

JONSMOSSEN 12F 2c

**Geologi-geofysik-mineralisering och
börning. Basmetaller i Bergslagen
(Hällsjösynformen)**

JONSMOSSEN

NSG nr 89034



Rapport och arbeten utförda av

SVERIGES GEOLOGISKA AB

på uppdrag av NSG

SVERIGES GEOLOGISKA AB
Division Prospektering
Uppdragsgivare: NSG
Michael Bromley-Challenor
Lars Edberg

PROSPEKTERINGSRAPPORT
Datum: 1989-05-17
ID-nr: PRAP 89513
NSG:s ID-nr: 89034
Best nr: F15/1988
G 10/1988

JONSMOSSEN 12F 2c
Geologi-geofysik-mineralisering och borrhning
Basmetaller i Bergslagen (Hällsjösynformen)

SAMMANFATTNING

Målsättningen var att genom borrhning dels undersöka ett malmbildande system med tillhörande stringerzon, dels att påvisa förekomst av stratabunden zink-bly-mineralisering stratigrafiskt över stringerzonen.

Resultaten från området har bekräftat att det finns svaga zink-bly-mineraliseringar över stringerzonen ända upp till den volcano-sedimentära gränsen och att låga men förhöjda guldhalter har påträffats både tillsammans med Mn-förande skarnjärnmalmer och uppåt i lithostratigrafin fram till metapelit-andalusitglimmerskifferns kontakt.

Prospektering för basmetaller bör ske på både den norra och södra skänkeln i synformen från manganjärnmalmsnivån och uppåt i stratigrafin ca 250 m.

Det rekommenderas bl a att en djupmoränprovtagning (med berggrundsprov) utföres i det jordtäckta området med en efterföljande lithogeokemigranskning för att systematiskt genomföra hela prospekteringsbehovet för området.

Nyckelord: Bly-zink-mineralisering, stringer, stratigrafi.

Rapport B 89-4

J O N S M O S S E N 12F 2c

Geologi-geofysik-mineralisering och borrhning

Basmetaller i Bergslagen (Hällsjösynformen)

Håksberg 17 maj 1989

Michael Bromley-Challenor

Lars Edberg

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>sid.</u>
Sammanfattning	1
0. Inledning	2
1. Berggrundsgeologi. 12F Klenshyttan 2c	3
1.1 Mineraliseringar	4
2. Geofysik (L. Edberg)	7
2.1 Tolkning	7
3. Borrhålsbeskrivning	10
4. Provtagning och analysering	15
5. Diamantborrtekniska problem (J. Persson, Geodrift)	16
6. Rekommendationer	18

BILAGEFÖRTECKNING

Bil. 1.1	Geologisk karta	1:20.000
1.2	Geologisk detaljkarta Södra Jonsmossen	
1.3	Lägeskarta för provtagning av varp från skärp och häll.	
2.	Magnetisk anomalikarta (totalintensitet)	
3.	Borrhålsdata	
3.1	Borrhålsprotokoll 77001	
3.2	"- 77002	
3.3	Borrhålsprofil 77001 och 77002	1:1000
3.4	Borrhålsprotokoll 88001	
3.5	"- 88002	
3.6	Borrhålsprofil 88001 och 88002	1:1000
3.7	Borrhålsprotokoll 88004	
3.8	Borrhålsprofil 88004	1:1000
3.9	Borrhålsprotokoll 88005	
3.10	Borrhålsprofil 88005	1:1000
3.11	Borrhålsprotokoll 88006	
3.12	"- 88007	
3.13	Borrhålsprofil 88006 och 88007	1:1000
3.14	Borrhålsprotokoll 88008	
3.15	Borrhålsprofil 88008	1:1000
4.1	Borrhålsanalyserade sektioner med beskrivning	
4.2	Borrhålsanalys 89GHS9 1-68, 77001-77002 och 88001-88008	
4.3	Analys och beskrivn. av provtagn. av varp från skärp och häll	
4.4	Analys av varp från skärp och häll	

SAMMANFATTNING

Målsättningen var att genom borrhning dels undersöka ett malmbildande system med tillhörande stringerzon, dels att påvisa förekomst av stratabunden zink-bly-mineralisering stratigrafiskt över stringerzonen.

Resultaten från området har bekräftat att det finns svaga zink-bly-mineraliseringar över stringerzonen ända upp till den volcano-sedimentära gränsen och att låga men förhöjda guldhalter har påträffats både tillsammans med Mn-förande skarnjärnmalmer och uppåt i lithostratigrafin fram till metapelit-andalusitglimmerskifferns kontakt.

Prospektering för basmetaller bör ske på både den norra och södra skänkeln i synformen från manganjärnmalmsnivån och uppåt i stratigrafin ca 250 m.

Det rekommenderas bl.a. att en djupmoränprovtagning (med berggrundsprov) utföres i det jordtäckta området med en efterföljande litho-geokemigranskning för att systematiskt genomföra hela prospekteringsbehovet för området.

0. INLEDNING

Projektnamn för det undersökta området är Jonsmossen (Hällsjö-bassängen-12F 2c) och ingår i ett huvudprojekt "Basmetaller i Bergslagen" för vilket K-A Sandahl är projektansvarig på uppdrag av NSG Gunnar Norblad. Målsättningen för prospektering i Jonsmossen har varit att påvisa existens av synsedimentär exhalativ basmetallförekomst i ett proximalt läge till och stratigrafiskt över en stringerzon med basmetallförekomster i en omvandlad berggrund.

Tidigare kända geologiska och geofysiska insatser är presenterade i tidigare SGAB rapporter (PRAP 87511, 87529, 88508, 88529) med undantag av de prospekteringsinsatser som gjordes i LKAB Prospekterings regi under 70-talet och som nu har inkluderats i denna rapport. Syftet med rapporten är att sammanställa resultat av ej hittills avrapporterade fältdata i samband med kulminering av ett diamantborrprogram som genomtvärrar vissa basmetallförande mineraliseringar. En del av borrhålsprogrammet hade också syftet till att undersöka de olika lithostratigrafiska enheterna i Hällsjösynformen från manganjärnmalmerna (representerade av Bjurtjärnsgruvorna) och uppåt i stratigrafien. Sekvensen består av en bred enhet av tuffiter som överlagras av metapeliter som slutligen överlagras av andalusitglimmerskiffer. Svaga magnetiska anomalier nära den högt stratigrafiskt liggande metapelit-andalusit-glimmerskifferkontakten skulle också undersökas genom diamantbörning.

Under slutskedet av borrhningen kompletterades prospekteringsinsatserna med provtagning av ett antal järn- och sulfidmalmsskärp.

Hittills har ingen geokemiprovtagning skett även om största delen av området ligger över högsta kustlinjen. En anledning för detta är att det krävs djupmoränprovtagning (och helst med berggrundsprov) för att få bas- och ädelmetallindikationer i ett område vars mineralisering torde följa en nära E-W riktning och som är vinkelrät mot den dominerande isrörelseriktningen.

Dessa omständigheter innebar en smal mineraliserad upplökningszon med följande svagare geokemianomalier speciellt i den övre moränen. I djupmorän blir dock anomalierna mindre utspädda.

1. BERGGRUNDSGEOLOGI. 12F Klenshyttan 2c

En översiktlig geologisk beskrivning har tidigare rapporterats i PRAP 87511 och 87529 där både Ställdalen och Hällsjösynklinalerna ingår i en större geologisk översikt. Sammanställning av karteringsdata skala 1:10000 främst från Stefan Sädbom och Franz Vyskytensky ligger till grund för den preliminär-geologiska kartan, bil. 1.1, som täcker området Jonsmossen. Den mest detaljerade karteringen har koncentrerats kring Jonstjärnen där de flesta mineraliseringar har påträffats t.ex. Bjurtjärnsgruvorna och Mossåkergruvan. Ingen gruvbrytning har skett inom området. Dessa mineraliseringar uppträder i Hällsjösynklinalen som mot norr begränsas av en röd urgranit (granodiorit) och mot söder av "Enkullen"-granit som är fin, jämn och massformig. En travers över synformen från punkt B i norr, mot A i syd (bil. 1.1) ger följande sekvens.

- B. - röd granit (synorogenic med serorogeniska intrusioner?)
- (äldst)- vulkanit, sur till intermediär sammansättning
 - tuffit, "- "- (bandad)
 - kvartsomvandlad tuffit (med mindre Fe-Cu-sulfidmineralisering i kalksilikater)
 - gedrit, antofyllit, kvartsomvandlad tuffit ("-)
 - sulfid (Fe, Zn, Pb, Cu)-förande magnetit (Mn)-malm (Bjurtjärns gruvstråk) som är inlagrad i skarnförande kalkstenar och omgiven av kvartsomvandlade tuffiter ställvis gedrit- och/eller sericitförande.
 - tuffiter sura till intermediära, med mindre smala kalkstenshorisonter samt svag sulfidmineralisering
 - metapelit (ställvis gråvackeartad) (med svag ZnS-mineralisering)
 - vulkanit sur till intermediär
 - metapelit (möjligen tuffit) med bandad Fe-Zn-Cu-sulfidmineralisering
 - vulkanit sur till intermediär
 - metapelit
- (yngst)- andalusit glimmerskiffer (ställvis sericitisk)
 - metapelit
 - vulkanit sur till intermediär
 - metapelit (möjligen tuffit) med bandad Fe-Zn-Cu-sulfidmin.
 - vulkanit sur till intermediär
- A - Enkullengranit (serorogenic)

Ovanstående sekvens är någorlunda symmetrisk om man tar hänsyn till den intruderande serorogeniska graniten. Isoklinaler, veckning med repeterande bergartsenheter kan, men dock inte helt uteslutas, eftersom hållar i viss utsträckning saknas i området. Synformens centrum (ej markerad) följer den centrala andalusit-glimmerskifferhorisonten från W mot Hällsjön och sedan NE för att passera mellan Stollbergs och Gränsgruvefälten. Mot W svänger synformen av och intar en SW sträckning mot Ställdalen. Strykningen är mestadels i den centrala delen av kartan ENE-WSW med en brant stupning mot syd. Fältstupningen generellt ligger på 70-80° mot SSW med vissa undantag mot SSE. De dominerande morfologiska lineamenten (vanligen sprickzoner) är 3709 som ibland utnyttjas av diabaser.

Förkastningar och svaghetszoner är presenterade på kartan med streckad linje. Alla är inte helt verifierade men är utsatta för prospekteringsändamål. Troligen har det skett en vertikal och något lateral rörelse utefter den NNE-SSW förkastning som ligger strax W om Hällsjön, vilket innebär att sedimentsekvensen har en mindre maktighet eller är borteroderad. Längs Klasbäcken finns en klar svaghetszon; från Jonstjärn mot SE finns antydningar till en lateral rörelse nära flera små ytliga sulfidförande malmkroppar. I vissa borrhål har uppsprucket berg med omfattande kärnförlust bekräftat vissa E-W krosszoner och även har i området kraftig in situ vittring i mineraliserade zoner ägt rum med ibland mullbildning som följd.

Mineraliseringar

Bjurtjärnsgruvorna är ett samlingsnamn för sju små manganrika skarn- (knebelit, granat, pyroxen) magnetitmalmskärp som innehåller smala zoner med disseminerade Zn-Cu-sulfider. Malmstråket sträcker sig till över 300 m i en nära E-W riktning och en bredd av upp till 10 m. En grafisk profil (av borrhål 77001 och 77002) visas i bil. 3.3.

Huvudsulfidmineraliseringen ligger i ett granat-diopsid-hornblendeskarn i kontakt med en karbonatsten. Sulfiderna består mestadels av zinkblende och endast spår av kopparkis.

Där närliggande kvartsomvandlade tuffiterna är ofta gedrit-antofyllitförande och innehåller relativt höga halter av mikroskopisk cordierit.

I en förlängning av Bjurtjärnsstråket cirka 500 m västerut (väster om Klasbäcken och SE om Jonstjärn) finns ett antal små skärp. Generellt karaktäriseras dessa av två huvudtyper innehållande

- biotit-granat-antofyllitförande Mn-magnetitmalm med spår av Fe-Zn-Cu-Pb-sulfider
- granat-diopsid-tremolit och hornblendeförskarnad kalksten med Mn-magnetitmalm; scheelitförande och med spår av kopparkis.

Borrhål 88001, 88004 och 88002, bil.3.6; 3.8, genomtvärsar delvis dessa små ytliga stringermineraliseringar.

Norr om föregående mineraliseringar (400 m) och lägre ned i lithostratigrafien finns i ett par skärp som innehåller amfibolförande magnetitmalm med spår av Fe och Cu-sulfider. Den södra av dessa två skärp innehåller en låg men ändå förhöjd Au-halt (0.21 ppm). I provuttaget från detta skärp 89GHS3 002 bil. 1.3 är det antecknat att mycket ljus svavelkis har iakttagits. Det kan vara motiverat att undersöka området närmare eftersom ovannämnda prov var av "grab sample"-karaktär och möjligen är den s.k. "ljusa svavelkisen" något annat mineral (dock troligen ej arsenikkis).

Högre upp i lithostratigrafien kan man följa en nästan oavbruten tuffitsekvens som är representerad i borrhål 88005-88006 och 88007 till den volcano-sedimentära gränsen, bil. 3.10 och 3.13. I tuffitsekvensen finns kalksilikat-(skarn)-zoner som ibland innehåller granat-diopsid-hornblende och klorit med disseminering av zinkblende, blyglans, svavelkis och kopparkis. För beskrivning av mineralisering i borrhålen hänvisas till Borrhålsbeskrivning kapitel 3.

