

25 A4/A3

brap 81067

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Berggrundsbyrån

Uppdragsgivare: NSG

Projekt: Holmtjärn

Roland Lindberg

Hans Isaksson

PROSPEKTERINGSRAPPORT

Datum 1981-06-30

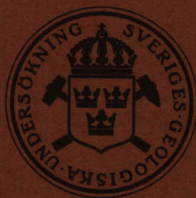
ID-nr: BRAP 81067

Plats: Holmtjärn 23 J, 4f

Inm: Maurliden n:ris 1-244

SULFIDMALMSUPPSLAGET HOLMTJÄRN

PROSPEKTERINGSARBETEN 1977-1981



REFERENSEX
LULEÅ

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Berggrundsbyrå

Uppdragsgivare: NSG

Projekt: Holmtjärn

Roland Lindberg

Hans Isaksson

PROSPEKTERINGSRAPPORT

Datum: 1981.06.30

ID-nr: *DRAP 81067*

Plats: Holmtjärn 23J, 4f

Inmutning: Maurliden 1-244

SULFIDMALMSUPPSLAGET HOLMTJÄRN

PROSPEKTERINGSARBETEN 1977 - 1981

Projektet Holmtjärn är beläget inom Malänäsområdet, på kartbladet 23J Norsjö, ruta 4f.

11 borrhål om tillsammans 1455 meter har sänkts inom området. Geologiskt och geofysiskt underlag för utsättning av borrhålen har använts och resultaten från den geokemiska provtagningen har beaktats. En mineraliserad zon uppträder konkordant med vulkanit-sedimentgränsen, relativt nära denna. Detta läge är vanligt i Skelleftefältet. Tyvärr är det en relativt fattig FeS_2 -mineralisering med något FeS och ZnS. Den bästa sektionen i borrhål 80 010 innehåller 0.1 ppm Au, 7 ppm Ag, 0.01% Cu, 0.08% Pb, 0.69% Zn och 8% S. Sektionslängden efter borrhålen är 4.2 meter. I borrhål 80 001 är sektionens längd för samma mineralisering 5 meter med 7% S. Zn och Pb är mycket låga, omkring 0.01%.

Den påvisade mineraliseringen är ej av ekonomiskt intresse.

Ytterligare undersökningar är ej motiverade.

Projektet är avslutat.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	SID
1. INLEDNING	3
2. PROSPEKTERINGSHISTORIK	3
3. GEOLOGI	6
3.1. Malånäset	6
3.2. Holmtjärnområdet	7
4. GEOKEMI	8
5. GEOFYSIK	8
5.1. Utförda mätningar	8
5.2. Resultat av utförda mätningar	8
5.2.1. Slingram	8
5.2.2. Gravimeter	8
5.2.3. Elektrisk djupmätning	9
5.2.4. Magnetisk mätning	9
5.2.5. Inducerad polarisation	9
5.2.6. Borrhålmätningar	10
5.2.7. Övriga mätningar	10
5.3. Tolkning	10
5.4. Förslag till fortsatta arbeten	11
6. DISKUSSION	11
BILAGOR	
1. GEOLOGISK ÖVERSIKTSKARTA, SKALA 1:50 000	12
2. BORRHÅLSKARTA, SKALA 1:5 000	13
3. GEOLOGISK KARTA, SKALA 1:5 000	14
4. GEOKEMISK KARTA, Cu, SKALA 1:10 000	15
5. GEOKEMISK KARTA, Zn, SKALA 1:10 000	16
6. GEOKEMISK KARTA, Pb, SKALA 1:10 000	17
7. GEOKEMISK KARTA, As, SKALA 1:10 000	18
8. GEOKEMISK KARTA, Co, SKALA 1:10 000	19
9. GEOKEMISK KARTA, Ag, SKALA 1:10 000	20
10. MÅTOMRADESKARTA OCH BORRHÅLSMÄTNINGAR, SKALA 1:10 000	21
11. SLINGRAM OCH ELEKTRISK DJUPMÄTNING, SKALA 1:10 000	22
12. GRAVIMETER OCH MAGNETOMETER, SKALA 1:10 000	23
13. INDUCERAD POLARISATION OCH RESISTIVITET, SKALA 1:10 000	24

1. INLEDNING

Föreliggande rapport är en redogörelse för de malmgeologiska arbeten som Sveriges geologiska undersökning utfört på projektet Holmtjärn, samt kartor och profiler i anslutning härtill. En redogörelse för de geologiska förhållandena i området ges också.

Projektet Holmtjärn är beläget på kartbladet 23J Norsjö, ruta 4f. Det ligger i Norsjö kommun, Norsjö församling, 10 km NW om Bjurträsk samhälle och 7 km SE om Nicknoret.

Avståndet till anrikningsverket i Kristineberg är 51 km, och till anrikningsverket i Boliden 53 km.

Landskapstypen är den för Västerbottens inland vanliga med låga moräntäckta höjdsträckningar och däremellan långsträckta myrstråk.

Projektet är uppkallat efter den lilla sjön Holmtjärnen omedelbart öster om borrhningarna.

Detta projekt får ej förväxlas med den lilla guldrika malm med samma namn som Centralgruppens Emissionsbolag bröt åren 1924 - 1925. Detta Holmtjärn är beläget 6 km norr om det här beskrivna projektet.

2. PROSPEKTERINGSHISTORIK

År 1902, hittade bonden A G Bjuhr rika svavel- och kopparkisblock vid Bjurberget. Dessa block var de första malmblocken inom Skelleftefältet som ådrog sig någon större uppmärksamhet. Blocken blev flera gånger inmutade och rätt så omfattande grävningar och sprängningar företogs på Bjurbergets sluttning. Arbetena utfördes under åren 1903-1905 av ett konsortium bestående företrädesvis av skelleftebor. Tyvärr blev resultatet av grävningarna negativt, då man utgick från den felaktiga förutsättningen att malmen låg rakt under blocken.

År 1903 fann man goda malmblock vid Slättermyran. Det var blocken vid Bjurberget och Slättermyran som vid 20-talets början åter ådrog sig intresse och det var från dessa block Centralgruppens Emissions AB och Sveriges geologiska undersökning utgick då de började sina arbeten i Skelleftefältet.

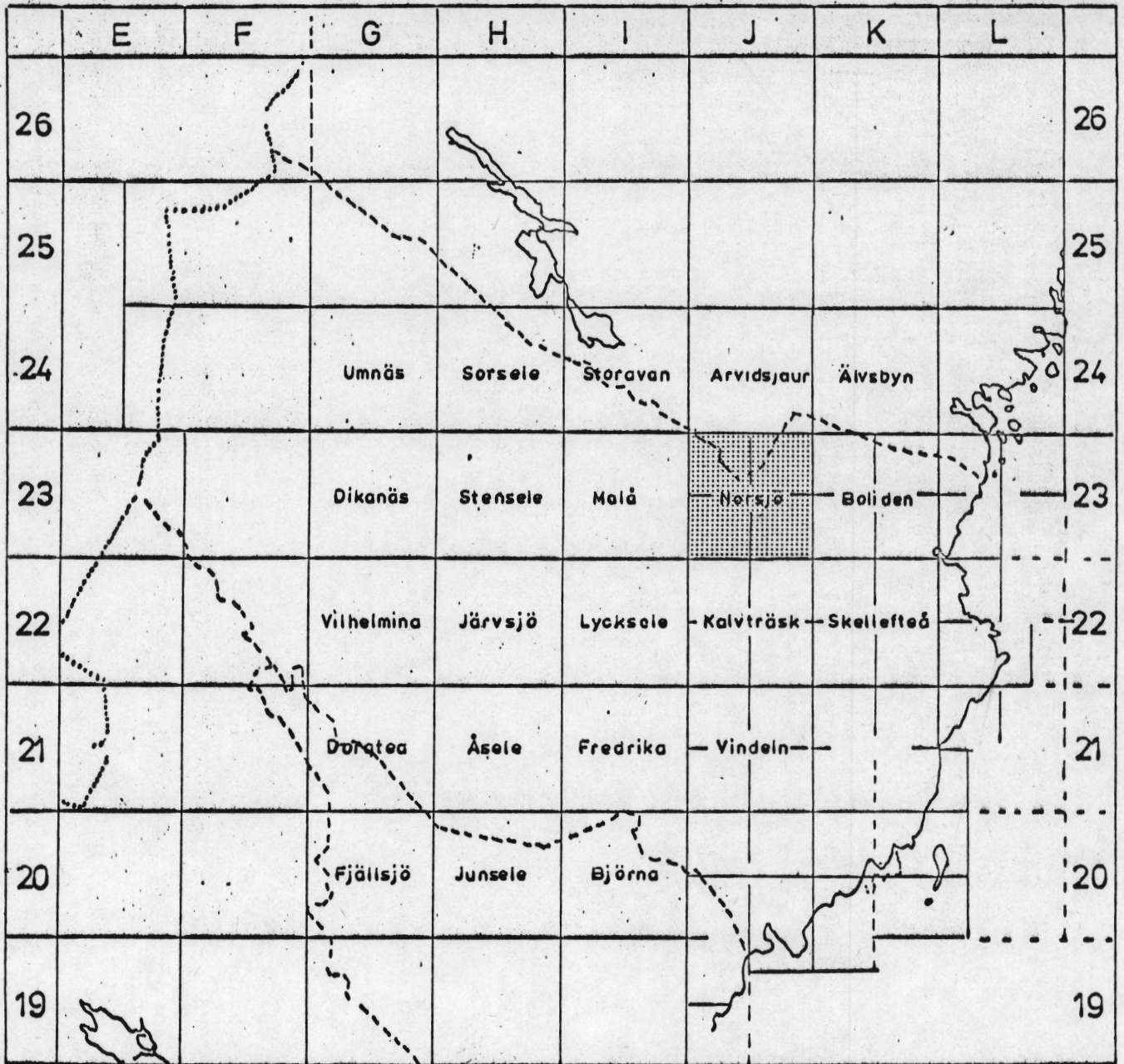
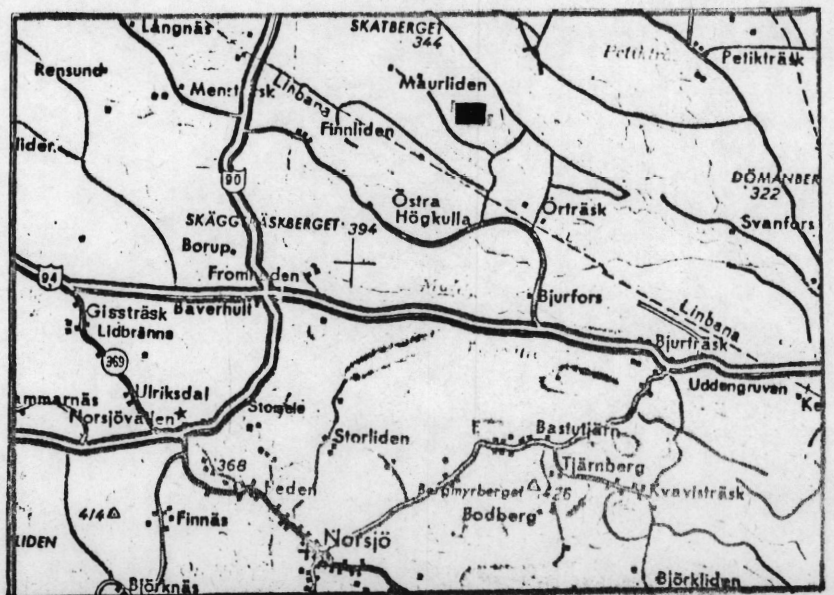
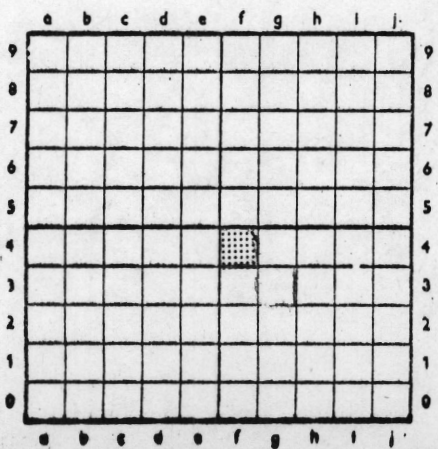


