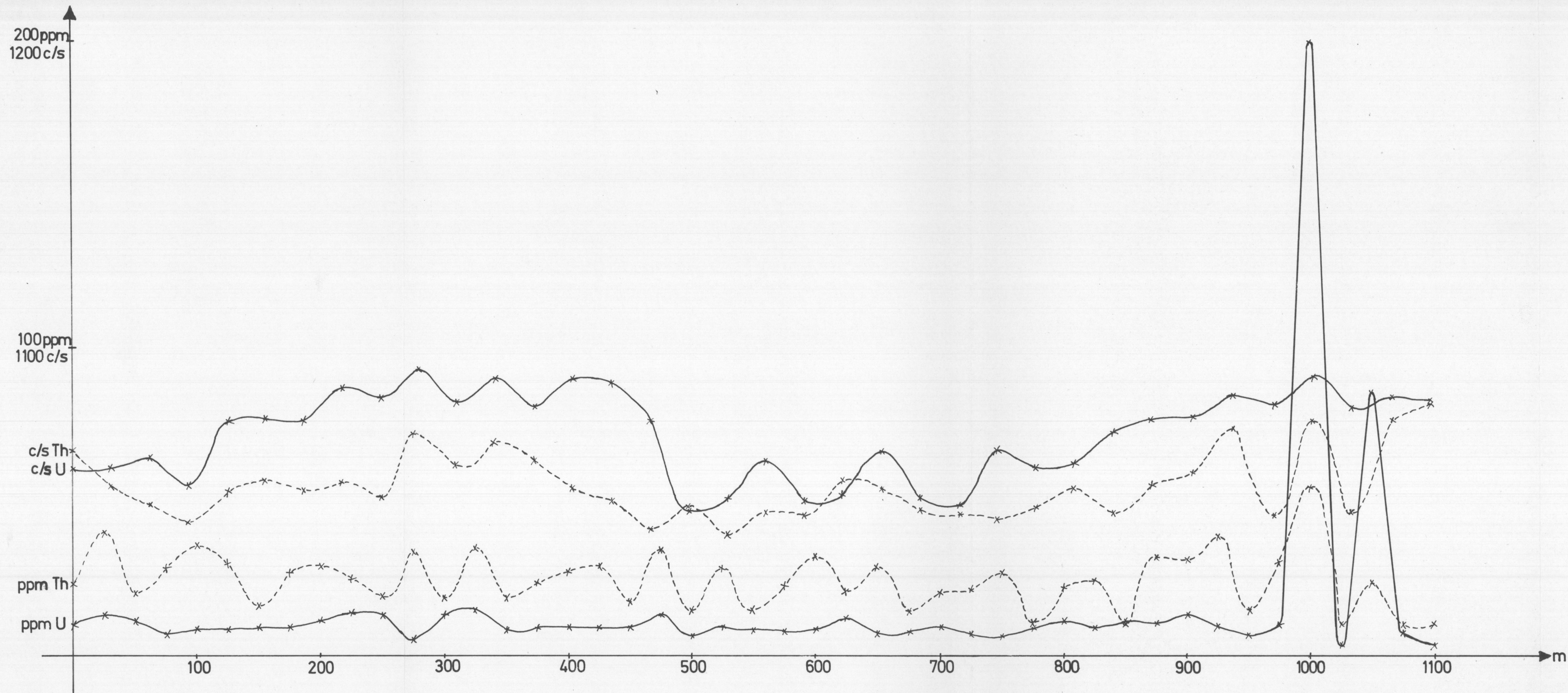
MÅLESTOKK
1:1000

TEGNING NR.
1430/20A-03

OBS. LF/IA
TEGN LF
TRAC
KFR. IL

JUNI -76
OKT.-77

KARTBLAD NR.
1928 I



USB 1976

KORRELASJON MELLOM HELIKOPTERMÅLT U OG TH I C/S, OG LABORATORIEMÅLT U OG TH I PPM.