Cirka 800 m söder om Jonstjärnen finns en försöksgröp (1x1m) (nr 13 bil. 1.3) med svagt bandad zinkblendeförande metapelit (0.3% Zn) med granatskarn. Längre söderut finns en E-W horisont med bandad Fe-Zn-Cu-sulfidmineralisering som ligger strax norr om borrhål 88008. Analysresultat från någorlunda representativa knäckprov från tre spridda hållar (89GH53: 12,15,16, bil. 4.3 och 4.4) visar endast låga zinkhalter. Läget på dessa mineraliseringar bekräftar att mineraliseringarna har bildats på olika nivåer i lithostratigrafien.

Ändå verkar det som att största potentialen att lokalisera basmetallmineraliseringar i Jonsmossenområdet bör ligga nära och något högre upp i stratigrafien, räknat från Bjurtjärnsgruvorna och i dess laterala förlängning i östlig och västlig riktning.

Övriga mineraliseringar på kartbladet 12F 2c.

Galgruvan som finns i den NE hörnet har undersökts under mitten av 70-talet av LKAB Prospektering. Mineraliseringen var upptagen på scheelit och molybdenglans utefter en 25 m lång brantstående skarnzon som innehöll pyroxen, granat, amfibol och flusspat. Skarnzonen är knuten till en pegmatitintrusion och är omgiven av sur till intermediär vulkanit.

Det finns ytterligare indikationer på basmetaller i block och även i fast klyft som ligger något utanför det närliggande projektområdet (mestadels strax söder om Hällsjön). Förutom det har ingen systematisk provtagning skett utefter tektoniska rörelsezoner.

2. GEOFYSIK

Tolkning av den dagmagnetiska mätningen i området kring Jonsmossen, kartblad 12F 2c, utförd av SGAB under 1988.

Mätningen som utförts med 20 m profilavstånd och 10 m stationsavstånd täcker ett 1800x2000 m² stort område kring Jonstjärn, bil. 2.

Syftet med mätningen har varit att ta fram ett bra underlag för en kommande borrhningsinsats i området som i sin tur syftar till att ytterligare klarlägga de geologiska förhållandena och möjligheten att påvisa brytvärda ädel- och basmetallförekomster.

2.1 Tolkning

Inom det mätta området finns ett antal mer eller mindre friliggande lins- eller stockformade magnetitkroppar med utgående i berggrundsytan. Det är svårt att med utgångspunkt från den magnetiska ytkretsen uttala sig bestämt om det finns några stratigrafiska samband mellan de olika magnetitkropparna som uppträder i området.

Troligen har detta område varit utsatt för viss veckningstektonik, men det mesta tyder på att den stela tektoniken dominerar.

Fältstupningsaxlarna är ofta riktade brant mot söder- eller sydost. Ställvis även mot SV. De negativa dragen förklaras av inverkan från de undre begränsningarna (polytorna). Dessa innebär att störningskropparna oftast har mycket begränsat djupgående. Detta gäller t.ex. anomalin vid 1000N/800-1000E där djupgåendet ej bör vara >50m för att det skall vara möjligt att förklara den utbredda negativa anomalin.

De magnetiska anomalierna, se bil. 2, har betecknats med siffror för att lättare kunna hänvisa till dem i texten nedan.

Anomali A1

Bjurtjärnsgruvan koord. ca 960N/700E.

Störningsorsaken består troligen av en brant stående "cylindrisk kropp" med utgående i berggrundsytan under ca 20m morän. Kroppen bör fältstupas åt sydväst (ca 70°).

Produkten tvärsnittsarean (A) x skenbar susceptibilitet ($\mathcal{K}'$) har beräknats till ca 400-500 m².

Anomali A2

Ett par äldre skärp finns upptagna över max. anomaliläget ca 970N/800-1000E.

Anomalin som här max. uppgår till drygt 20000 nT är uppdelad på några mer eller mindre sammanhängande linser eller ellipsoidformade kroppar. Kropparnas utsträckning mot djupet är begränsad (av storleksordningen 50 m) och fältstupningen tycks genomgående vara brant mot söder eller SSV.

Anomali A3

Koord. ca 1000N/1180E

Anomalin är orsakad av en brantstående "cylinderformad" störningskropp med sydlig till sydostlig fältstupning (ca 70-75°). Inga fällar finns i anslutning till anomalin. Djupet till övre berggrundsytan har beräknats vara ca 25-30 m.

Anomali A4

Koord. ca 1400-1600E/1200-1300N)

Anomalin tolkas vara orsakad av ett konglomerat av mer eller mindre sammanhängande magnetitlinser med utgående i berggrundsytan. Fältstupningen är brant (ca 75°) mot S och SV. Ett äldre skärp finns över max. anomalin. Magnetitmineraliseringen når sannolikt ned till minst 100 m under markytan.

Anomali A5

Koord. ca 1170N/1280E

Störningsorsaken som fältstupar brant (ca 75°) mot söder når troligen upp till berggrundsytan. Moräntäcket är ca 15-20 m över anomalins centrum. Störningskroppen bedöms ha relativt begränsad utsträckning mot djupet.

Produktvärdet $A \times \mathcal{Q}^1$ har beräknats till ca 85 m².

Anomali A6

koord. ca 1500N/1000E

Anomaliorsaken består av två mindre "plugg"- eller linsformiga kroppar med brant fältstupning mot S eller SSV. Djupet till övre begränsningsytan har beräknats till ca 30-35 m och produktvärdet $A \times \mathcal{Q}^1$ till ca 200 m².

Anomali A7

Koord. ca 1380-1480N/750-900E.

Anomalin har orsakats av en brant stupande magnetitkropp som har sin övre begränsningsytan på ca 80 m djup under markytan. Den undre begränsningsytan ligger sannolikt mellan 150-200 m djup under markytan. Produktvärdet $A \times \delta^1$ har beräknats vara 700-1000 m².

Anomali A8

Koord. ca 130N/850-1250E

Anomalin, som uppgår till knappt 200 nT, tyder på en närmast skivformig störningskropp som har sitt utgående i berggrundsytan. Störningskroppen sidostupar brant mot söder (ca 75-80°). Anomalin kan följas ytterligare något hundratal meter österut.

Anomalins utseende och styrka tyder på att det här är fråga om en svagt magnetiserad bergart, t.ex. amfibolitgång eller någon basisk gångbergart.

3. BORRHÅLSBESKRIVNING

LKAB Prospektering undersökte området under 70-talet och borrade två hål 77001 och 77002. Syftet med borrhningen var att påträffa basmetaller i en liknande bergartsekvens som för Stollbergsfältets vulkaniska associerade stratabundna sulfidmalmer, d v s lithostratigrafiskt uppåt från gedrit-antofyllitförande vulkaniter → sura vulkaniter med lavar → karbonatsten med (Pb+Zn+Cu) i Fe-Mn-malmer → sura och basiska vulkaniter med zoner av (vulkano)-klastiska sediment → sura vulkaniter och lavar som slutligen överlagras av metasedimenter.

Dbh 77001

Dbh 77001 borrades intill och strax söder om Bjurtjärns gruvstråk som består av ett antal mindre Mn-förande magnetitmalmskärp (kallat manganjärnmalmsnivå i bl.a. en tidigare rapport PRAP 88508). Anledningen till borrhning var att undersöka kanten av den positivmagnetiska anomalin bil. 2 och för att påvisa en möjlig parallellt överliggande lithostratigrafisk horisont innehållande basmetaller.

Den magnetiska anomalin visar en brant sidostupning mot söder. Geologin redovisas enklast i bil. 3.3.

Det ursprungliga analysresultatet från 1977 för bh-sektionen 11.55-12.25 gav 3.05% Zn, 11.0% Fe och 0.45% Mn.

Kompletterande analysering av bh 77001 redovisas för de viktigaste elementen i bil. 4.1 och för övriga element i bil. 4.2. Ingen parallell basmetallhorisont påträffades.

Dbh 77002

Ytterligare ett borrhål i förlängningen till föregående borrades för att lokalisera en möjlig basmetallhorisont. Borrhålsläge, bil. 2, är utsatt i ett negativt magnetiskt anomalt område. Det finns en svag slingramanomali (Re komponent) omkring mitten av borrhålet samt en 5% IP-anomali. För synligt öga fanns inga basmetaller, endast spår av svavelkis. Geologin redovisas i bil. 3.3. Tre borrhålssektioner analyserades bil. 4.1 och 4.2. Den bästa höll 0.1 ppm Au.

Under augusti 1988 påbörjades ett nytt borrhprogram i närliggande område som avslutades i mars 1989, 88001-88008. Borrhning av 88003 gick inte att genomföra. Problem med borrhningen hänvisas till PRAP 88529 och kap. 5.

88001

Borrhålet är ansatt på ungefärligt liknande (kanske något lägre) lithostratigrafisk nivå som bh 77001 men cirka 400 m längre mot ENE. Även längre ned i lithostratigrafien finns mindre Mn-förande sulfid-horisonter som ej är ordentligt undersökta, d v s Mossåkergr.horisonten bil. 1.1 där 0.2 ppm Au har påträffats i ett knackprov från varpen.

Borrhålet 88001 var utsatt för att genomtvära en smal oregelbunden ytlig magnetisk anomali. Det finns även en svag sammanfallande slingramsanomali (Re komponent -7 till 10%). Området är någorlunda hållrikt (bil. 1.2) med brant stående lagring och med en brantstående fältstupning mot SV (bekräftades även med mag.data).

Borrhålet påbörjas (1.30-2.63m) (bil. 3.6) i en amfibolskarn med Fe-sulfider och något kopparkis. Även vid 30.45-31.55m finns disseminationer av Fe, Cu och Zn sulfider i "gedritkvartsit", i själva verket en gedritförande-omvandlad tuffit. Tuffiten varierar kraftigt i omvandlingsgrad genom hela kärnan men ytterligare spår av sulfider uppträder endat sparsamt.

Sju borrhålssektioner analyserades, bil. 4.1 och 4.2. Halterna för de olika sektionerna översteg ej 0.03ppm Au, 0.3% Zn, 0.1% Pb, 0.4% Cu.

88002

Borrhålen är satta söder om bh 88001 i samma profil (bil 1.1 och 1.2) med syfte att övertvära manganjärnmalmsmineralisering och karbonat-horisonten vid ett djup <100 m. Den magnetiska anomalin innebär att den är orsakad av en ytlig, nästan vertikal magnetisk kropp som dessutom ger upphov till en förhöjd IP-anomali. I början av borrhål ~25.00-29.80m (bil. 3:6) finns en förskiffrad skarnomvandlad vulkanit med något förhöjt Mn-innehåll, bil. 4.1.

Den förskarnade vulkaniten (tuffiten) fortsätter fram till en nästan 20m bred kalkstenshorisont med svarta amfiboler. Horisonten är kraftigt uppkrossad med borrhålskärnförlust som överstiger 15 m.

Tekniska problem med borrhållning innebär att borrhålet avslutades kortare än beräknat vid 74 m. Anomalierna är därför ej helt förklarade. Analys över den kraftigt uppkrossade zonen (53.57-70.40) ger ingen indikation om förekomst av bassulfider, bil. 4.1 och 4.2.

Scheelit har påträffats i ett (granat-diopsid-hornblendeskarn) litet kalkstensbrott (970N 1400E) strax intill.

88003

Borrhålet var ansatt ca 140m söderut i samma profil som 88001 och 88002 (bil. 1.1, 1.2 och 2). Borrtekniska problem uppstod från början. Borrhålet avslutades utan att berggrunden nåddes. Syftet med borrhålet var dels att få kontroll över bergartssekvensen från manganjärnmalm och stratigrafiskt uppåt och dels att undersöka en svag positiv magnetisk anomali och en snett smal genomtvärande (NW-SE) negativ anomali som förmodligen är en brantstående svaghetszon som sammanfaller med Klarbäcken.

88004

Borrhålet är utsatt ca 200m E om 88001 och 88002 (bil. 1.1 och 2). Borrhålet (88004) är utsatt mot en ytligt magnetiskt något veckad struktur, "stringermineralisering". Det finns dessutom en sammanfallande slingramanomali (Re komponent -26%) samt en svag (ca 3%) IP-anomali. Anomalierna är orsakade av flera smala parallella zoner, bestående mestadels av järnsulfider och kopparkis i grönskarn (ibland med magnetit) som omges av "gedrit-kvartsiten", bil. 1:2. Geologin för borrhålet redovisas grafiskt i bil. 3.8. Åtta sektioner från borrhålet analyserades, bil. 4.1 och 4.2. En sektion (<3m) bestående av grönskarn med kvartsgångar innehållande magnetkis, kopparkis samt spår av magnetit gav låga, men ändå förhöjda Au (0.1 ppm), As, W och Zn halter.

88005

Borrhålet var utsatt cirka 320 m W om bh 88003 i staksystemet, bil. 1.1. För att kompensera de misslyckade borrhålen 88002 och 88003 ändrades hålets riktning och lutning med samma syfte som tidigare, d v s att få fullständig kontroll över bergartssekvensen från manganjärnmalmen och stratigrafiskt uppåt. Det var planerat att borrhålet skulle genomtvära två helt skilda magnetiska anomalier, bil. 2. Den första är en smal linsformad kropp med en brant fältstupning, den andra (A4 bil. 2) som är mer stockformad har en fältstupning mot söder. Borrhålet träffar den första anomalin vid 53.00-64.00 m, zonen består av krossat material, skarn, tuffit m.m. och ca 10 m kärnförlust. Den andra anomalin är bara testad med borrhålet från 138.90-171.90, bil. 3.10. Borrhålet träffade en urlakad, något FeS-vittrad sericitisk tuffitzon med omfattande kärnförlust. Borrhålen avslutades p g a tekniska svårigheter.