FIG 1 FYNDIGHETENS LÄGE



Med utgångspunkt från blocken började Emissionsbolaget och SGU elektriska mätningar för att finna moderklyftet, vilket visade sig ligga ganska långt från blocken. Prospekteringen utvecklade sig till en kapplöpning, varvid SGU till slut fann moderklyftet, Bjurforsmalmen, inom sitt inmutade område.

Efter upptäckten av Bjurforsmalmen 1920 skedde upptäckten av övriga malmer snabbt. Malånäsets malmer med undantag för Maurliden och Norra Norrliden upptäcktes 1920. Mensträskmalmer 1924 - 1925, Åsenmalmer 1924 - 1927, Svansäle och Kedträsk 1927 - 1930, Östra Maurliden 1954, Västra Maurliden 1957, Norra Maurliden 1960.

Som framgår av ovan utfördes redan 1920 en del geofysiska mätningar företrädesvis mätning med Smithvåg. Allteftersom de geofysiska mätmetoderna utvecklades, provades de på Malånäset och framförallt utfördes regionala mätningar över fältet under 40-, 50- och 60-talen.

Omfattande blockletningskampanjer och geologisk kartering utfördes också inom Malånäsområdet under denna tid.

Något intresse för Holmtjärnområdet visades dock inte under denna tid.

Under 1977 påbörjades en genomgång av allt material som berörde Malånäsområdet. 1977 - 1978 utfördes kompletterande kartering, geokemi och geofysik. Ett flertal uppslag, både äldre och dittills ej kända framkom och då Holmtjärn var intressant och ej tillräckligt undersökt, beslutade man att undersöka det vidare. På grundval av geofysiska anomalier på dels den elektriska djupmätningen 1958 dels på den glesa gravimetermätningen 1965 - 1966, och med tanke på den blocksvans med PbS, Ag, Au och As som uppträder i anslutning till anomalien, beslutades det om att utföra en IP-mätning över området.

Två IP-anomalier uppträdde inom området. Den södra anomalien har samband med Östra Maurliden medan den norra anomalien följer sedimentgränsen och ansluter till anomalierna norr om Skavberget.

På dessa IP-anomalier borrades det under 1980 11 borrhål om tillsammans 1 455 meter.

De mineraliserade zonerna har hållit upp till 9.8% S men Au, Ag, Cu, Pb och Zn-halterna är mycket låga. Den bästa 2 meters sektionen håller endast 0.1 ppm Au, 10 ppm Ag, 0.02% Cu, 0.10% Pb, 0.92% Zn och 9.9% S.

3. GEOLOGI

3.1. Malånäset

Geologin inom Skelleftefältet har beskrivits av A G Högbom (1899, 1935) och inom Malånäsfältet av S Gavelin (1939). Där beskrivs området som huvudsakligen uppbyggt av suprakrustalbergarter vilka bildar ett sammanhängande stråk av talrika malmfyndigheter av komplexa sulfidmineral. Från de senaste arbetena inom Skelleftefältet anger Bo Lundberg (1980) följande stratigrafiska översikt: äldst är Skelleftevulkaniterna som utgörs av sura till intermediära, huvudsakligen pyroklastiter och underordnat lavar, därpå följer en blandad sekvens med vulkaniter och pelitiska sediment som övergår till gråvackor, arkoser och pelitiska sediment. Delvis utgörs dessa sediment av vulkanogent material och kalkcementerade agglomerat. Inlagrat i sedimenten finns grönstenar av basaltisk sammansättning i form av tuffer, massiva lavabäddar och "pillow" lavar. Sporadiskt uppträder dessutom ultrabasiska lavabäddar i sedimentserien. Yngre än den marint avlagrade Skelleftegruppen är Arvidsjaurgruppen som omfattar kontinentala vulkaniter av ryolitisk till andesitisk sammansättning. Jörngranitgruppen intruderar så de båda vulkanitgrupperna och efterföljs av ett stort tidsgap då berggrunden veckas, deformerar och eroderas. Vargforsgruppens konglomerat och sandstenar avlagras därefter som fluviatila bildningar samtidigt som en basaltisk vulkanisk period fortlöper. Enstaka granitoida hybridbergarter förekommer i denna basaltiska vulkanism. (Gallejaurgraniten). Revsundsgruppen med graniter och gabbror genomslår sedan berggrunden med talrika pegmatiter som slutfas.

Malånäsområdets berggrund tillhör den äldsta vulkanisk-sedimentära Skelleftegruppen. Området begränsas i norr av turbiditiska gråvackor tillhörande Skelleftegruppen och polymikta konglomerat tillhörande Vargforsgruppen, i söder uppträder stora områden med Revsundsgraniter och gabbror som genomslår pelitiska sediment ur Skelleftegruppen.

Kemiskt varierar vulkaniterna från spilitiska basalter, andesiter till kvartsporfyriska keratofyrer. Både lavar och pyroklastiter med välbevarade primära strukturer uppträder.

Den största utbredningen inom området har de sura vulkaniterna. Dessa utgörs vanligen av grova agglomerat, breccior eller finkorniga tuffer och för stundtals rikligt med kvarts och fältspatströkorn.

De intermediära - basiska vulkaniterna är ofta utbildade som amfibolitiska agglomerat eller finkorniga väl lagrade tuffer. Stundtals förekommer rikligt med kalcit- och kvartsfyllda blåsrum.

De sedimentära bergarterna utgörs huvudsakligen av finkorniga lerskiffrar med stundtals riklig halt av grafit. Vidare innehåller dessa grafitrika fylliter ofta rikligt med magnetkis och något kopparkis vilket gör dem till goda elektriska ledare. I området uppträder även grovklastiska bildningar, sandstenar och arkoser. I dessa uppträder ibland kalcit som bindemedel och kan lokalt ha anrikats till orena kalkstenar.

3.2. Holmtjärnområdet

Holmtjärnområdet utgör gränzon mellan Skelleftefältets vulkaniter och sediment. I SW dominerar vulkaniterna, som här utgöres av sura tuffer, mestadels agglomerat, med ljusa felsitiska fragment. Bergarten oftast kalkhaltig med kalcit som sprickfyllnad och kalcit förekommer också i matrix. I NW delen förekommer klorit i bergarten medan det i SE delen i stället förekommer sericit. Tuffen innehåller rikligt med korroderade fältspatkorn oftast av 2-3 mm storlek. En jämn fattig FeS_2 - mineralisering förekommer, med smärre rikare partier. Malmineralen är företrädesvis FeS_2 men ZnS -sliror förekommer, liksom FeS .