GILDESKÅL, NORDLAND.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT L.F. HH.	1976
	TEGN. LF	APRIL-77
	TRAC. LF	"
	KFR. IL	

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1430/20A-04	1928 I

Vest

Øst

VERTIKALSNITT

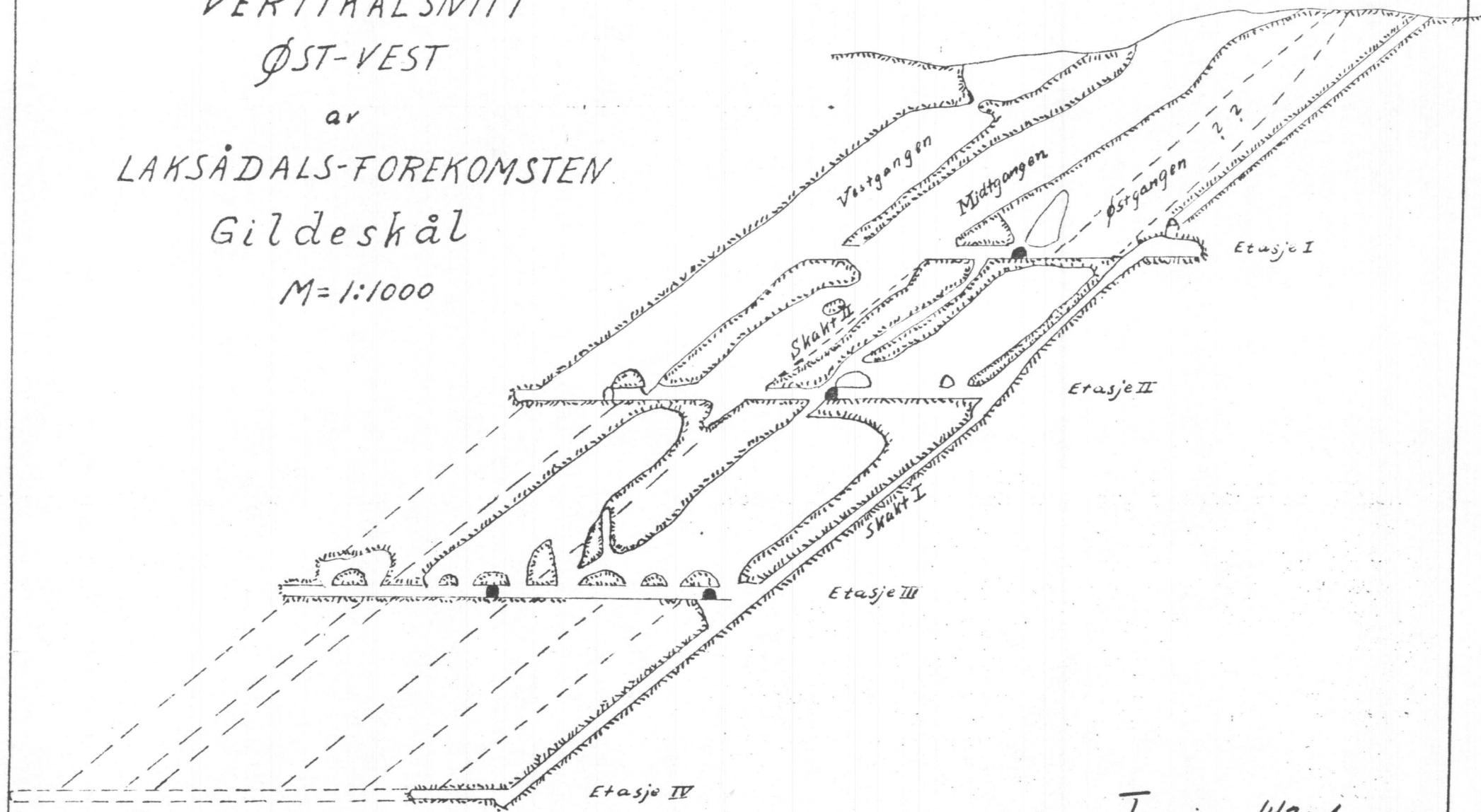
ØST-VEST

av

LAKSÅDALS-FOREKOMSTEN

Gildeskål

M=1:1000



Tegning 1430/20A-05
H. Eihiland
6/3-46