Elva borrhålssektioner analyserades, bil. 4.1 och 4.2. Inga anmärkningsvärda halter redovisas (förutom svagt förhöjda Au-halter). Båda anomalierna karaktäriseras av omfattande kärnförlust under berggrundsytan s.k. "mullzoner". Den första anomalin med mullzon genomtväras av nästa borrhål 88006.

Mellan slutet av bh 88005 och början på bh 88002 är avståndet något över 200 m i stort sett längs strykningsriktningen. Det innebär att även om den andra anomalin A4, bil. 2 (fortfarande hög prioritet) ej är kontrollerad så bör det inte finnas alltför stort avbrott här i den lithostratigrafiska sekvensen.

88006

Borrhål 88006 är utsatt ca 100 m syd om 88005 (bil. 1.1) med 40° lutning och passerar den första brant stupande magnetiska anomalin som finns i bh 88005 vilken då påträffas under den s.k. "mullzonen". Detta genomfördes med bh 88006 (bil. 3.13) mellan 152.94-162.91 m som består mestadels av en karbonatskarn innehållande Zn, Pb, Cu, Fe-sulfider. Dessutom mellan 152.60-154.60 finns det ca 0.07% As, förhöjd Au 0.07 ppm och W (bil. 4.1 och bil. 4.2).

Kommentar: Att jämföra detta med sektionen (32) bil. 3.10 49.02-67.60 m i borrhål 88005 s.k. "mullzon" (som visar mycket låga halter) innebär att de andra magnetiska anomalierna (A4), bil. 2 längs 88005 slutade i en zon med omfattande kärnförlust och låga analysvärden. Slutsatsen innebär att den andra anomalin (A4) vid djupet (nedanför den s.k. "mullzonen") kan möjligen hålla intressanta bas- och ädelmetaller i en inte alltför smal mineraliserad zon. Att återgå till bh 88006 finner man andra svagt mineraliserade Fe-sulfidzoner i förskarnad tuffit, mestadels som impregnation. Från början av borrhålen till ca 66 m finns mindre inslag av sedimentära strukturer. Av allt att döma är bergarten ändå en tuffit, aluminiumhalten har ökat något som då kan tydas att man närmar sig den volcano-sedimentära gränsen. Ett försök till krökningsmätning har misslyckats, troligen har borrhålet krökts uppåt. Profilen är dock uppritad som om hålet var rakt.

88007

Borrhålet var ansatt ca 100 m syd om 88006 (bil. 1.1) i samma profil med en 40° lutning mot N i staksystemet. På grund av borresultatet i föregående borrhål bestämdes det att borra så pass långt att man nådde den första anomalin som penetrerades med bh 88005 vid 53.00-64.00 m d v s den s.k. mullzon samt att påträffa samma mineraliserade zon som fanns i bh 88006 vid 152.94-162.91 m men på ett djupare snitt, bil. 3.13.

Detta gick att genomföra men p g a borrhållstekniska problem har borrhållslutning avvikit kraftigt från det planerade 40° . Vid påhugget blev det 34.40° och vid 250 m djup längs borrhålet var det 20.9° (sidoavvikelsen bedöms som måttlig).

I bilaga 3.13 kan man sammanfatta geologin; berggrunden består huvudsakligen av metatuffit, mellan påhugget på 88006 och 88007 finns mindre inslag av sedimentära strukturer. Strax söder om 88007 finns den något diffusa volcano-sedimentära gränsen.

Mellan 75.93-79.27m, bh 88007, (bil. 4.1 och 4.2) finns en svag Au-förhöjning i en kvartsläkt (tuffit) brecciazon. Mellan 244.45-248.83m finns en mörkgrå tuffit (med diopsid-granatförande karbonatzoner) som innehåller impregnation av Fe, Zn, Pb-sulfider, vilka även har svaga Au-, As-förhöjningar. Övriga mineraliserade zoner är mycket svaga (dock uppträder något Zn).

88008

Borrhålet är ansatt ca 500 m syd om och i samma profil som bh 88007. I princip är borrhålet ansatt högt upp i lithostratigrafin med syfte att penetrera en svagt (WSW-ENE) magnetisk anomali samt att undersöka en parallellt bandad stringersulfidmineralisering som uppträder i en sur bandad metatuffit strax under andalusitglimmerskiffern (bil. 1.1).

Riktningen för borrhålet var mot N i staksystemet med en lutning av 40° . Jorddjupet var djupare än beräknat (25.5 m). Problem med borrhåll började i andalusit-sericitskiffern (från 29.55-46.00 m inträffade 7.5 m kärnförlust). Borrhålets slutliga längd blev 142 m trots upprepade försök att borra djupare. Det innebär att den magnetiska anomalin penetrerades men att man ej nådde fram till den bandade sulfidförande stringermineraliseringen. P g a detta har "grab samples" provtagits för analys (89GHS3: 12; 15; 16) bil. 4.3 från hälltytor som tros representera denna zon.

Att återgå till borrhål 88008: Geologin är grafiskt redovisad i bil. 3.15. I början påträffades finkornig sericitskiffer som övergår till andalusitglimmerskiffer och sedan till en metapelit som mot slutet innehåller svag Fe-sulfidmineralisering (svavelkis, magnetkis) som möjligen orsakar den magnetiska anomalin. Svaga förhöjningar av Au och Zn kan noteras, men är ej av signifikant betydelse, bil. 4.1 och 4.2.

4. PROVTAGNING OCH ANALYSERING

Nio borrhål har analyserats för både ädel- och basmetaller, bil. 4.1 och 4.2. Från borrhålskarteringen framgick det att basmetallinnehållet var lågt, men det fanns anledning att analysera för guld eftersom stora delar av kärnorna är kraftigt omvandlade och ställvis genomtruderade av kvartsgångar med några enstaka fläckar av arsenikkis. Långa borrhålssektioner har provtagits för guldanalysering för att minimera antal analysprover och för att täcka de viktigaste zonerna i berggrundssekvensen.

Sexton knackprov och "grab samples" har också insamlats från gruvvarp, kvartsbrott och håll, bil. 1.3, 4.3 och 4.4; krossning, malning och analysering av prover har skett genom SGAB för att hålla samma förhållanden som för övrig analysering i delprojekt inom huvudprojekt "Basmetaller i Bergslagen". Analysering har skett med ICP, Program G1, för mineraliserade prov, med upplösningsmetodik HF/HClO₄ och samt för Au, Program G4, ädelmetaller (Fire Assay). Den högsta halten för Au i borrhålskärnorna är 0.1 ppm i borrhål 88004 mellan 41.15-44.41m

I LKAB Prospekterings bh 77001 mellan 10.41-13.44 m har den högsta zinkhalten 1.2% redovisats. En tidigare analys från samma borrhål mellan 11.55-12.25 gav 3.05% Zn. Den högsta analysen för Au från varpprov är provserie 89GHS3 prov nr 2 som håller 0.21 ppm. Provet var taget från ett litet skärp. Högsta halten för basmetallerna kom från prov nr 4 som provtogs från ett litet skärp strax intill påhugget på borrhål 88001.

5. DIAMANTBORRTEKNISKA PROBLEM VID JONSMOSSEN UNDER VINTER 1988-1989

Bh 88001 Borrstart 8/8 1988

Jordborrning 1.3 m.

TT 46 bergborrning från 1.3 - 217.6 m, klart 5/9. Inga borrar tekniska problem i detta borrhål.

Bh 88002

Jordborrning 54.0 m med 54 mm jordborrör samt 25.0 m med 64 mm jordborrör. Därefter gjordes 3 st cementeringar i mycket vittrat berg. Vid 61.0 m djup fanns inget berg. Sonderingsborrning till 72.0 m djup då det ej gick att komma djupare. Borrhålet avslutades. Stora problem att komma till bh 88002 på grund av sankt område.

Bh 88003

Jordborrning 13.0 m med 64 mm jordborrör samt 54.5 m med 54 mm jordborrör. Därefter sonderingsborrning ned till 68.5 m djup. Rörsträngen ville fastna på detta djup. Ingen bergkontakt och borrhålet avslutades. Stora problem med flytt till bh 88003 på grund av sankt område.

Bh 88004

Jordborrning 1,5 m.

TT 46 bergborrning 1.5 - 162.0 m. T 46 mm. Inga borrar tekniska problem i detta borrhål.

Bh 88005

Jordborrning 12.0 m med 64 mm jordborrör samt 9.7 m med 54 mm jordborrör. Försök att bergborra visade att berget var mycket vittrat och kärnborrning med 56 mm kärnrör påbörjades för att kunna sätta casing genom denna vittrade zon. 54 mm casingrör nedsattes till 71.0 m djup. Bergborrning till 73.7 m då mycket ras samt vattenförlust uppstod. Cementering genom vittringszon gjordes 4 gånger.

TT 46 mm bergborrning ned till 171.9 m. Borrhålet avslutades. Flytt till bh 88005 svår på grund av stora nivåskillnader. Kvarlämnat material 12 m 64 mm och 71 m 54 mm rör.

Bh 88006

Jordborrning 10,0 m med 64 mm jordborrör samt 12,0 m med 54 mm jordborrör.

TT 46 bergborrning T 46 mm 12,0 m - 189,0 m. Inga borrar tekniska problem i detta borrhål. Kvarlämnat material i bh 10 m 64 mm rör.

Bh 88007

Jordborrning 3,5 - 215,0 m.

Bergborrning från och med 3,5 - 262,5 m. Inga borrar tekniska problem ned till detta djup. Borrhålet färdigborrat den 24/2 1989.

Bh 88008

Jordborrning 25,5 m med 54 mm jordborrör.

Bergborrning 25,5 - 142,0 m. Vid 142 m borrhål inträffade ett ras på ca 33 m djup varvid borrarsträngen fastnade och måste hejas lös. Vid fortsatta försök att borra vidare uppstod problem med att någonting i borrhålet skar sönder borrarören samt förstörde borrar kronorna och på grund av borrar tekniska problem avbröts borrhålet den 14/3 1989.

Jordbollarören upptagna.

Sammanfattning

Problemen med borrar ningarna på hål nr 88005 var att hållutsättningen var sådan att borrhålet endast gick i ytberget på grund av att terrängen lutade i samma riktning som borrhålet. Stort avstånd till vatten gjorde problemen svåra vid kall väderlek. Borrhål 88002-88003 innehöll endast mindre partier av vittrat berg och däremellan lera, sand och dy.

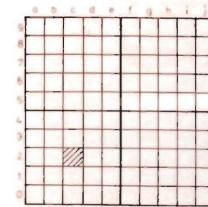
Geodrill AB 890320

Jan Persson

6. REKOMMENDATIONER

Med stöd från redan insamlade geologiska data och resultat från borrhingsprogrammet bedöms det att största potentialen för att lokalisera en bergartssekvens som innehåller basmetaller torde ligga från manganjärnmalmsnivån och uppåt i lithostratigrafien till högst 250 m ovanför. Mot öst (ca 2 km) och väst (ca 1 km) om Bjurtjärns gruvor finns ett stort område som är jordtäckt och där det finns rymliga förutsättningar för att kunna lokalisera ekonomiska basmetallkoncentrationer. Liknande förhållanden finns på synformens södra skänkel (<2 km i strykningsriktningen) som ej är tillräckligt undersökt. För att täcka ett litet större område som detta anses i första hand att en geokemidjupmoränprovtagning (med berggrundsprov) över området är lämpligast. Resultatet från detta skulle då ingå i en detaljerad lithogeokemiundersökning.

Förutom detta rekommenderas ytterligare fältinsatser för berggrundsprovtagningar utefter vissa lineament och korsande tektoniskt betingade svaghetszoner. På detaljnivån finns anledning att undersöka flera geofysikmagnetiska anomalier med huvudprioritering på A3, bil. 2, som inte har nåtts av borrhål 88005. Det finns starka skäl att tro att en zinkmineralisering kan påträffas i (A3, bil. 2) den cylinderformade (troligen Mn-förande magnetit) malmkropp som kantas av en nästan vertikalstående NW-SE svaghetszon; möjligen är anomalin i minsta laget och då bör anomalin A1 prioriteras.