Sedimenten som ligger NE om vulkaniterna utgöres av gråvackor av varierande typ. Grovt arkosiska lager med små pelitiska fragmentbitar växlar med pelitiska och arkosiska lager i en bandad serie med oftast avslitna lager, alltså en ganska våldsam avsättning.

Strukturer efter slamströmmar som rör om i lagringen liksom turbulensstrukturer förekommer.

Kalkbreccierade partier finns i närheten av bergartsgränsen. Här förekommer även lager av direktavsatt tuff med små kvartskristaller.

I borrhål 80 003 förekommer en 1 meter mäktig gång av svartgrön basalt förande 2-3 mm stora amfibolströkorn. Kontakterna är skarpa och skärande. Gången har svag FeS_2 -impregnation.

Huvudstrykningen i området är $\text{N } 35^\circ \text{ W}$, sidostupningen brant E.

4. GEOKEMI

Myrkantsprover har tagits över området 1978-1979. Enstaka anomalier finns på Cu, Zn, Pb, As, Co och Ag. (Se bilagor). Den mest markanta anomalin är på Ag.

Vid borrhningarna har endast Zn visat några halter att tala om (borrhål 80 010, 4.20 meter med 0.7% Zn).

5. GEOFYSIK

5.1. Utförda mätningar

Följande mätningar har utförts i Holmtjärnområdet, se bil. 10.

Slingram Z 3.6 kHz 40 meter 1945 - 1946

Gravimetermätning, 1957 - 1959, 1965 - 1966

Elektrisk djupmätning Z, 514 Hz, 1958

Magnetisk mätning, Tiberg-Thalen, 1931-1932

"-" " -" Totalfält, 1980

Inducerad polarisation, gradient, 1980

Resistivitet " -" , 1980

Borrhålmätningar, i samband med borrhning

5.2. Resultat av utförda mätningar

5.2.1. Slingram (bilaga 11)

Slingramen i imaginären visar på ett svagt positivt område som sträcker sig från Holmtjärn i NNW-lig riktning upp mot Maurbäcken. Där delar det upp sig i två skänklar i nordlig riktning. Här och var i detta område finns indikationer på dåliga - knappt medelgoda ledare.

5.2.2. Gravimeter (bilaga 12)

Gravimetermätningen är inte terrängkorrigerad och Flakamyrbäcken ger därför en negativ anomali. I nordvästra delen av området har man möjligen också terrängeffekt från Skavberget. Vid 1000 W/1600 N kommer en negativ tunga in i mätområdet. Denna torde bero på att man där känner av de "lättare" sedimenten ur Vargforsserien, möjligen kan också ett ökande jorddjup inverka. I övrigt visar anomalibilden på ett mindre massöverskott i den nordvästra delen av området som bildar ett avtagande regionalfält mot SS0. 200 meter

nordväst Holmtjärn finns dock en lokal gravimeteranomali på 5gU vilken var den direkta orsaken till de mätningar som genomfördes under 1980. Störningsorsaken verkar vara ca 300 meter lång och kan möjligen utgöras av två parallellt liggande, öst-västligt strykande kroppar, som stupar brant mot söder. Djupet till masscentrum varierar mellan 60 - 100 meter beroende på om man tittar på västra respektive östra delen av anomalin. Inget av borrhålen 80 001 och 80 002 går in helt i anomalins centrala delar. Den mineralisering som påträffats i borrhålen kan nog inte förklara hela gravimeteranomalin.

5.2.3. Elektrisk djupmätning (bilaga 11)

Djupmätningen domineras av ett kraftigt drag, typ medelgod ledare, som börjar i en grafitskifferhäll 600 meter SO om Holmtjärn. Anomalin fortsätter i NNW-lig riktning till c:a 1800W / 2150N där grafiten troligen gör en omsvängning mot söder för att sedan vid Maurbäcken svänga om i nordlig riktning. I området 2000 - 2500 W / 2200 - 2900 N blir anomalibilden splittrad och tyder på en väldigt tillstökad geologi, vilket också visade sig vid dikesgrävning. I dikena påträffades också svartskiffer. Grafitskifferhorisonten gör här troligen en omsvängning mot ONO och går ut mot Skellefteälven vid 1800 W/ 2900 N. Stupningen på horisonten är flack mot öster respektive sydost. I omböjningarna indikeras grunda tråg. Djupet till strömkällan, vilken ligger djupare än överytan, framgår av bilaga 11. Djupbestämningen är dock lite osäker på grund av dels den flacka stupningen dels att grafitskikten i horisonten förmodligen ligger tätt packade ibland och ibland går isär.

Anomalibilden i övrigt visar på en liten medelgod ledare vid 1000 W / 1000 N samt på något som liknar ett omvänt tråg i området 1000 - 1500 W / 2200 - 2500 N.

5.2.4. Magnetisk mätning (bilaga 12).

Ett lågmagnetiskt drag följer den tidigare nämnda horisonten från SO till NW. Ställvis inom anomalin finns starkare magnetiska indikationer. Vid borrhörningarna har man ofta påträffat magnetkis, vilket därmed kan antas orsaka de magnetiska anomalierna. Mineraliseringen vid 1750 W/ 1400 N visar även magnetiska drag och innehåller därför troligen en del magnetkis mot norr.

5.2.5. Inducerad polarisation och resistivitet (bilaga 13).

Vid IP-mätningen var man från början främst intresserad av området kring gravimeteranomalin, vilket även gav en mindre IP-anomali. Den påträffade

mineraliseringen i borrhålen 80 001 och 80 002 kan anses förklara anomalin. Vid mätningen påträffades dock flera stora områden med mycket hög IP och låg resistivitet. Dessa områden påborrades men visade sig endast innehålla smärre mängder magnetkis. En parametermätning av borrhärnmaterial från borrhål 80 009 visade dock att magnetkisen, som sitter som tunna horisonter i bandningen, ger mycket hög IP. Sådana uthålliga horisonter kan i stort sett liknas vid jättelika kondensatorer. I borrhärnorna fanns även tecken på att sprickor som genombärar bandningen fyllt med magnetkis, som ju är lättmobilt. Dessa stuffer visade en låg resistivitet dock inte så låg att den kan förklara de stora lågresistiva områdena. Troligen har man här även effekt från grafitförande skifferar. IP och resistivitetsanomalierna följer i stort sett den tidigare nämnda grafitkifferhorisonten. Att ingen grafit påträffats vid borrhärning kan bero på att den ledande horisonten oftast fältstupar i samma riktning som borrhålen.

Vid 2400 N går en 40 - 80 meter bred zon med låg IP och hög resistivitet tvärs över hela området. Då man har påträffat grönstenar med ungefär samma strykning i närheten, kan man förmoda att störningsorsaken utgörs av en bred basisk gång.

5.2.6. Borrhärsmätningar (bilaga 10)

Geohm-mätning har genomförts i samtliga borrhär. γ -log har mätts i borrhär 80 001, 80 004 - 80 006 och 80 011. γ -loggen visar inga anomala sektioner medan geohm-mätningen antyder ett samband mellan, vad som i karteringen betecknas som gråvacka svart pelitiskt sediment och låg resistivitet, 50 - 200 Ω m. Gråvackor med grovt sorterat material visar hög resistivitet.

5.2.7. Övrigt

Borrhär 80 010 - 80 011, samt dikena 3 och 4, som finns med i rapporten grundades dels på en mätning med 4-elektrod IP över Skavberget dels på en el.djupanomali. Mer om arbetena i detta område kommer i senare rapport Skavberget.

5.3. Tolkning

Holmtjärnområdet domineras av en zon som genombärar området från sydost till nordväst. Zonen fältstupar flackt in under de östligt liggande sedimenten och består troligast av grafitförande skiffer och magnetkisimpregnation. Längs 2400 N finns förmodligen en större grönstengång.

Gravimeteranomalins orsak kan inte anses helt förklarad av borrhningen. Att anomalin skulle ha ett klart samband med någon av Östra eller Norra Maur-lidenmalmerna går inte att säga på geofysiska grunder.

5.4. Förslag till fortsatta arbeten.

I samband med en terrängkorrigering, regionalt över norra Malånäsområdet, bör man på nytt titta på vilken effekt Skavberget har över den nordvästra delen av Holmtjärnområdet och se hur gravimeteranomalin där eventuellt har ändrats.

Anomalin vid 1750 W / 1450 N är intressant ur malmsynpunkt, varför borrhning norr om det nu borrhade området bör ske.

6. DISKUSSION

11 borrhål om tillsammans 1455 meter har sänkts inom området. Geologiskt och geofysiskt underlag för utsättning har använts och resultaten från den geokemiska provtagningen har beaktats. En mineraliserad zon uppträder konkordant med vulkanit-sedimentgränsen, relativt nära densamma. Detta läge är vanligt i Skelleftefältet. Tyvärr är det en relativt fattig FeS₂-mineralisering med något FeS och ZnS. Den bästa sektionen i borrhål 80 010 innehåller 0.1 ppm Au, 7 ppm Ag, 0.01% Cu, 0.08% Pb, 0.69% Zn, och 8.0% S. Sektionslängden efter borrhkärnan är 4.2 meter.

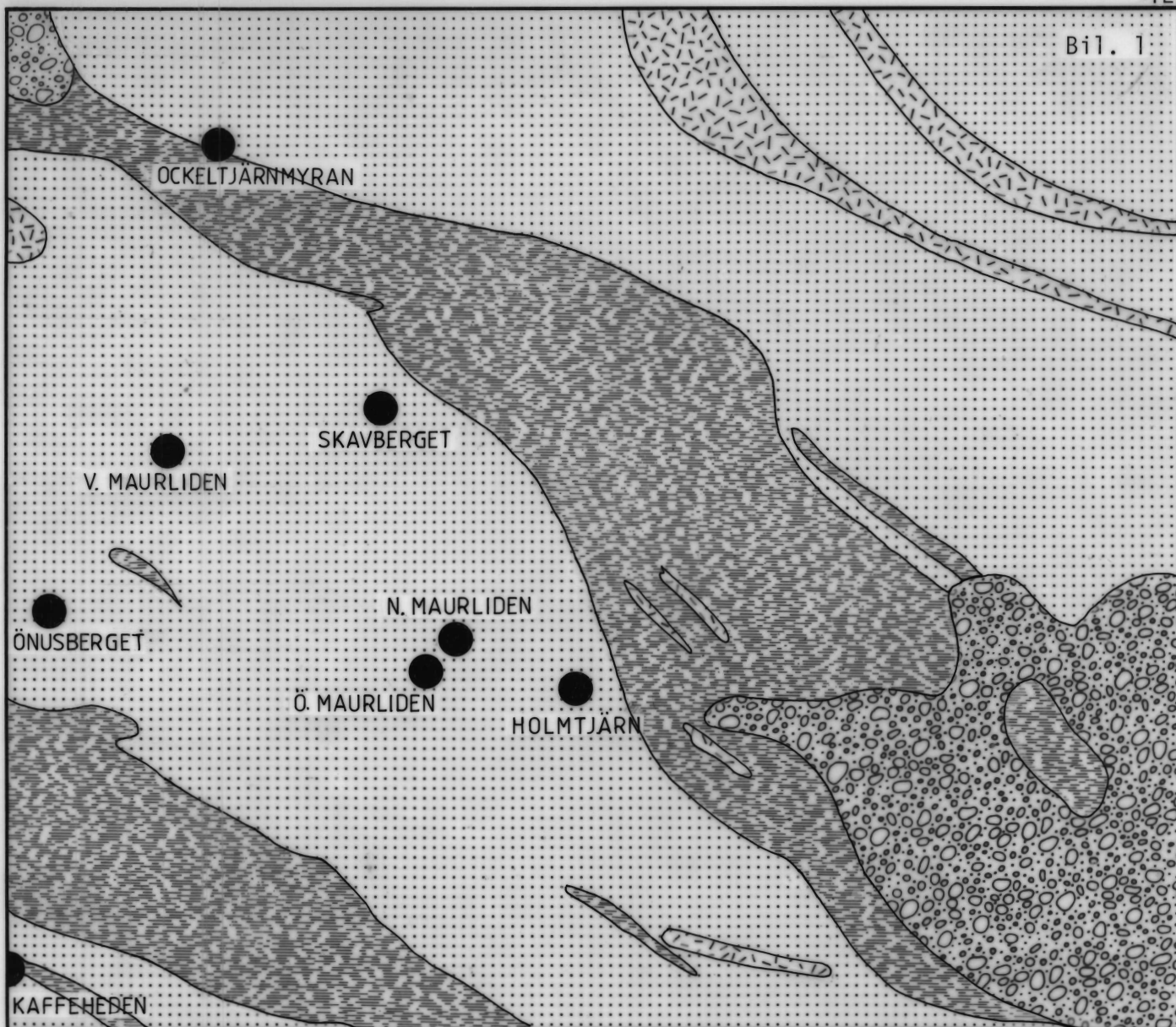
I borrhål 80 001 är sektionslängden för samma mineralisering 5 meter med 7.0% S. Cu, Zn och Pb är mycket låga, omkring 0.01%.

Borrhålen 81 003 - 81 009 är borrhade i sedimenten, oftast på anomalier förorsakade av grafit-magnetkisinlagringar.





Den påvisade mineraliseringen är ej av ekonomiskt intresse.

Ytterligare undersökningar är ej motiverade.

Projektet är avslutat.



TECKENFÖRKLARING

-  VARGFORSKONGLOMERAT
-  SKELLEFTESEDIMENT (FYLLITER, GRAFITFYLLITER, ARKOSER)
-  SURA SKELLEFTEVULKANITER
-  BASISKA SKELLEFTEVULKANITER