12F Ludvika

LEGEND

- Diabas
- Amphibolit
- Pegmatit
- Enkullen granit
- Granodiorit
- Röd granit
- Karbonatsten
- Skarn
- Andalusit glimmerskiffer
- Granat glimmerskiffer
- Grävacka - Pelit
- Kvartsitomvandlad tuffit
- Tuffit
- Basisk vulkanit
- Vulkanit, sur intermediär
- Manganjärnmalm
- Kvarts- / Faltspatfenokryster
- Gedrit / Antofyllit
- Granat / Cordierit
- Sericit / Biotit
- Bändad sulfidmineralisering av stringertyp
- Gruvskärp Fegr.-Sulfidgr.
- Scheelitmineralisering
- Kalkbrott
- Borrhål
- Mullzon - krosszon
- Förkastningar och svaghetszoner
- Högsta kustlinje



JONSMOSSEN KLENSHYTTAN

Uppr. Frans Vyskytensky	Aktuell 1989-05-09	Skala 1:20 000
SGAB Prospektering	Kartbl. 12F 2c	Obs. SS, FV, MB-C
	Rap. B 89-4	Bil.: 1.1

1200 E

1300 E

1400 E

1500 E

1600 E

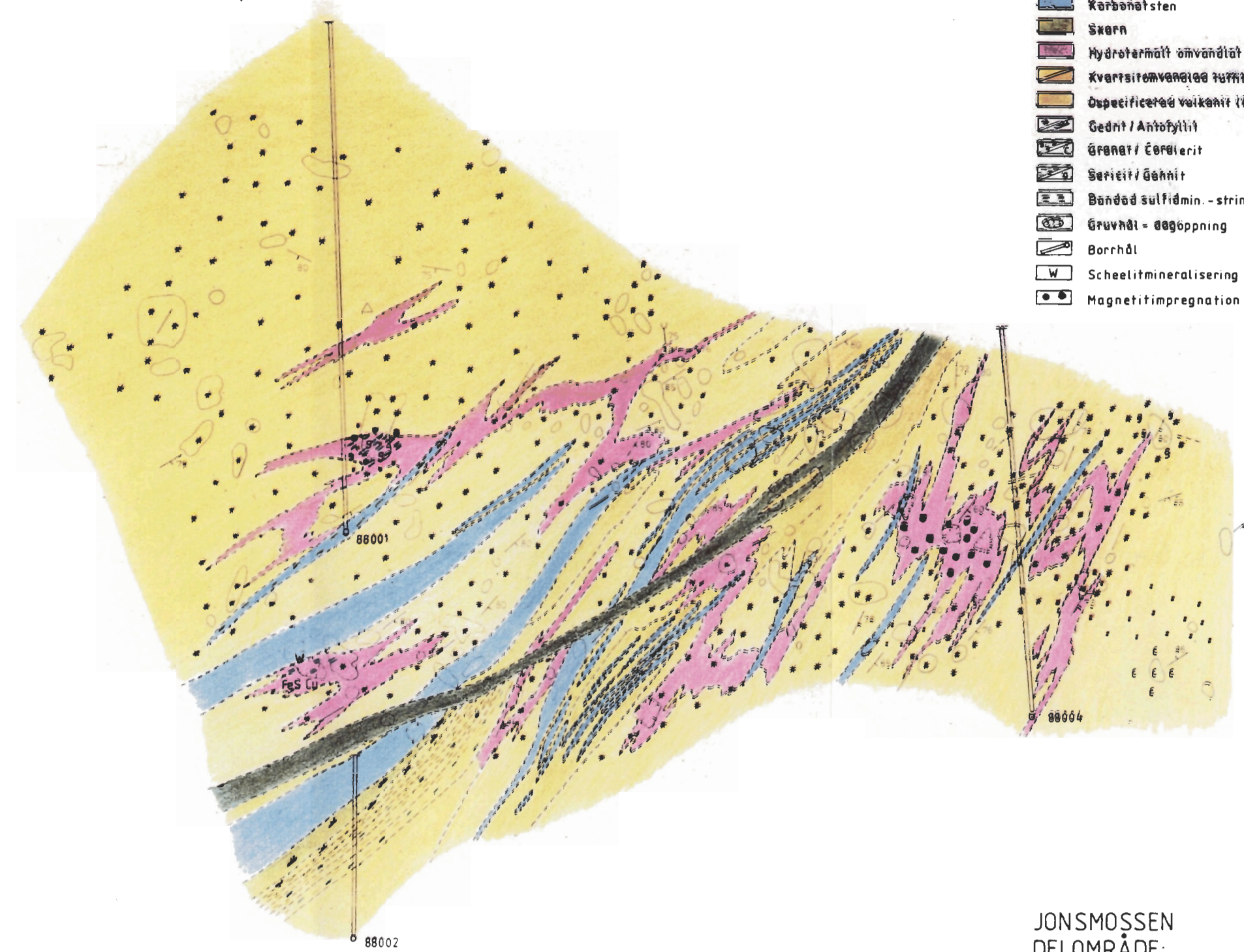
1100 N

1000 N

900 N

LEGEND

- Amfibolit
- Karbonatsten
- Skarn
- Hydrotermalt omvandlat skarn
- Kvarrsitomvandlad tuffit / Tuffit
- Ospecifierad vulkanit (felsisk)
- Gedrit / Antofyllit
- Granat / Enderit
- Sericit / Gahnit
- Banded sulfidmin. - stringertyp
- Gruvhål - öggöppning
- Borrhål
- Scheelitmineralisering
- Magnetitimpregnation



JONSMOSSEN DELOMRÅDE: JONSTJÄRNS-STRINGERZON

GEOLOGI

KÄRTBLAD: 12 & 2

ID-NUMMER PRAP 89513

0 500 M

S SÄCKOM KP

PROJEKT: NSG. BASMETALLER I BERGSLAGEN

DIVISION: PROSPEKTÖR NR 1989



Rap. B 89-4 Bil.: 1.2

Nyckelmyran

1800N

ID-NUMMER PRAP 89513



○ 2

○ 1

Jonstjärnen

Jonsmossen

11 ○

7 8
9 ○ ○

77001

77002

88001

88002

○ 4

○ 6

○ 5

88004

○ 10

88005

88006

88007

Klasbäcken

Läge för provtagning av varp
från skärp och håll.

Prov- och analysserie nr:
89GHS3 1-16

Analysresultat redovisas i
bil. 4.1, 4.2 och 4.3.