NORRA MALÅNÄSET

GEOLOGISK ÖVERSIKTSKARTA

KARTBLAD 23J 4f NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:50 000

0 1 2 3 km

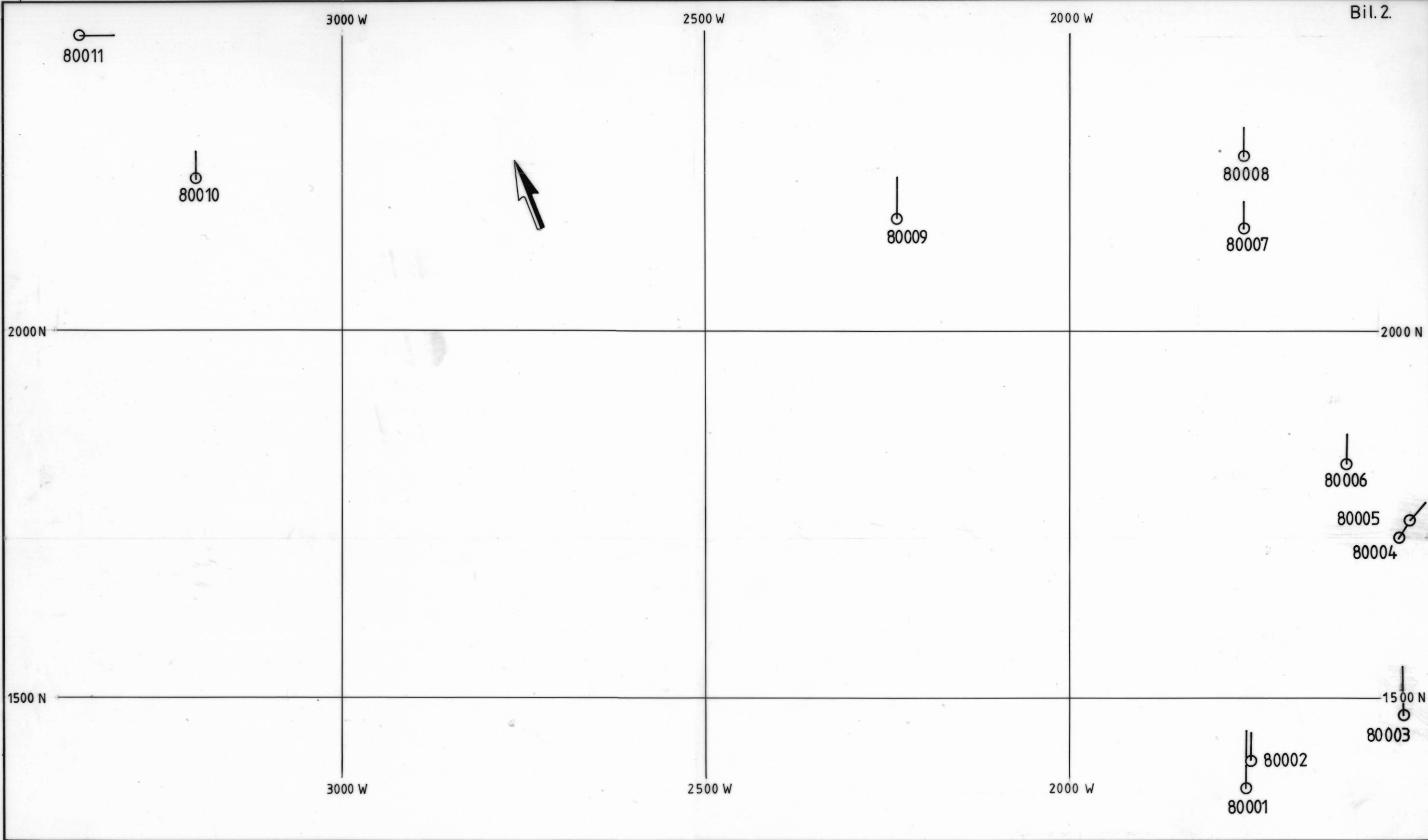
L-Å CLAESSON

-BE

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981





SKALA 1:5000



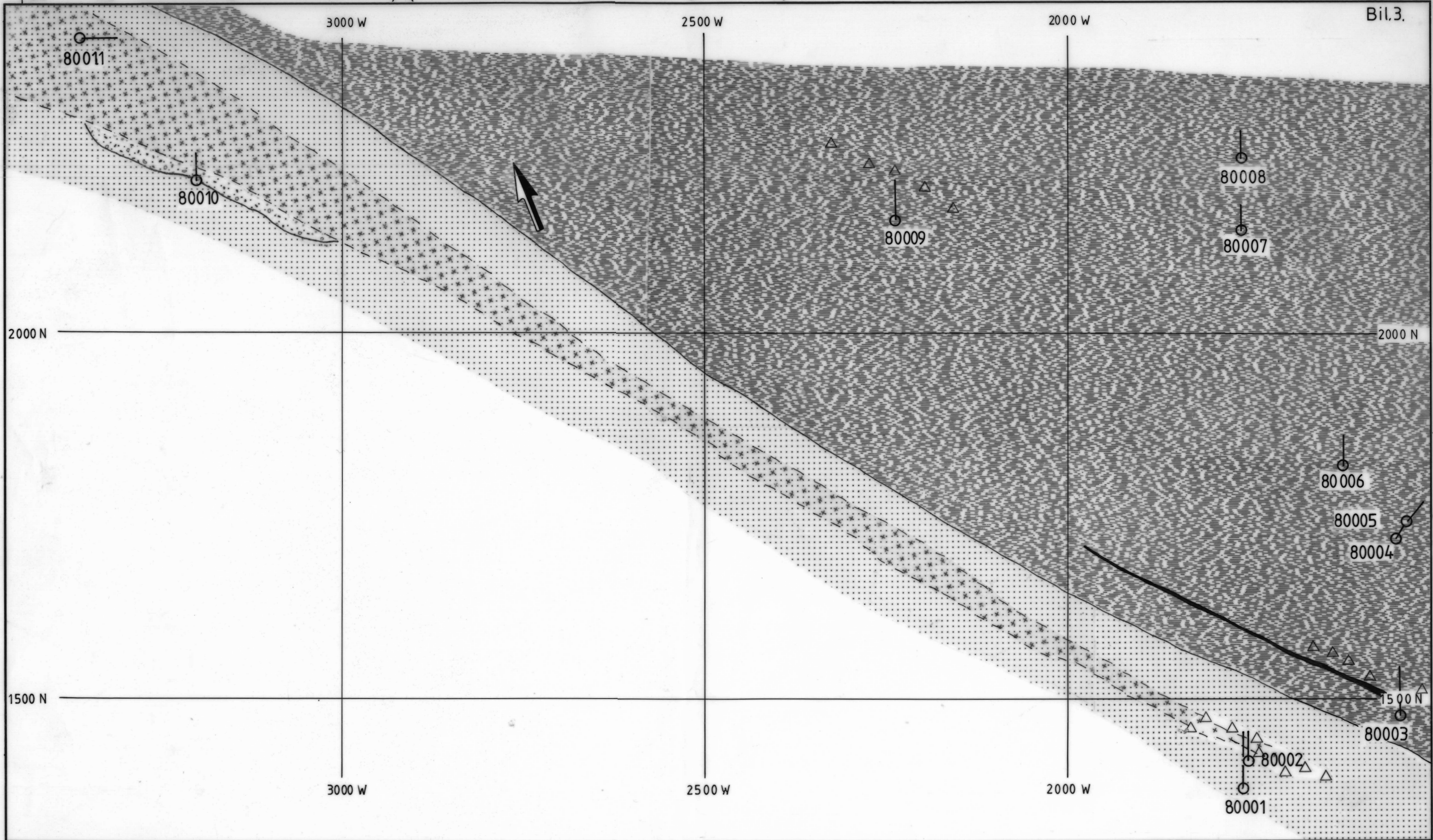
R.LINDBERG - BE

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN
SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981



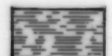
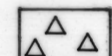
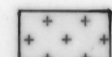


HOLMTJÄRN BORRHÅLSKARTA

KARTBLAD 23 J, 4 f NORSJÖ
ID-NUMMER:



TECKENFÖRKLARING

- | | | | |
|---|----------------|--|----------------------------------|
|  | SUR TUFF |  | AMFIBOLIT |
|  | GRÅVACKA |  | BRECCIA |
|  | FÄLTSPATPORFYR |  | FeS ₂ -MINERALISERING |

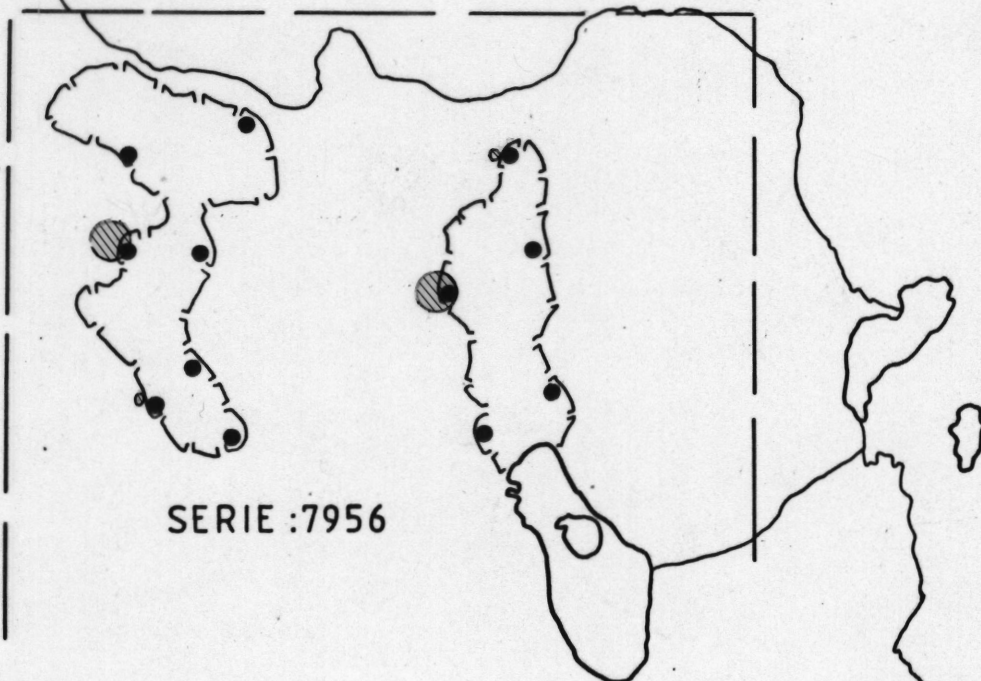
SKALA 1:5000
0 100 200 300 m

R.LINDBERG - BE
PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN
SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981



**HOLMTJÄRN
GEOLOGISK KARTA**

KARTBLAD 23J, 4f NORSJÖ
ID-NUMMER:



TECKENFÖRKLARING

CU PPM

- 136,0 - 155,0 ppm
- ◐ 155,0 - 310,0 -"-
- ◑ 310,0 - 980,0 -"-
- ◒ 980,0 - -"-

HOLMTJÄRN

MYRKANTSPROV 1978, 1979

KARTBLAD 233 41 NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:10000

0 100 200 300 400 500 600 m

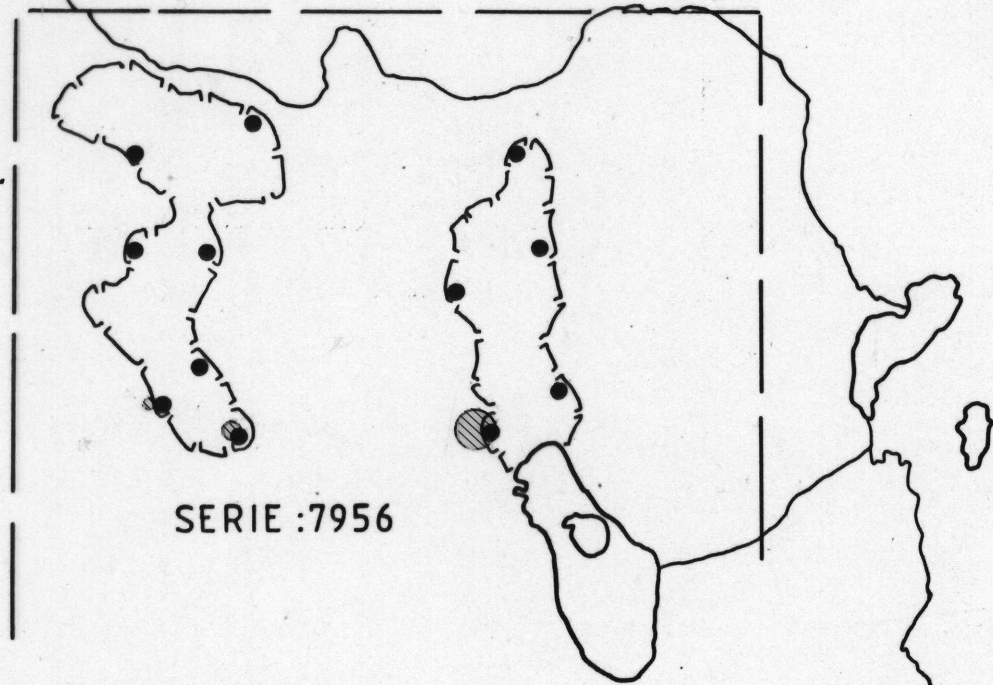
R.LINDBERG

- BE

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981





SERIE :7956

TECKENFÖRKLARING

ZN PPM

- 485,00 - 679,00 ppm
- ◐ 679,00 - 1171,0 -"-
- ◑ 1171,0 - 1734,0 -"-
- ◒ 1734,0 -"-