○ 13

○ 12

○ 14

Fyrmanmossen

88008

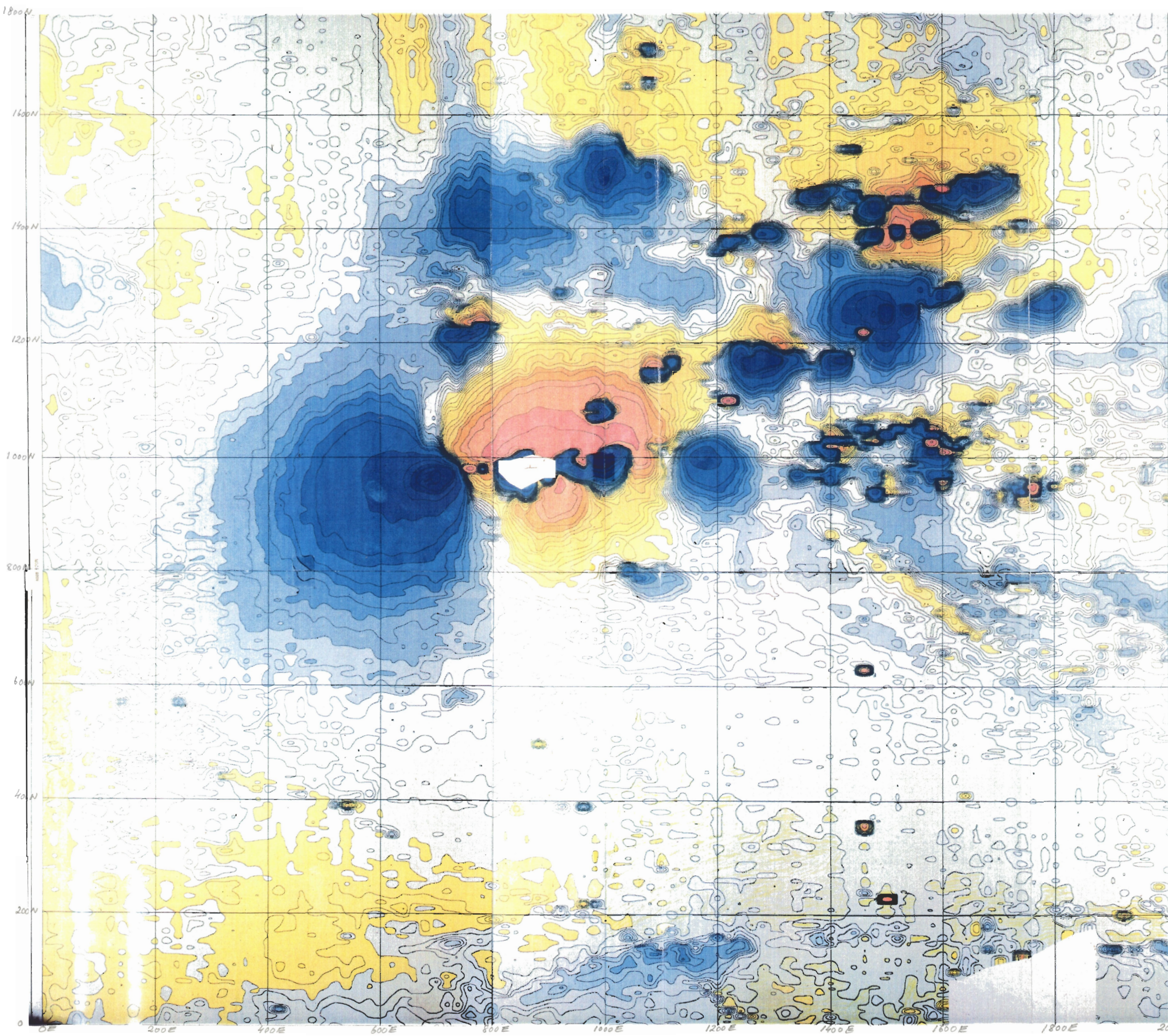
15

16

0
2000E

bil.1.3

6/0



JONSMOSSEN
MAGNETISK
TOTALINTENSITET



JONSMOSSEN
MAGNETISK
TOTALINTENSITET

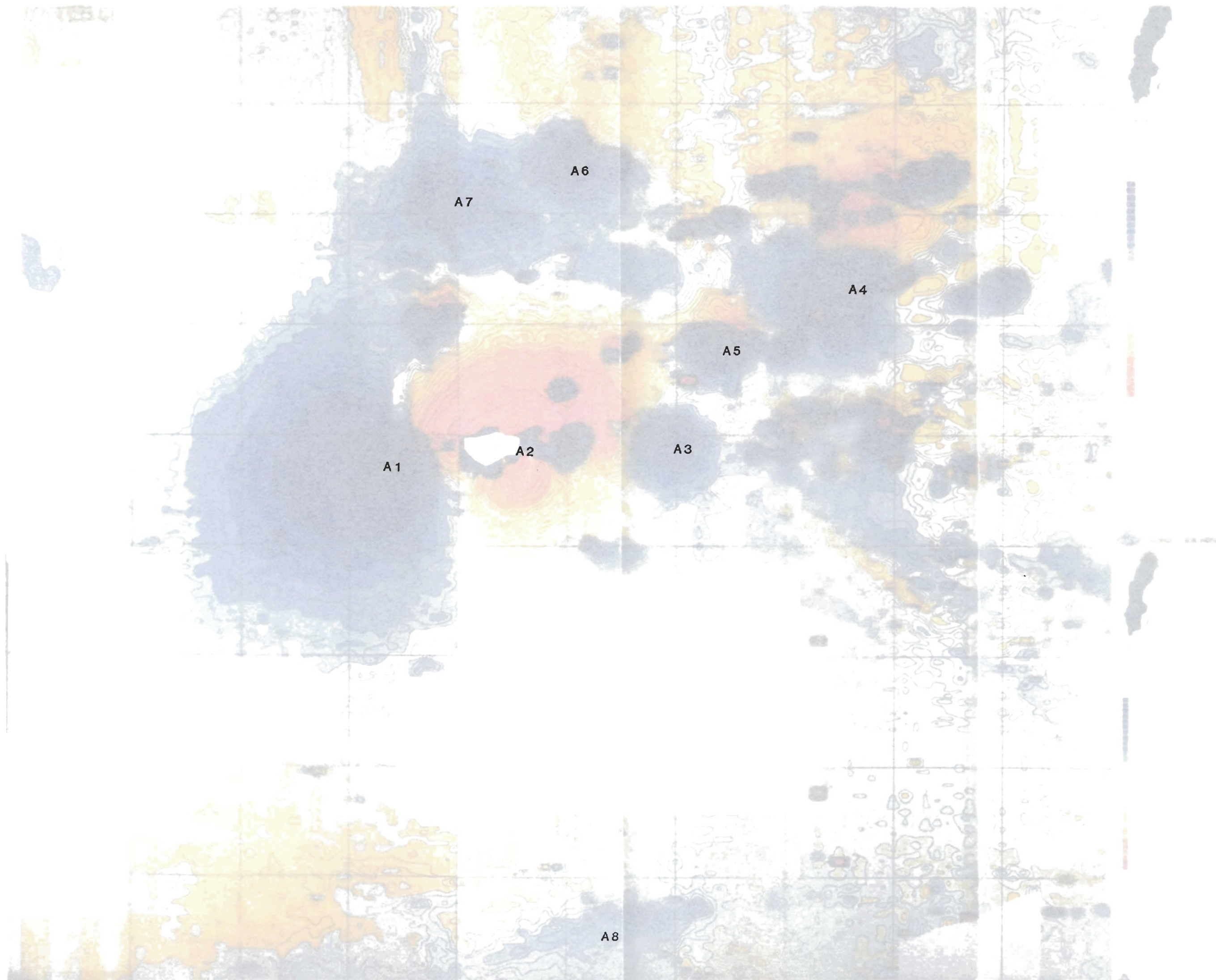
ID-NR. PRAP 89513

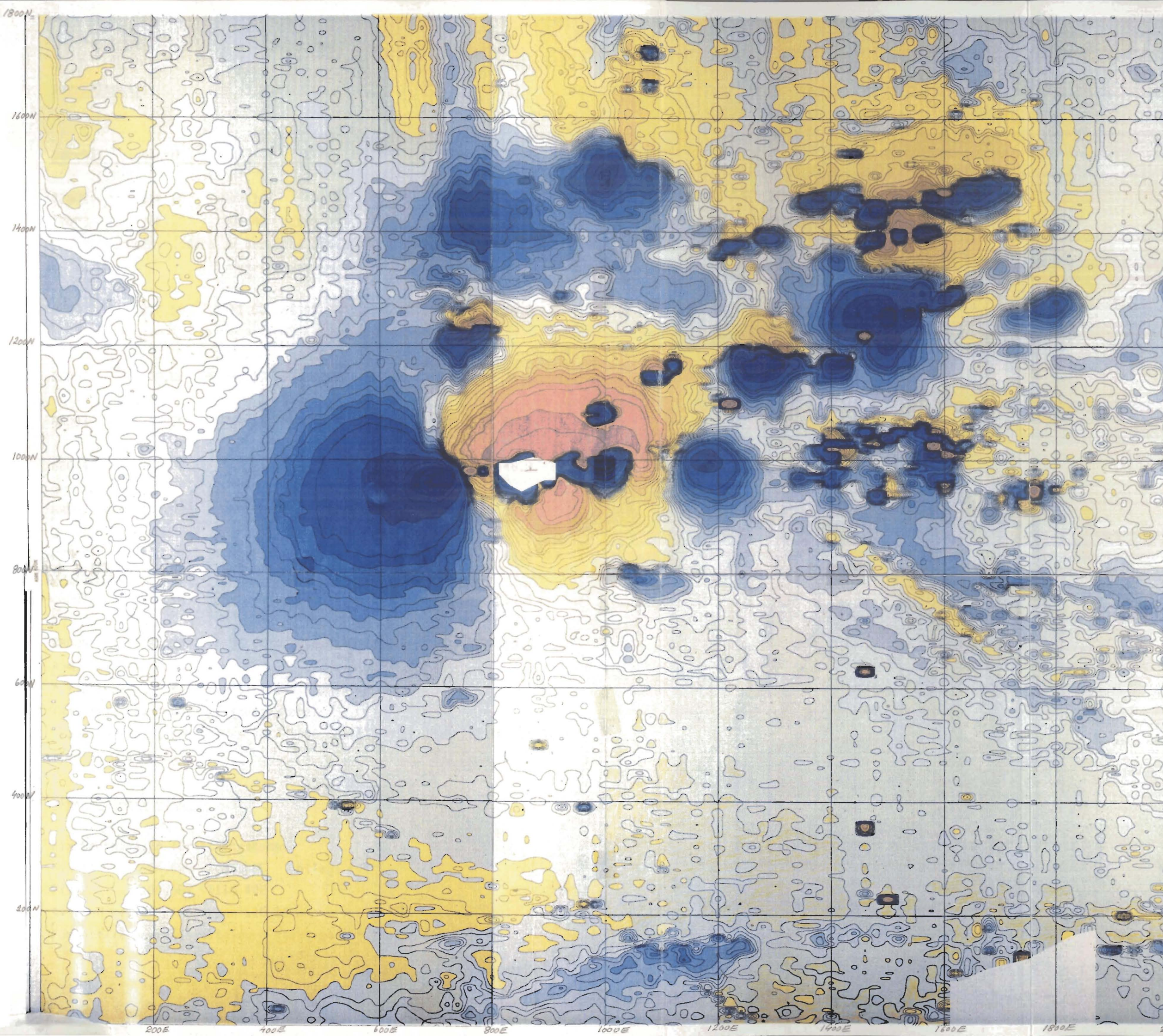
Skala: 1:6188

SKALA 1:2000

R. JOHANSSON / L. 1988

SVENSKA PROSPEKTORER
SVERIGES GEOLOGISKA AB





STANSYSTEM
JÖNSKÖPINGEN
RAK-KOORDINATER 50°
X 6669960 Y 1466490
M 7,5

© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
Box 670, 751 23 UPPSALA
Tel 018-17 90 00, Fax 018-17 92 10
Medgivande behövs från SGU för varje form av
reproduktions eller återgivning av denna karta

JÖNSKÖPINGEN
MAGNETISK
TOTALINTENSITET

SKALA 1:20000

R. JOHANSSON F. LL. 1988

SVENSKA PROJEKTORER
SVERIGES GEOLOGISKA AB



STANSYSTEM
JÖNSKÖPINGEN
RAK-KOORDINATER 50°
X 6669960 Y 1466490
M 7,5

JÖNSKÖPINGEN
MAGNETISK
TOTALINTENSITET

SKALA 1:20000

R. JOHANSSON F. LL. 1988

SVENSKA PROJEKTORER
SVERIGES GEOLOGISKA AB

ID-NR. PRAP 89513

Borrhålsdata

Borrhål	Längd	N(x)	E(y)	(z)	Riktn. ^g	Lutn. ^o
77001	114.18	993.16	940.15	263.8	186.9	29.6
77002	88.70	906.85	983.95	273.6	193.0	27.1

Diamantborrning utförd av Berglund och Risberg 1977.

88001	217.60	1011.00	1399.94	230.00	391.3	48.0
88002	72.00	895.27	1402.00	223.9	392.6	44.0
88003	41.50*	750.66	1406.17	248.1	391.6	46.7
88004	162.00	957.81	1596.84	241.0	387.1	46.8
88005	171.90	754.00	1086.01	284.0	20.0	38.0
88006	189.00	659.81	1087.63	301.4	396.4	41.8
88007	262.50	562.63	1103.77	311.9	391.6	34.4
88008	140.19	56.50	1096.66	298.9	394.3	39.4

Anm.

* = Borrhålet sonderat till 41.50. Ingen kärna.

(x), (y), (z) angivet i staksystemet

Diamantborrning 8/8 1988 - 14/3 1989 genomförd av Geodrill AB, Stråssa
(med en Diamek 251)

Staksystemets data

Fix koordinater för staksystemet

Fix 1 206.60N 1084.50E bilaga 1.1

Fix 2 100.50N 1114.40E

Avstånd mellan Fixpunkter 110.26 m

För att få borrhålsriktning i staksystemet lägger man till 8^g

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

N(x) 993 m Riktn: 1879
E(y) 940 m Lutn : 30°
(z) 264 m

Kartblad/objekt Jonstjärn 12F 2c

Borrhålsbeteckning Bh 77001

se bil. 3.3

Från	Till	Beskrivning	Anm.
0.00	3.65	Jord	borrat av Berglund & Risberg 1977
3.65	4.25	Lera vid 3.65-4.50 ca 0,6 m kf	
4.25	4.50	Granat-pyroxenskarn med magnetit	
4.50	7.47	Gråvit medelkornig karbonatsten med tunna, magnetitförande, grönskarnzoner vid 6.32-7.15 kf	
7.47	8.53	Hornblende-diopsidskarn med magnetit och spår av zinkblände	
8.53	10.41	Gråvit medelkornig karbonatsten	
10.41	13.44	Granat-, diopsid-, hornblände-skarn vid 10.40-11.70 magnetitförande (ca 25% Fe) 11.43-12.42 zinkbländeimpregnation. Spår av kopparkis. Zinkbländet bildar ådror och nätverk genom skarnet. 12.42-13.44 Spridda granater samt enstaka spridda zinkbländekorn.	
13.44	13.55	Grå glimmerrik vulkanit	
13.55	15.27	Grönskarn utan magnetit men med granat	
15.27	20.64	Karbonatsten, gråvit bandad. Grönskarn samt granat. vid 18.91 spridda zinkbländekorn 18.94-18.98 zinkblände som spridda korn samt tunna sliror i grönskarn 19.41 zinkblände sliror 19.44 Dito	
20.64	21.26	Hornblände-Diopsidskarn med granat, något kalkigt vid 21.15 kopparkis	
21.26	21.88	Granat-diopsid-hornbländeskarn, finkornigt, delvis kvartsitiskt	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonstjärn, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 77001

Från	Till	Beskrivning	Anm.
21.88	23.77	Grå granatdiopsid-hornblende skarnskiktad glimmerrik tuffit, delvis kvartsitisk. vid 21.88-26.70 kordieritförande " 23.50 lagring 43° mot KA	
23.77	24.82	Grå svagt gedrit-kordierit-kvartsit omvandlad glimmerrik tuffit, även något granat-diopsid- och skarnskiktad. vid 24.20 prov för slip	
24.82	27.68	Grå pyroxenskarnskiktad glimmerrik tuffit, delvis kvartsitisk, spridd pyritimpregnation även längs sprickor	
27.68	29.90	Pyroxenskarn, något kalkigt, spår av pyrit, enstaka granater.	
29.90	33.25	Grå svagt gedritkvartsitomvandlad skarnskiktad och glimmerrik tuffit (medelkornig-finkornig)	
33.25	37.25	Biotit-gedrit och granatförande vit kvartsit (medelkornig)	
37.25	37.95	Amfibolit	
37.95	40.34	Gedritkvartsit med växlande omvandlingsgrad, tunna biotitskölar	
40.34	61.70	Gråvit-vit biotitrik svagt omvandlad tuffit. vid 48.55-56.75 grå silicificerad sericitskiffrig tuffit (medel-finkornig)(65°) " 53.60-56.40 spridda fältspatströkorn (54.25-54.35 vit pegmatit) " 56.40-61.55 Dito, med brunfärgad svagt sericitisk omvandlingszon	
61.70	75.00	Grå glimmerrik kvartsströkornsförande vulkanit. (55°) Bergarten är vitfläckt, kraftigt klorit- och biotitskiffrig. Ställvis svavelkisförande. Vid ca 74.25 uppkrossad zon	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonstjärn, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 77001

Från	Till	Beskrivning	Anm.
75.00	77.80	Grå sericitskiktad mk-fk tuffit (45°)	
77.80	78.03	Brunvittrad skarn något sericitförande	
78.03	78.66	Grå glimmerrik kvartsströkornsförande vulkanit	
78.66	81.37	Grå till vit, tät finkornig exhalit, delvis sericitskiffrig	
81.37	82.03	Grå sericitrik kvartsströkornsförande vulkanit	
82.03	86.70	Grå till vit, tät exhalit, spridda granater samt pyrit. vid 84.00 lagring 67° mot KA " 86.00 1 m uppkrossat berg " 78.65-95.10 enstaka små pegmatitinslag	
86.70	114.18	Grå ställvis cordieritfläckig 0-3 mm sericitrik tuffit mk-fk. Glimmersköl med granat 1 dm tjocka, enstaka amfibolnålar. vid 95.10- 95.90 biotitskiffrig skarnförande zon 95.90- 99.20 silicificerad sericitskiffrig tuffit (45°), ställvis något sulfidimpregnerad 99.20- 99.60 silicificerad tuffit (50°) svavelkisimpregnerad med obetydligt zinkblende 99.60-101.40 grå sericitskiffrig (60°) tuffit medelkornig-finkornig 101.40-103.75 grå sericitskiffrig fsp-porfyroblastisk tuffit 103.75-104.60 grå sericitskiffrig (60°) 104.60-104.75 pegmatit med något skarn 105.25-110.10 större eller mindre fältspat porfyroblastisk tuffit	

SLUT

890330

S. Sädbom

M Bromley-Challenor

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonstjärn, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 77001

Mikroskoperingsanalys Jonstjärn

Prov 1	<u>24.20 m</u>	Kvarts	40%	Kornstorlek ca 100 µm "Malmkvartsit"
		Kordierit	20%	
		Gedrit	23%	
		Hornblende	2%	
		Granat	10%	
		Biotit	5%	
Prov 2	<u>63.95 m</u>	Kvarts	65%	Jämnkornig glimmerskiffer och kordieritkornstorlek 100 µm
		Muskovit +		
		biotit	25%	
		Kordierit	10%	
Prov 3	<u>72.75 m</u>	Kvarts	55%	Jämnkornig glimmerskiffer kornstorlek 150 µm
		Muskovit +		
		biotit	45%	
		Kordierit numera		
		nästan fullständigt omvandlad		

 BORRPROTOKOLL LKAB-PABs BORRHAL FRÅN 1970-TALET

Plats: Jonstjärn 77002, se bil. 3.3

Koordinater: 907N/984E i SCABs lokala staksystem. 274 m.ö.h. 12F 2c

Lutning: 27 grader i 193.0 gon, d v s mot söder i lokala staksystemet.

Kärnorna förvaras (1988-06-16) i SCAB-PABs förråd i Grängesberg

Obs! Översiktskartering
0.00-19.80 Jord

19.80-29.70 Tuffit, grå, delvis sericitkvartsitomvandlad.

29.70-30.76 Exhalit, grå, tät. (tuffit)

30.76-30.88 Brun sericitkvartsitomvandling (tuffit)

30.88-31.95 Exhalit*, grå, tät. (tuffit)

31.95-32.87 Sericitkvartsitomvandling.

32.87-34.65 Tuffit, grå, tät, sericitkvartsitomvandlad, granater samt
spår av pyrit. 65^b mot kärnaxeln

34.65-47.52 Låda saknas

47.52-56.90 Tuffit, grå, tät, sericitkvartsitomvandlad.

56.90-57.45 Brun sericitomvandling

57.45-65.53 Tuffit, grå, tät, sericitkvartsitomvandlad.

65.53-72.15 Sericit-granat kvartsit, svagt brunfärgad

72.15-75.82 Tuffit, grå, glimmerrik, svagt sericit
-granatkvartsitomvandlad, svagt brunfärgad 60^o mot KA

75.82-76.62 Omvandlingszon, svagt brunfärgad

76.62-82.02 Tuffit, grå, tät, sericitkvartsitomvandlad, ställvis mycket
glimmerrik.

77.82-79.97 1.5 m kärnförlust

79.79-82.02 2.05 m kärnförlust

82.02-87.15 Sericitkvartsit, gråvit, delvis brunvitträd.

87.15-88.70 Vit kraftig in situ vitträd något rostig zon; kaolinitisering?