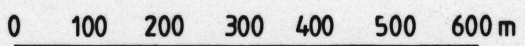
HOLMTJÄRN

MYRKANTSPROV 1978, 1979

KARTBLAD 23J 4f NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:10000



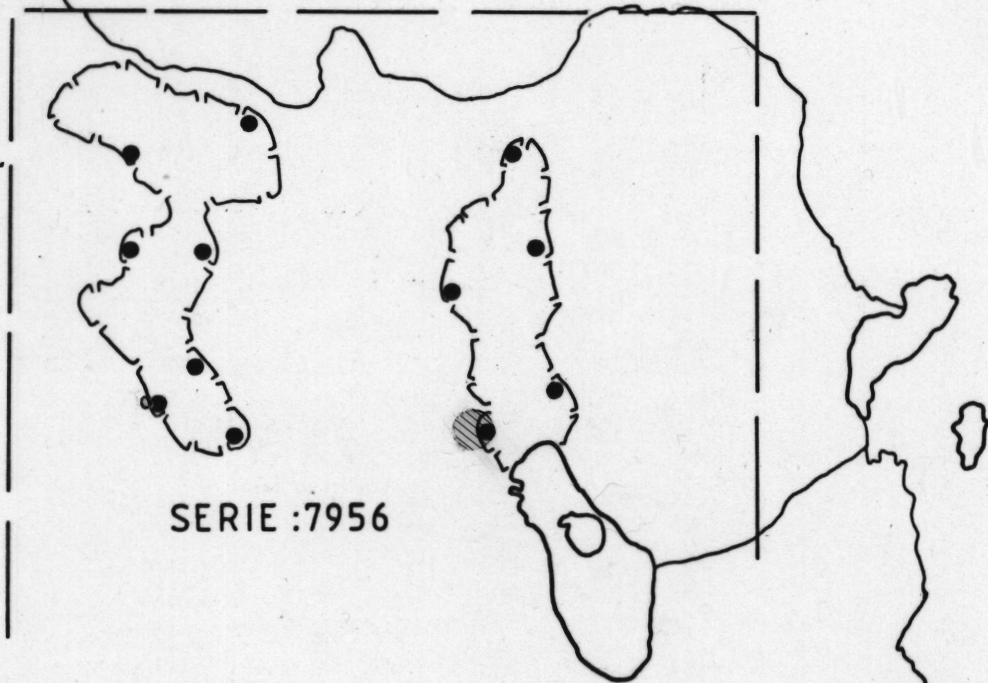
R.LINDBERG

- BE

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981





SERIE :7956

TECKENFÖRKLARING

PB PPM

	150,0 - 184,0	ppm
	184,0 - 218,0	" - "
	218,0 - 368,0	" - "
	368,0 -	" - "

HOLMTJÄRN

MYRKANTSPROV 1978, 1979

KARTBLAD 23J 4f NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:10000

0 100 200 300 400 500 600 m

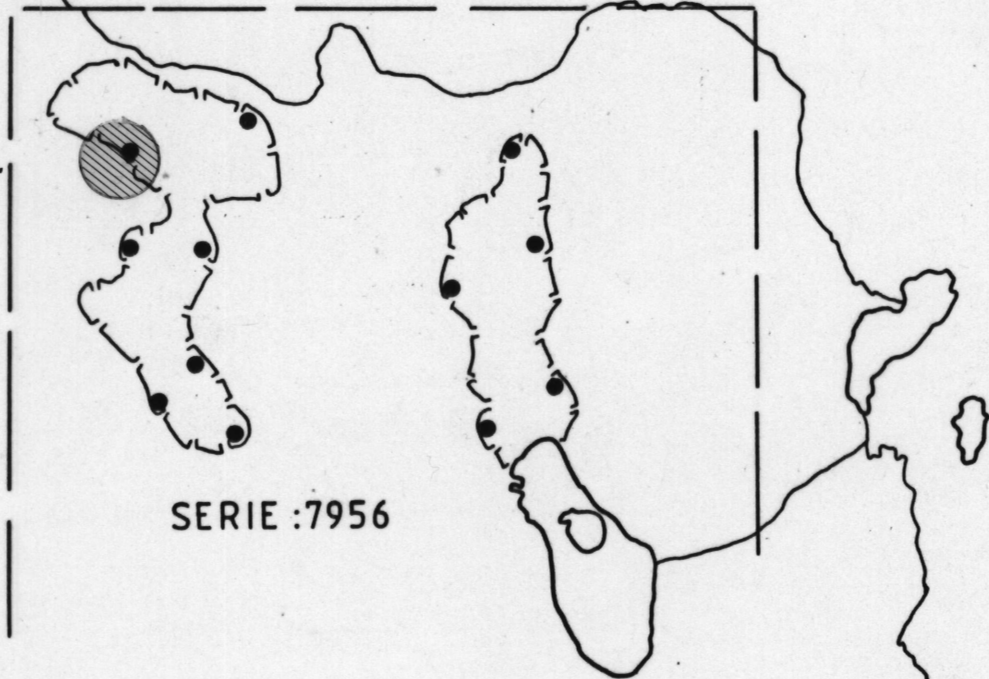
R.LINDBERG

-BE

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

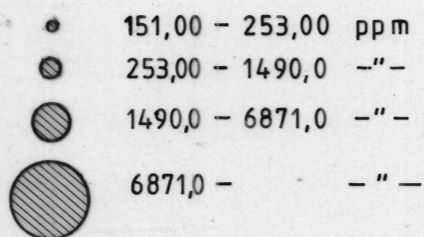
SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981





TECKENFÖRKLARING

AS PPM



HOLMTJÄRN

MYRKANTSPROV 1978, 1979

KARTBLAD 23J 4f NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:10000

0 100 200 300 400 500 600 m

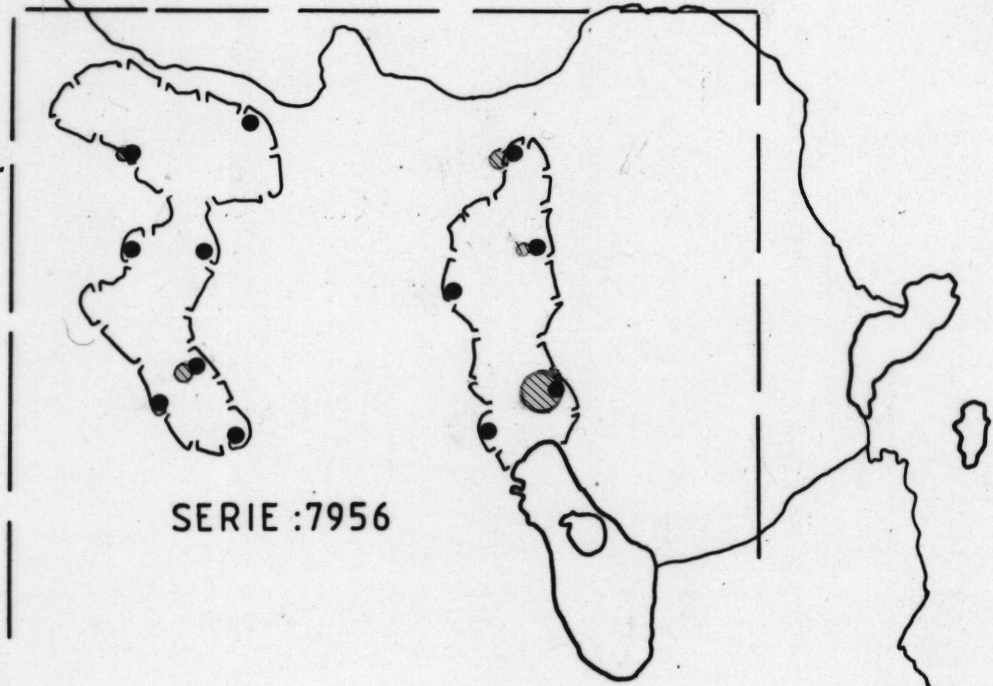
R.LINDBERG

- BE

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981





SERIE :7956

TECKENFÖRKLARING

CO PPM

- 40,0 - 54,00 ppm
- ◐ 54,0 - 91,00 - " -
- ◑ 91,0 - 300,0 - " -
- ◒ 300,00 - - " -

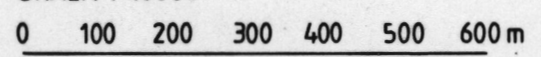
HOLMTJÄRN

MYRKANTSPROV 1978, 1979

KARTBLAD 233 4f NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:10000



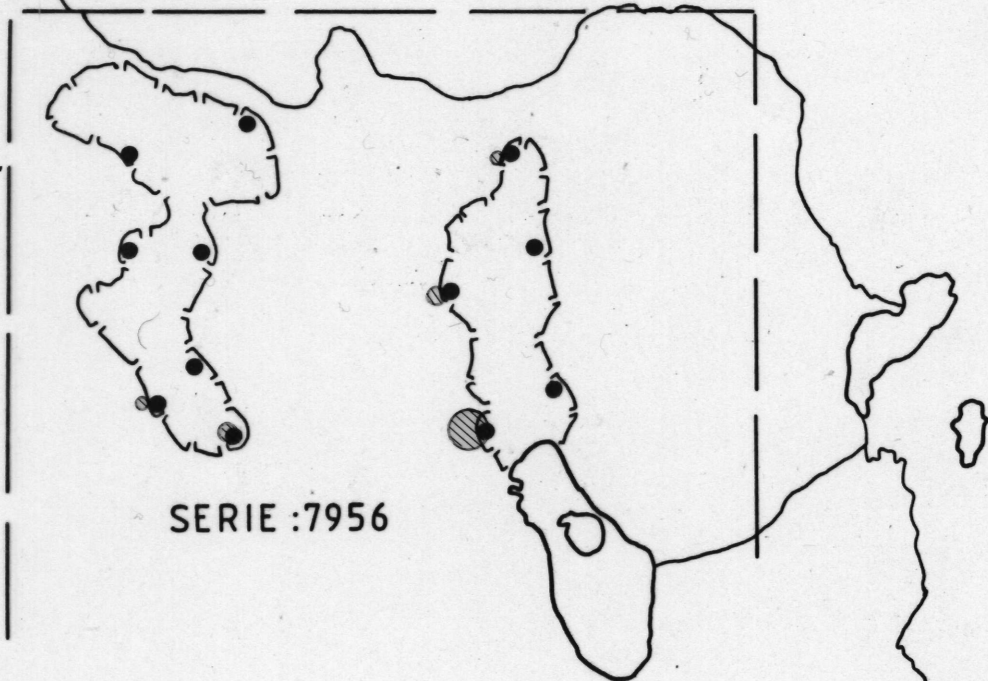
R.LINDBERG

- BE.