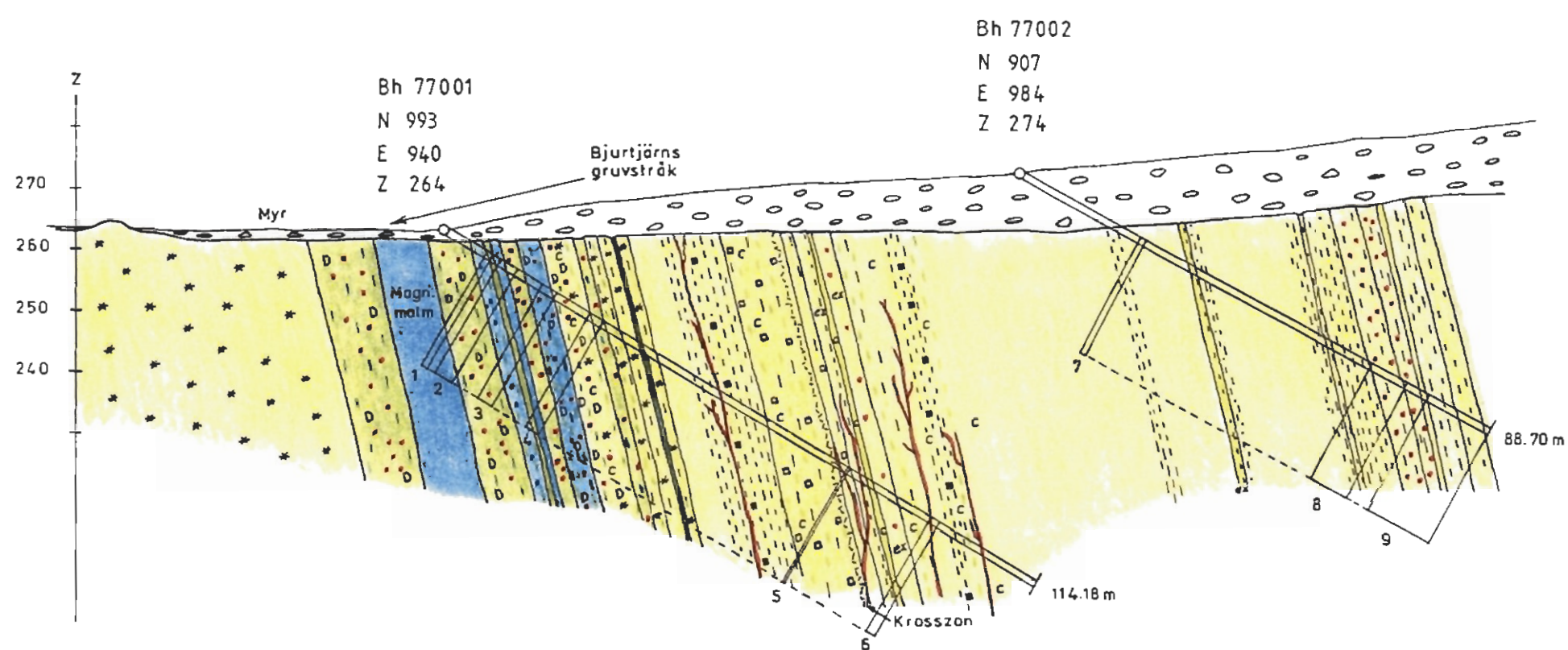
88.70 SLUT

GRÄNGESBERG 1988-06-16

STEFAN SÄDBOM MBC

* = Exhalit = ljus chertaktig (kvartsrik) skiktad bergart med ibland str.korn av granater.

Borrhålsprofil JONSMOSSEN (JONSTJÄRN) Bh 77001, 77002



LEGEND

	Amfibolit
	Pegmatitgång
	Kloritskiffer
	Skarn
	Kalksten
	Kvartsit
	Tuffit
	Ospecificerad vulkanit
	Exhalit
	Magnetitmalm
	Sericit / Biotit
	Granat / Diopsid
	Cordierit / Gedrit
	Kvarts / Fältspat fenokryster

Projekt Basmetaller i Bergslagen

12F 2c
Skala 1:1000

ID-NUMMER PRAP 89513

SGAB Prospektering

Håksberg
Michael Bromley-Challenor

Rap. B 89-4 Bil.: 3.3

BORRPROTOKOLL

Plats: Jonsmossen Bh.nr: 88001, se bil. 3.6.

Koordinater: 1011N/1400E 230 m.ö.h. i staksystemet, 12F 2c

Lutning: 48 grader mot norr i lokala staksystemet, 391 gon

0.00-1.30 Jord

- 1.30-2.63 Skarnzon (aktinolit-hornblände, antofyllit) med något karbonat. Rikligt med magnetkis, svavelkis samt något kopparkis. Ställvis nästan kompakt. Mot slutet av sektionen granater.
- 2.63-90.08 Vulkanit grå-ljusgrå med kvartsitisk karaktär. Genomgående antofyllit/gedritförande. Ställvis förekommer även granat. Omvandlingsgraden varierar. Endast korta partier är helt amfibolfria
- 7.05 Kvartergång med något pyrit
- 18.35-19.63 Vulkanit, ljusgrå nästan helt fri från amfiboler.
- 19.63-20.15 Zon rik på biotit, klorit och granat.
- 30.45-31.55 Ränder ådror och disseminationer av magnetkis, svavelkis, koparkis samt zinkblände. Över korta partier rikligt med sulfider. Sulfiderna omges, skiljs från gedrit-kvartsiten av grönskarn med amfibol.
- 42.35-42.56 Granatförande hornbländeskarn med spår av pyrit, magnetkis och koparkis.
- 61.87-62.10 Amfibolfritt parti.
- 62.47-66.08 Grå amfibolfattig kvartsitomvandlad vulkanit/tuffit.
- 64.85-65.27 Grönskarn med granat. På släppor och sprickor spår av zinkblände och svavelkis.
- 68.36 Kloritsköl med stora granater
- 68.87 Dito
- 70.30-71.00 Amfibolfattigt parti
- 88.15-88.56 Brecciezonen i amfibolfattigare parti. Sprickorna läkta med klorit. Spår av svavelkis.
- 90.08-103.67 Grå, bi strimmig, ställvis amfibolförande omvandlingsbergart rik på ljusa glimrar, sericit. Spår av svavelkis.
- 101.30 Förskiffring 52 mot KA
- 103.67-124.52 Grå amfibolförande kvartsitisk omvandlingsbergart
- 103.67 Lagring 54 mot KA
- 103.88-105.70 Amfibolkärvar omgivna av blekta zoner / halos
- 107.75-107.82 Kvarterrik pegmatitgång.
- 111.00 Pyrit på sprickor
- 111.50 Lagring 64 mot KA
- 112.03-113.13 Grå amfibolförande omvandlingsbergart med successiva övergångar till granat förande grönskarn med amfiboler.
- 114.09-114.47 Dito, granat upp till 10 mm diameter.
- 114.15 Lagring 46 mot KA
- 115.12-116.83 Dito
- 118.68-118.90 Brecciezonen läkt med kvarts och klorit
- 124.52-134.60 Amfibolförande rosafärgad omvandlingsbergart.
- 127.90-128.16 Kross
- 128.40-131.60 Delvis krossad kärna, oftast sprickor sub-

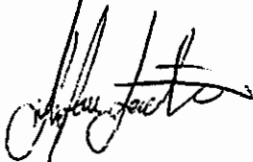
parallellt med KA. Pyrit och klorit på sprickytorna.
131.87-132.07 Rosa omvandlingsbergart fri från amfiboler.
132.32-132.45 Dito

134.60-217.60 Grå ibland svagt rosa amfibolförande omvandlingsbergart
140.84 Kvartsgång, ca 2 cm bred. 80 mot KA
141.80 Dito
148.50 Förskiffring 65 mot KA
150.73-151.74 Pegmatitgång, rosa-vit. *0 mot KA.
152.52 Pegmatitgång 3 cm bred
153.10-153.70 Pegmatitgång med enstaka granater samt mycket gröna glimrar.
154.07-154.35 Dito 47 mot KA
154.60-155.05 Dito genomsett av kalcitfyllda sprickor 40 mot KA
155.20-158.44 Pegmatit med klorit och glimmerrika zoner
158.44-159.00 Kraftigt defomerade amfiboler. Förskiffring 65 mot KA
159.70 Kortprismatiska amfiboler
159.70-160.00 Krossad kärna
160.60-161.00 Grönskarnigt parti
161.25-164.20 Krossad kärna
163.60 Rosa omvandlingsbergart
164.22-164.66 Pegmatit 64 mot KA
165.00 succesiv övergång mot...
165.30-170.70 Granatförande tovtigt grönskarn med stora granater, diameter upp till drygt 40 mm.
165.70-165.78 Pyritimpregnation samt spår av kopparkis på sprickytor.
168.78-169.33 Magnetit som spridda oktaedrar med diameter upp till 4 mm
171.40-177.40 Som 165.30-170.70
173.30 Förskiffring 64 mot KA
175.30 Magnetit
175.68 Pyrit
176.14-176.80 Magnetit som spridda oktaedrar
177.40 Krossad kärna
177.70 Förskiffring 55 mot KA
182.03-182.25 Grovt och tovtigt amfibolskarn
182.64-183.10 Dito, spår av kopparkis, svavelkis och magnetkis.
186.88-189.65 Kloritläkt krosszon. Kalcitfyllda sprickor yngre än krosszonen.
189.92-190.10 Pegmatitgång 24 mot KA
190.97-191.30 Dito
196.84-197.11 Pegmatitgång, rosa.

217.60 SLUT

Totalt 29 lådor

JONSMOSSEN 1988-09-19



S. SADBOM

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

N(x) 895 m Riktn: 393⁹
E(y) 1402 m Lutn : 44⁰
(z) 224 m

Kartblad/objekt Jonsmossen 12F 2c

Borrhålsbeteckning Bh 88002

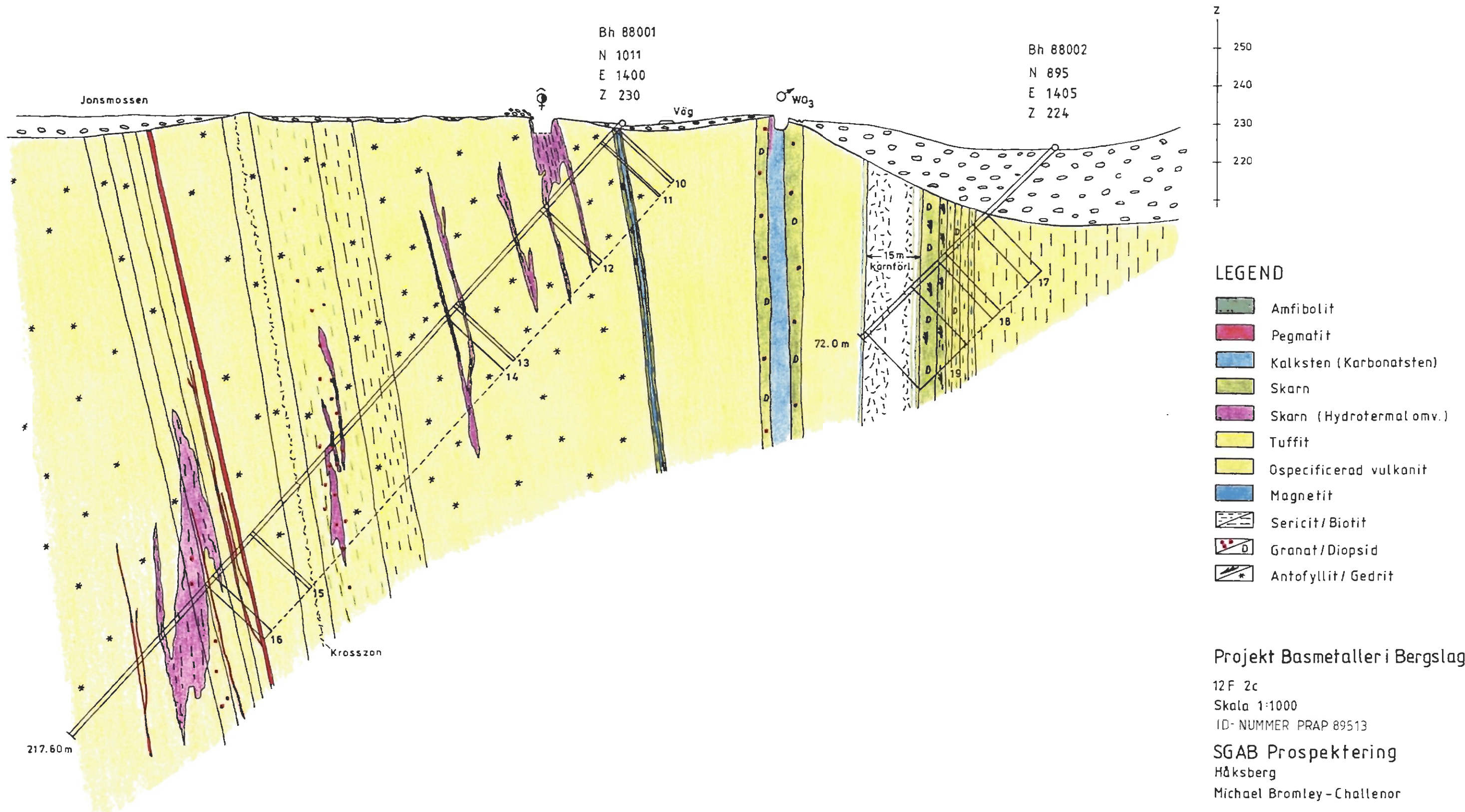
Från	Till	Beskrivning	Anm. se bil. 3.6
0.00	25.00	Jord	
25.00	29.80	Ljusgrå ngt förskiffrad vulkanit ställvis urlakad med hornblende skarnomvandling och även ställvis tunna kaolinitiserade zoner med Mn-dentritter. I början av sektionen finns material från troligen lösa urgranitblock, mot slutet av sektionen kalkskarn.	
29.80	32.20	Ojämn amfibolskiktad skär vulkanit som innehåller mellanlagrade kalk- tuffitzoner	
32.20	35.27	Skär vulkanit som innehåller amfibol- rika zoner. Ställvis är vulkaniten omvandlad och urlakad. ~34 m 44 ⁰ mot KA	
35.27	38.48	Vulkanit med diopsid hornblendeskarn- och karbonatförande zoner. vid 35.40 20 cm kf	
38.48	40.44	Grå vulkanit med svag, svart amfibol- förskiffring vid ca 39.40 44 ⁰ mot KA	
40.44	43.80	Skiffrig antofyllitskarn delvis med klorit-sericitiska inslag vid 42.50 30 cm kf	
43.80	50.65	Grågrönt finkornigt diopsidanto- fyllitskarn vid 48.20 60 cm kf " 49.10 100 cm kf	
50.65	70.40	Kalksten med zoner av svarta amfiboler vid 52.00-52.30 vittrad skarnzon " 52.03 35 cm kf " 52.72 35 cm kf " 53.93 70 cm kf " 55.12 480 cm kf " 70.20 895 cm kf	
70.40	70.88	Grå vulkanit mot slutet amfibolit vid 70.40 125 cm kf	
70.88	71.36	Karbonatsten	
71.36	72.00	Grå vulkanit med karbonatstensinslag vid 71.80 20 cm kf	

SLUT

890308
M Bromley-Challenor

Borrhålsprofil JONSMOSSEN

Bh 88001, 88002



Projekt Basmetaller i Bergslagen

12F 2c

Skala 1:1000

ID-NUMMER PRAP 89513

SGAB Prospektering

Håksberg

Michael Bromley-Challenor

Rap. B 89 - 4 Bil. 3.6

BORRPROTOKOLL

Plats: Jonsmossen Bh.nr: 88004 se bil. 3.8

Koordinater: 958N/1597E i lokalt staksystem. 241 m.ö.h. 12F 2c

Lutning: 47 grader mot norr i lokala staksystemet, 387 gon

0.00-1.50 Jord

1.50-2.40 Gedritkvartsit med växlande gedritthalt. Vissa partier helt amfibolfria för naket öga. "Spöklagring" 40 mot KA

2.40-3.26 Grönskarn med rester av gedritkvartsit. Gedritkvartsitrestererna ofta blekta. I kontakten vid 2.40 m biotitsköl med amfiboler och kopparkis.

Skölzoner återkommer vid 2.65, 2.88 samt 3.05 och 3.26. Samtliga är rostvittrade och för kopparkis. Skarnet är ibland spår av magnetit samt kopparkis och magnetkis.

3.26-5.06 Delvis grönskarnig gedritkvartsit. Skarnpartierna för ofta granat. Flera biotit skölar med en bredd mindre än 2 cm genomsätter bergarten.

Vid 2.80 biotitsköl 55 mot KA

2.54-2.64 Biotit sköl, delvis rostvittrad.

5.06-10.44 Gedritkvartsit med växlande halt av amfiboler. Ställvis bevarad lagring.

10.30 lagring 53 mot KA

10.44-10.56 Amfibolskarn med långprismatiskt amfibol. Mellanmassan består delvis av magnetkis

10.56-11.10 Som 5.06-10.44

11.10-14.80 Amfibolskarn med mer eller mindre kompakt sulfid.

Amfibolerna idiomorfa i sulfiderna vilka huvudsakligen utgörs av magnetkis. Kopparkis uppträder som spridda korn, ibland som nätverk och klumpar. Biotit ingår ofta. Kärnan är bitvis kraftigt magnetisk.

14.80-16.00 Gedritkvartsit som 5.06-10.44

16.00-16.72 Grönskarn, amfibol och pyroxen samt spridda magnetitoktaedrar.

16.72-162.00 Gedritkvartsit med växlande amfibolhalt.

18.50 Förskliffning 45 mot KA

25.03-25.07 Kvartsgång 45 mot KA

25.16-25.22 Dito, oregelbunden

25.90 Dito

31.86-33.87 Svag dissemination av pyrit, magnetkis och kopparkis.

34.64-34.79 Amfibolskarn

35.10 Blekt zon, troligen "spöklagring" 36 mot KA

35.50 Amfibolskarnzon

36.96-37.38 Amfibolskarn med pyrit

37.38-37.66 Blekt zon, gräddvit-grön. I kontakten svavelkis på

sprickkytor.

41.27-41.74 Grönskarn med flera kavrtskörtlar

41.74-41.95 Kvarts med amfiboler på sprickkytor, samt övergångar till blekt tuffit/kvartsit

41.95-44.41 Grönskarn, delvis toviggt med tunna kvartsklumpar/slior samt spridda sulfider, främst magnetkis och kopparkis

42.58-43.20 Magnetitoktaedrar samt magnetkis som spridda korn.

43.50 Spridda granater

43.60-45.86 Kalkigt grönskarn

44.33-44.41 Grönskarn med kompakt zinkblände (ca 1 dm), något kopparkis samt magnetkis i kontaktzonen. Arsenikkis uppträder som spridda kristaller i sulfidmassorna.

44.41-44.94 Blekt och urlakad omvandlingszon med underordnade grönskarnrester

44.94-46.00 Grönskarn med något kalцит, biotitskölar och något granat.

50.43-50.53 Blekt vit-rosa omvandlingszon

51.51-51.62 Dito

53.00-59.30 Grönskarnzon med rester av gedritkvartsit.

Sulfider i klumpar, slior och impregnationer.

Vissa delar kompakta. Huvudsakligen magnetkis och svavelkis men även delvis rikligt med kopparkis.

58.50-59.00 Spridda magnetitoktaedrar.

61.70 Krossad kärna

62.86-83.38 Spridda röda granater

66.16-66.87 Grönskarn med granater och tovigga amfiboler.

68.83-68.93 Magnetkis.

69.23-69.52 Magnetkis.

69.69 Magnetkis samt spår av kopparkis

69.80-69.90 Magnetkis.

70.22 Magnetkis

70.28 Dito

70.41 Dito

70.94 Dito

71.50-71.57 Grönskarn

74.12-74.50 Sprucken kärna

76.30-76.40 Grönskarn

81.68 Kopparkis

82.50 Dito

82.65 Dito

82.69 Dito

83.34 Granat

83.38 Dito

83.50 Kopparkis

83.60 Dito

83.80 Dito

86.66 Dito

87.88-88.15 Vit pegmatitgång

88.50 Förskiffring 46 mot KA

89.09-89.17 Vit pegmatitgång

97.86-98.05 Pegmatitgång. Gedritkvartsiten skjuvningsdeformerad i kontakzonen

98.53-99.11 Pegmatitgång, svagt rosa, muskovitförande.

102.40-116.30 Kraftigt förskiffrad/skjuvad gedritkvartsit. Förskiffring 55 mot KA

111.00 Krossad kärna

115.60-115.70 Krossad kärna

119.20-119.74 Vit kvarts, något klorit på tunna sprickor

125.28-125.92 Pegmatitgång, ljus rosa

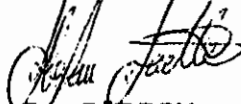
126.20 Förskiffring 44 mot KA

132.10 Lagring 42 mot KA
142.71-143.25 Röd pegmatit. Kontakt 42 mot KA
151.20 Förskiffring 45 mot KA
153.80-156.04 ökande amfibolhalt till amfibolskarn.
Spridd kopparkis dissemination.
Enstaka partier med gedritkvartsit i skarnet.
159.50 Blekt omvandlingszon, fri från amfiboler.
"spöklagring" 55 mot KA
159.55-159.59 Amfibolskarn
161.12-161.19 Blekt omvandlingszon fri från amfiboler

162.00 SLUT

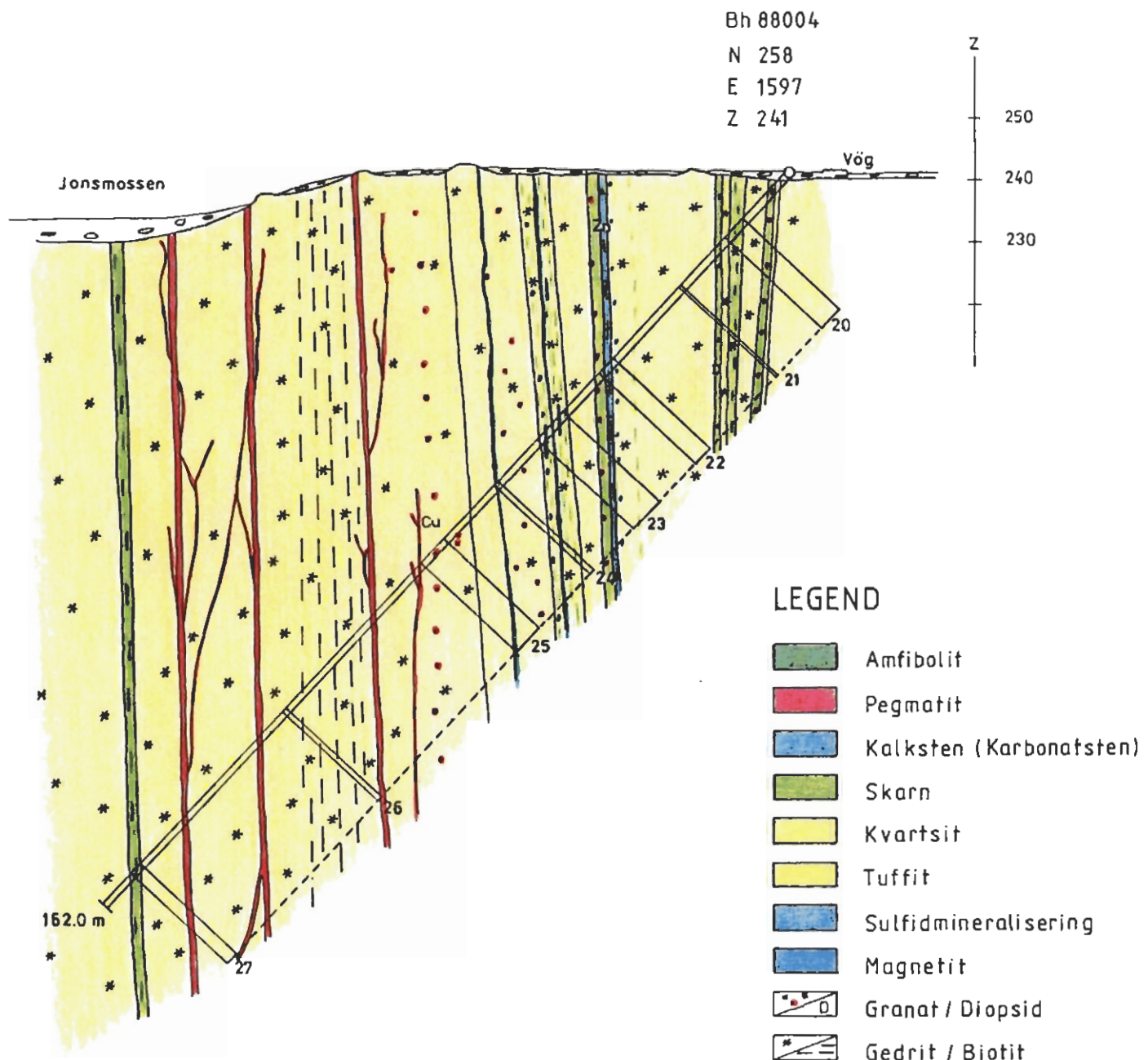
Totalt 16 l&dor.

JONSMOSSEN 1988-09-19


S. SADBOM

Borrhålsprofil JONSMOSSEN

Bh 88004



Projekt Basmetalleri Bergslager

12 F 2c

Skala 1:1000

ID-NUMMER PRAP 89513

SGAB Prospektering

Håksberg

Michael Bromley-Challenor

Rap. B 89-4 Bil.: 3. 8

BORRPROTOKOLL

Plats: Jonsmossen 12F 2c

Bh.nr: 88005 se bil. 3.10

Koordinater: 754N/1086E, 284 m.ö.h.

Lutning: 38 grader i riktning 20 gon i staksystemet

Anmärkning: Hålet flyttat framåt i borrhprofilen till ovan angiven koordinat. På grund av krossar och jordfylld ficka från ca 53 m har hålet borrats om från dagen och ned till 68 meter. Detta ger en viss överlappning i karteringsprotokollet.

0.00-8.00 Jord Fram till 8.00 flera lösa block med förskiffrad amfibolit, urgranit-granodiorit, dalaporfyr, grå-röd medel-kornig granit.

8.00-171.90 Grå tät tuffit.

8.00-10.5 Flera urvittrade sprickzoner.

10.46 Kvartsgång, ca 1 cm bred. Lagring 52 mot kärnaxeln.

10.88-10.98 Breccierad zon. Svagt omvandlad och blekt tuffit, delvis rik på sericit.

11.58 Skiktning 60 mot KA (kärnaxeln)

12.95-13.57 Blekt vit kvartsitomvandling av tuffiten.

13.46 "Spöklagring" 53 mot KA

13.60-13.90 Kvartsfyllda sprickor subparallellt med KA.

14.30 ca Sericitisering

15.75 Kvartsspricka 55 mot KA

16.63 Dito

17.13-17.36 Vit-ljustgrå, något skarnig kvartsitomvandling av tuffiten.

17.94-18.30 Dito

18.65-19.63 Dito, ställvis också med skarn samt sulfider svavelkis, magnetkis och något zinkblände.

20.95-21.24 Som 17.13-17.36

21.53-22.03 Dito

22.10-22.63 Dito

23.50-24.00 Dito

24.03-24.34 Blekt grå, svagt omvandlad tuffit breccierad med biotitfyllda sprickor.

25.05-25.32 Dito

25.35-25.56 Ljust grå kvartsitomvandling av tuffiten. något granatskarn förekommer.

25.56-25.95 Dito

27.20 Lagring 40 mot KA

28.20 Ljusbrun kvartsitomvandling av tuffiten.

29.40 Glimmerrik omvandlingszon, eventuellt med andalusit.

29.58-29.73 Spridda fläckar av granatskarn.