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

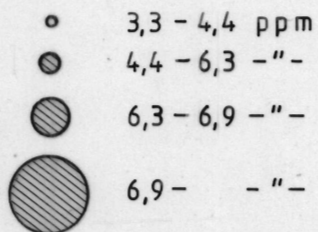
SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981





TECKENFÖRKLARING

AG PPM



HOLMTJÄRN

MYRKANTSPROV 1978, 1979

KARTBLAD 23J 4F NORSJÖ

ID-NUMMER

SKALA 1:10000

0 100 200 300 400 500 600 m

R.LINDBERG

- BE





PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

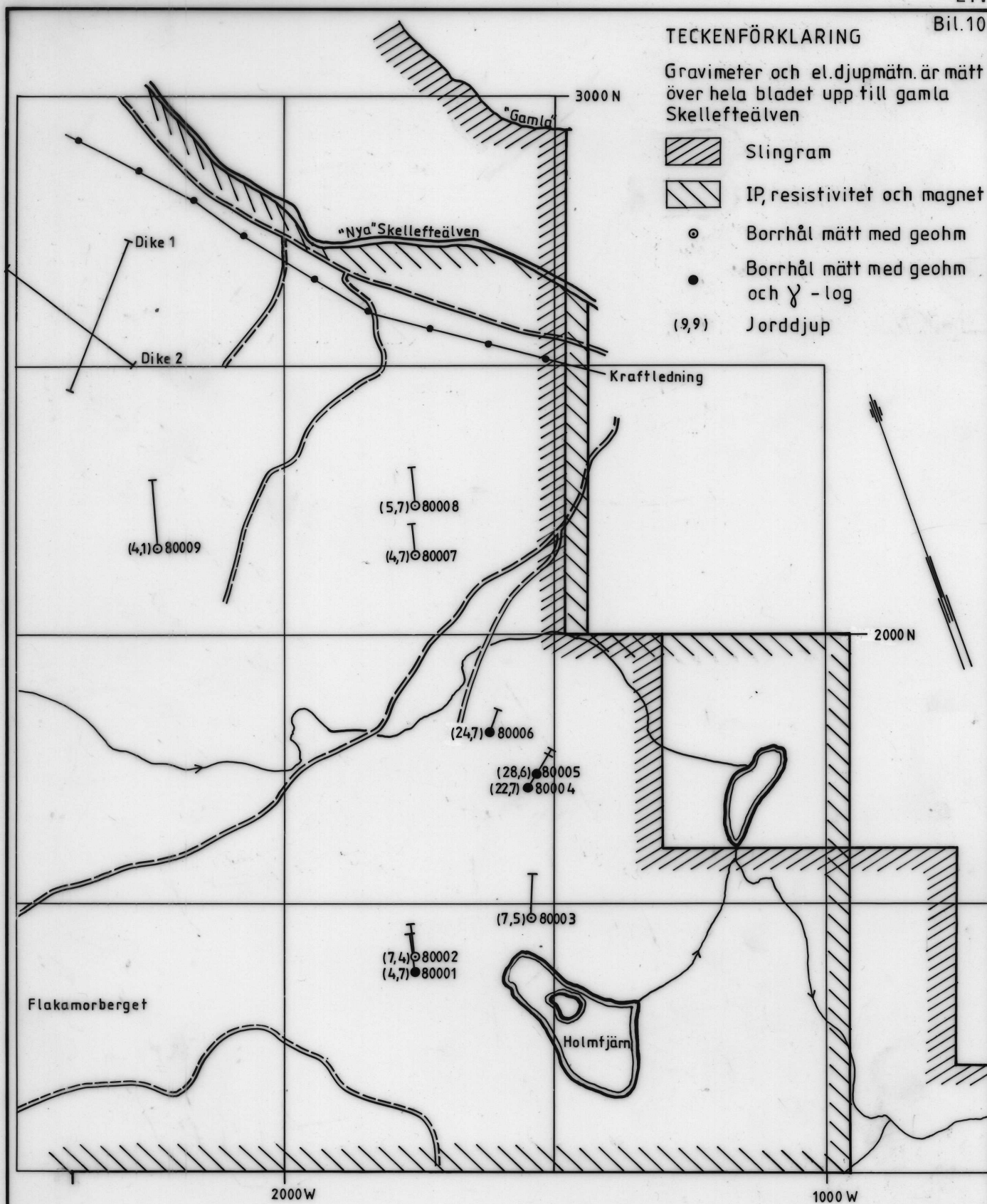
SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1981



TECKENFÖRKLARING

Gravimeter och el.djupmättn. är mätt över hela bladet upp till gamla Skellefteälven

-  Slingram
-  IP, resistivitet och magnet
-  Borrhål mätt med geohm
-  Borrhål mätt med geohm och γ -log
- (9,9) Jorddjup



Skala 1 : 10 000

0 100 200 300 400 500 m



HANS ISAKSSON

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU GEOFYSISKA BYRÅN 1981

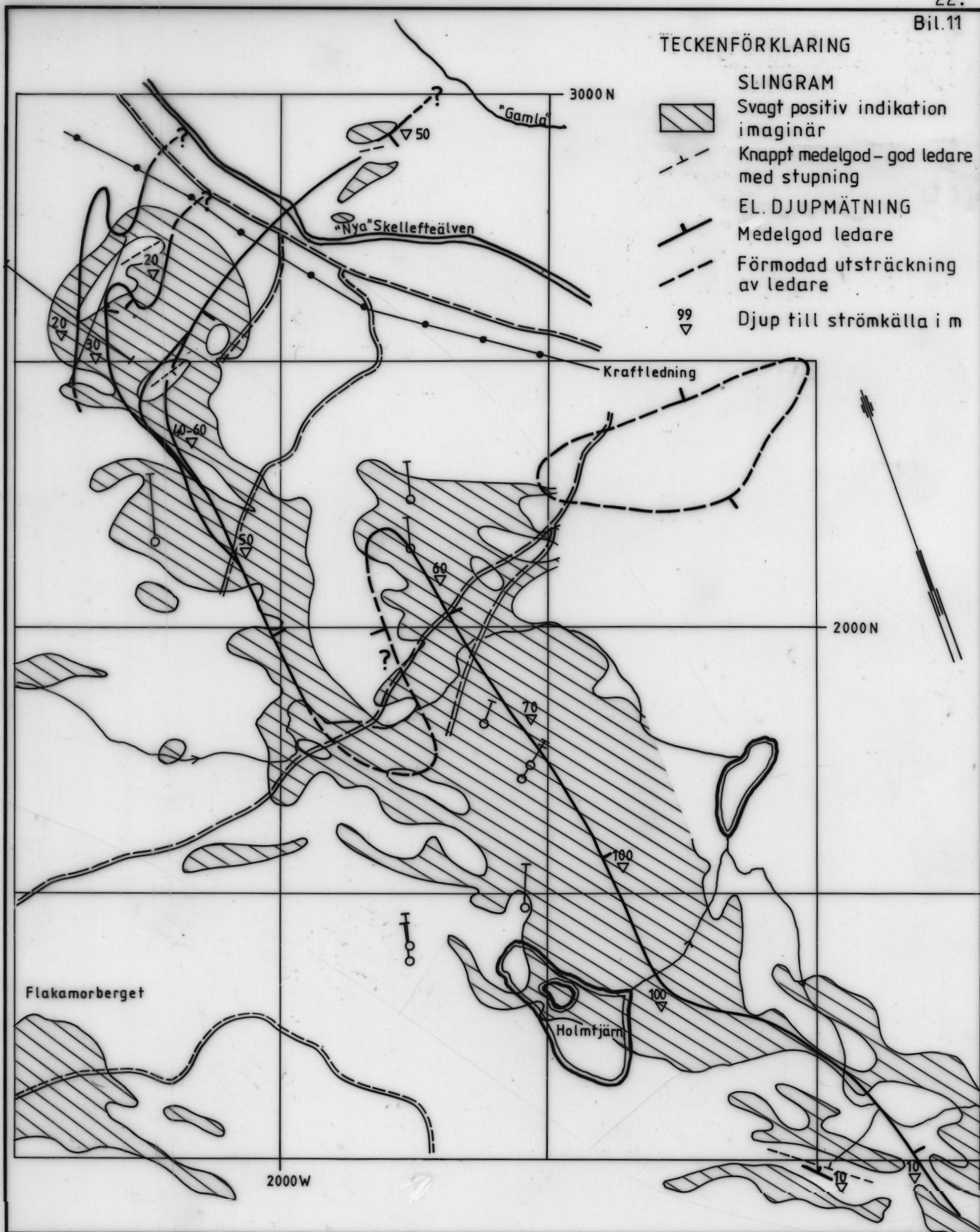
HOLMTJÄRN

Mätområdeskarta

Borrhålsmätningar

KARTBLAD 23 J 4f

ID - NUMMER



Skala 1 : 10 000

0 100 200 300 400 500 m

HANS ISAKSSON

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU GEOFYSISKA BYRÅN 1981



HOLMTJÄRN

Slingram och
el.djupmätning

KARTBLAD 23 J 4f

ID - NUMMER

Bil.12

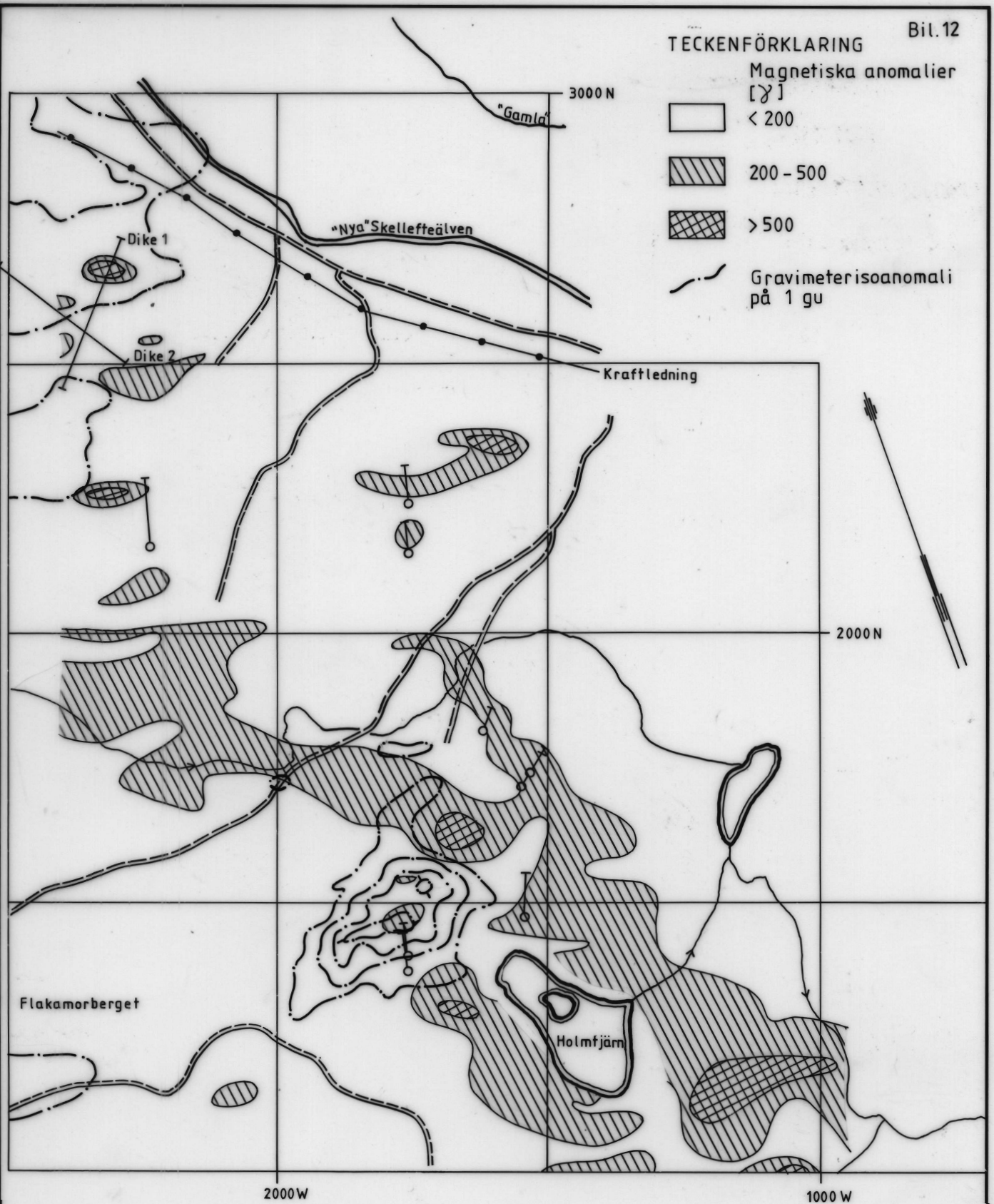
TECKENFÖRKLARING

Magnetiska anomalier
[γ]

□ < 200

▨ 200 - 500

▩ > 500

- - - Gravimeterisoplaner
på 1 gu

Skala 1 : 10 000

0 100 200 300 400 500 m



HANS ISAKSSON

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

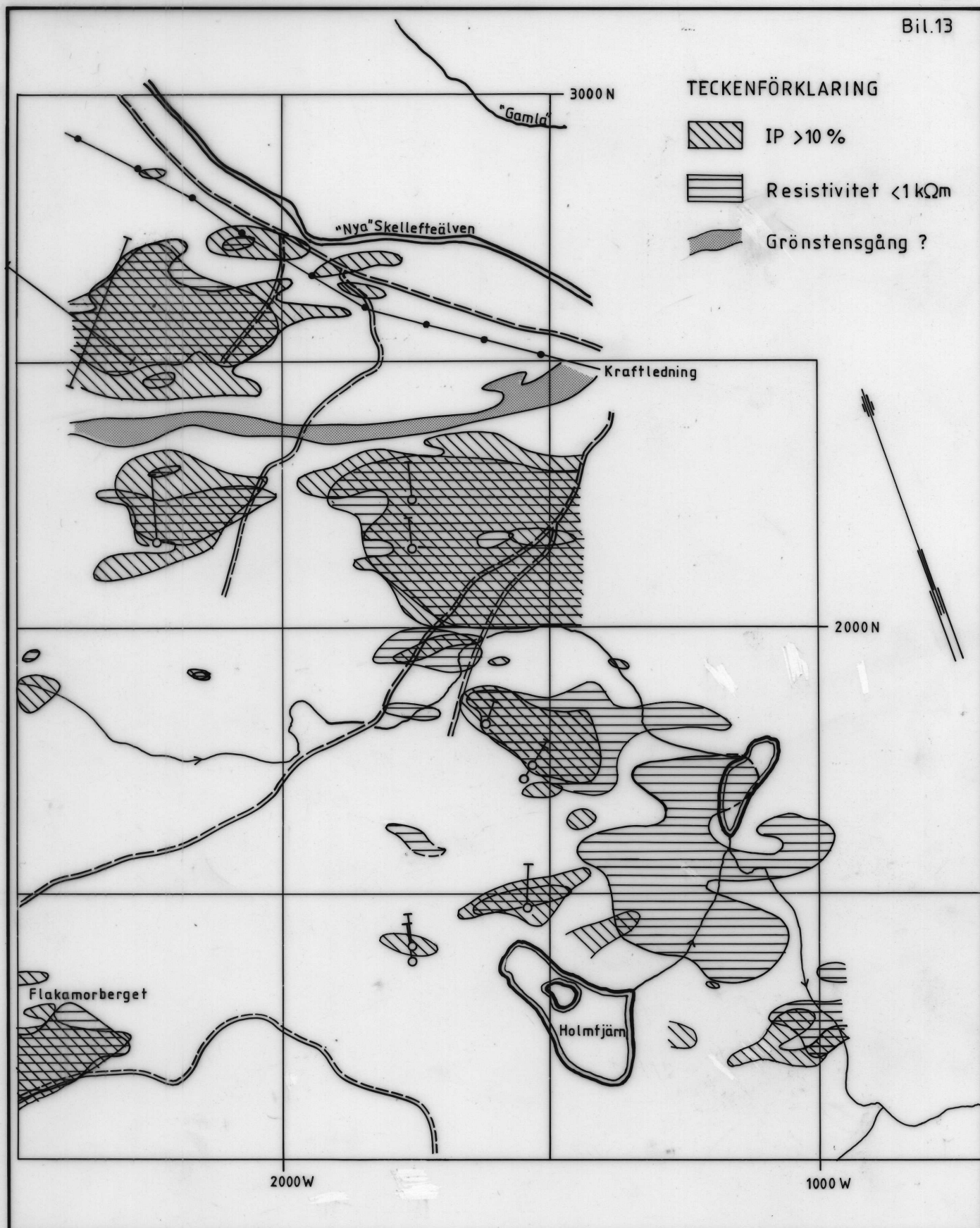
SGU GEOFYSISKA BYRÅN 1981

HOLMTJÄRN

Magnetiska och
gravimetriska anomalier

KARTBLAD 23 J 4f

ID - NUMMER



Skala 1 : 10 000

0 100 200 300 400 500 m



HANS ISAKSSON

PROJEKT NSG VÄSTERBOTTEN

SGU GEOFYSISKA BYRÅN 1981

HOLMTJÄRN

Inducerad polarisation
och resistivitet

KARTBLAD 23 J 4f

ID - NUMMER