31.90-32.40 Ljust grå granatfläckig kvartsitomvandling.

33.14-33.37 Ljusgrå kvartsitomvandling.

34.40 Sprucken kärna

35.00-36.70 Ljusa fläckar, andalusit ??

37.40-37.80 Glimmerrika sliror, ställvis med granat.

39.90-40.50 Ljust grå till blekt brun kvartsitomvandlad zon. Delvis kloritförande.

40.50-40.66 Kvartsitomvandling med granatfläckar.

40.80-41.40 Glimmerslioror samt spridda granater.
 41.40-41.53 Ljust grå kvartsitomvandling.
 41.62-41.94 Dito
 42.45-42.53 Dito
 43.57-43.93 Ljust brun kvarstitomvandling
 44.60-47.95 Kärnförlust 0.8 m
 46.30 Sprucken kärna 47.95 Dito
 47.95 Dito
 49.20-53.00 Kärnförlust 0.4 m
 49.70-53.00 sprucken kärna samt jord.
 53.00- ca 64.00 Krossat material, skarn, tuffit, grus mm.
 ca 10 meter kärnförlust.
 64.00-66.00 Krossad och sprucken kärna. Grå-vit
 sericitrik tuffit.
 1.30 m kärnförlust.
 66.00-68.50 Krossad kärna och grus. Bitar av
 strökornsförande tuffit. 0.5 m kärnförlust.

Omborrning med 56 mm foderrör ned till ca 68 meter.

65.40-66.38 Grå fältspatströkornsförande glimmerrik
 tuffit.
 66.38-66.65 Granat-hornbländeskarn.
 67.00 Lagring 74 mot KA
 67.60-67.80 Blek-rosa omvandlingszon
 70.16-73.40 Glimmerstrimmighet, ev sericit.
 73.49 Urvittrade hålrum med pyrit
 73.70-76.10 Kärnförlust 2 meter.
 79.90-82.70 Tunna skarnsliror med granat.
 80.00 Lagring 66 mot KA
 82.70-83.20 Glimmerstrimmighet, ev sericit.
 83.15 Lagring 56 mot KA
 83.20-83.76 Grå glimmerrik zon. Små utvalsade fältspat
 strökor.
 83.20-83.76 Kross
 83.50-83.76 Kross
 87.30 Kross
 87.50 Kross
 87.95 Pegmatitgång, ca 3 cm bred
 88.38-88.60 Skarnigt parti. Granat.
 88.69 Kvartsgång, ca 5 cm bred.
 90.70-91.50 Glimmerrika lager. Lagring ca 50 mot KA
 96.18-96.94 Pegmatitgång, grå-grön. Skärning ca 10 grader
 mot KA.
 98.60 Tunn pegmatitgång, ca 5 cm.
 103.85-104.20 Granat-pyroxen-hornblände skarn.
 104.20-111.50 Grå-svart tät, exhalitisk (?) tuffit
 111.50-111.70 Granat-pyroxen-hornblände skarn.
 114.30-114.50 Kvartsgång
 114.55-114.60 Kvartsgång
 114.77 Kvartsgång
 115.00 Lagring 55 mot KA
 116.00- Spridda granater
 116.26-116.46 Kvartsgång
 118.60 Glimmerrikt parti med ljusa fläckar, skapolit/
 fältspat ?
 120.10 Krossad kärna med spår av cordierit.
 120.10-122.20 Cordieritförande grå tuffit med FeS-
 vittring, svagt sericitisk.
 122.20-122.60 Dito utan cordierit och FeS vittring.
 122.60-124.10 Något skiffrig grå tuffit med
 silicifierade xoner. Ställvis spår av zinkblände.

124.10-124.75 Grå tuffit med spår av zinkblände i mm-skikt och band. Enstaka korn av svavelkis.
124.75-127.08 Diopsidskarn i svagt biotitskiktad grå tuffit.
127.08-127.31 Sericitskiffrig grå tuffit med spår av Fe-sulfider.
127.45-127.53 Kloritiserad och silicifierade zoner med spår av svavelkis.
127.31-130.80 Grå biotitskiktad urlakad (blek) tuffit svag Fe-sulfid vittring. (129.50 ca 50° mot KA)
130.80-131.35 Sericit och biotitskiffrig, grå skapolitförande tuffit med diopsidskarnfläckar.
131.35-133.08 Tilltagande klorit-biotitförskiffring samt skapolittillväxt i skikt parallella med lagringen.
132.40 Lagring 49 mot KA.
133.08-133.38 Svagt biotitförande fältspatrik tuffit. Slumping effekter?
133.38-134.79 Grå sericitskiffrig tuffit med tillplattade fältspat fragment 1-15 mm (pyroklastar). Tunna klorit-skikt här och var med spår av svavelkis. Möjligen grading ?.
134.79-138.90 Skapolitförande, grå tuffit med svag Fe-sulfid vittring. 135.00 lagring ca 36 grader mot KA.
138.90-171.90 Urlakad, något FeS-vittrad sericitisk tuffit. Ställvis rikligt med fältspat-linser eller fragment. Vid ca 143 m lagring 27 mot KA.
ca 143.90 Kärnförlust 0.3 m
ca 147.67 Dito 2.8 m (Vid 136.50 2.20 m kf)
ca 148.10 Dito 5.6 m
ca 154.15 Dito 2.7 m
ca 157.00 Dito 6.1 m
ca 163.35 Dito 8.5 m

Det vill säga: från ca 147 m totalt ca 26 m kärnförlust.

171.90 SLUT

Totalt 16 lådor.

JONSMOSSEN 1989-01-10

S. SÄDBOM

HAKSBERG 1989-03-07

M.D. BROMLEY-CHALLENGER

Borrhålsprofil JONSMOSSEN

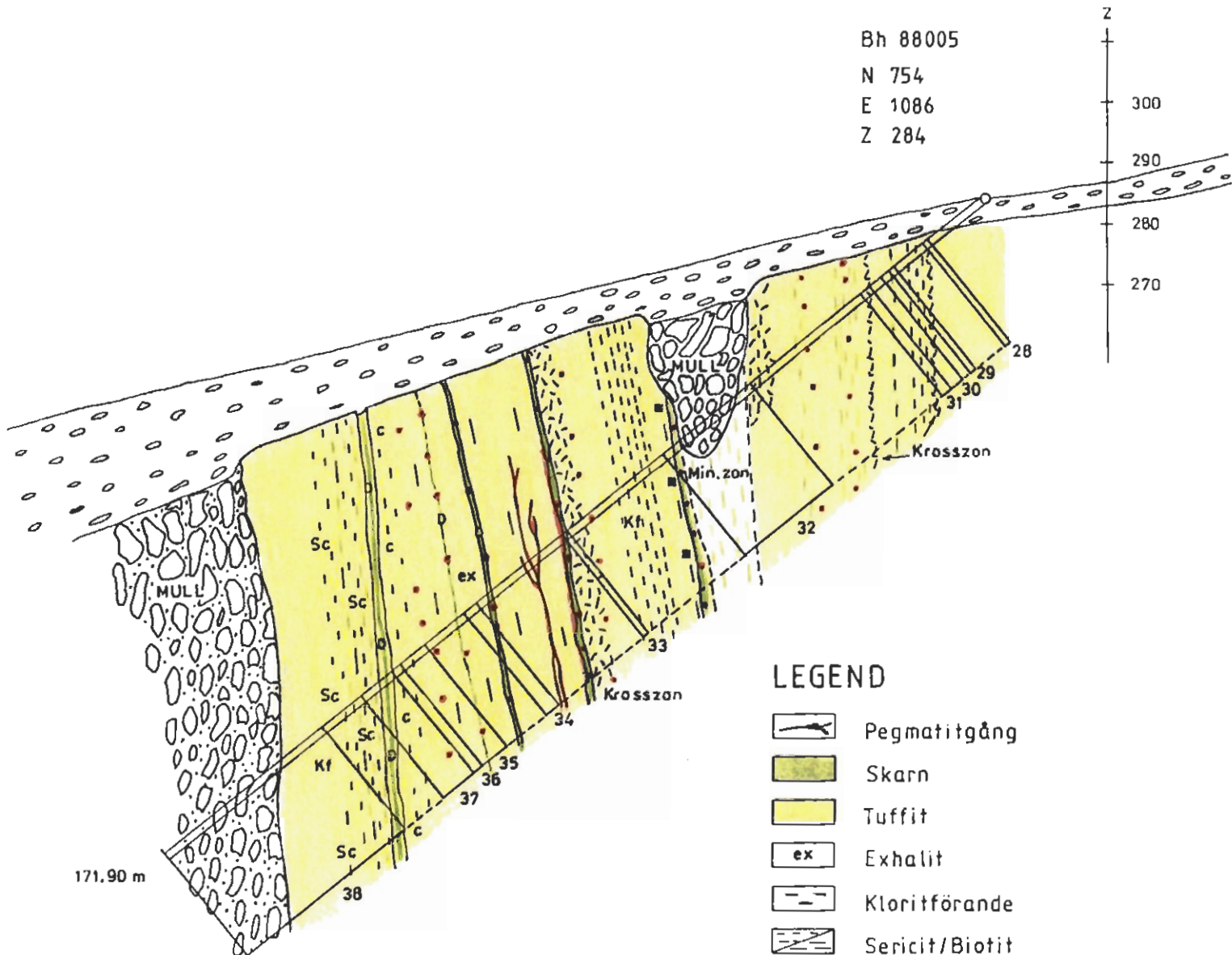
Bh 88005

Bh 88005

N 754

E 1086

Z 284



LEGEND

- Pegmatitgång
- Skarn
- Tuffit
- Exhalit
- Kloritförande
- Sericit/Biotit
- Granat/Diopsid
- Corderit/Skapolit
- Fältspatfenokryster
- Kärnförlust

Projekt Basmetaller i Bergslager

12 F 2c

Skala 1:1000

ID-NUMMER PRAP 89513

SGAB Prospektering

Håksberg

Michael Bromley-Challenor

Rap. B 89-4

Bil.: 3.10

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

N(x) 660 m Riktn: 396°
E(y) 1088 m Lutn : 42°
(z) 301 m

Kartblad/objekt Jonsmossen 12F 2c

Borrhålsbeteckning Bh 88006

se bil. 3.13

Från	Till	Beskrivning	Anm.
0.00	9.33	Jord	
9.33	13.00	Grå tuffit (9.33-42.80 vissa pelitiska inslag) vid 10.85-11.00 kvartsgång 11.40 slipprov	
13.00	14.80	Tät grå tuffit delvis silicificerad med även fältspat-(exhalit) zoner vid 13.15 skapolitsprickfyllnad " 14.80-14.83 kvartsläkt breccia	
14.80	35.45	Grå grönrosa tuffit vid 15.65 50° mot KA " 15.15-15.25 sprickomvandling med Mn-dendriter och FeS-vittring " 15.38-15.44 dito " 16.95-17.05 granitisering " 18.00-18.08 "- " 18.35 uppkrossat berg med Mn-dendriter längs sprickor " 19.35-19.65 granitisering " 21.45-21.55 "- " 21.60-22.15 grå tuffitzon " 22.15-22.42 "- " " 22.75-24.65 sedimentära strukturer " 23.05-23.10 kvartsgång " 23.40-23.55 "- " 23.60-23.78 granitisering " 24.30 slipprov " 24.65 tunna skikt med svavelkis " 27.85 FeS-vittrad porös kvartsfylld zon " 28.77-28.85 Flusspat i mindre håligheter " 29.20 ränder med svavelkis " 29.60 spår av bergbeck " 30.00 "- i poröst berg, ställvis ngt förskarnad (slipprov)	
35.45	40.45	Grå tät svag sericitisk tuffit, delvis med silicificerade zoner, längs sprick- or finns ställvis Mn-dendriter vid 36.60-36.90 silicificerad zon " 37.69-38.20 "- " 39.20-39.50 "- " 40.00 55° mot KA	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88006

Från	Till	Beskrivning	Anm.
40.45	43.17	Silicificerad tuffit med fältspat-porfyroblaster, svagt biotitskiktad vid 42.70-42.80 blekgrå tuffit (urlakning)	
43.17	66.02	Grå tuffit biotitskiktad med till-plattade fältspatlinser och fältspatporfyroblaster. vid 44.50 60° mot KA " 45.60-46.70 mörkgrå mera biotitrik " 47.80 64° mot KA " 48.95-49.10 silicificerad zon " 48.70-49.18 "- " 50.05-50.25 silicificering med granater i en granitiserad zon " 53.00 65° " 55.15-55.35 silicificerad med inslag av granater " 56.68-56.80 Silicificerad " 57.70-57.80 "- med stänk av svavelkis " 58 60° mot KA " 59.10-59.30 Silicificering med stänk av svavelkis " 61.40-61.68 Silicificerad med enstaka granater och diopsidfläckar " 61.68-61.72 Pegmatitgång " 62.83-62.90 Uppkrossad tuffitzon	
66.02	76.30	Grå tuffit med svagt sericitiska skikt. vid 69.22-69.70 kvartsgång " 69.40-69.60 "- " 69.60-69.78 kvartsgång ngt pegmatitisk " 69.95-70.35 kvartsgång " 70.85-70.95 "- " 71.30-71.43 silicificerad zon med granat-diopsidskarn spår av magnetkis " 73.61-73.70 pegmatit " 74.40-74.42 "- " 75.83-75.95 kvartsgång	
76.30	78.43	Grå sericitisk tuffit	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88006

Från	Till	Beskrivning	Anm.
78.43	82.61	Mörkgrå kloritiserad tuffit sönderkrossad med rostvittring med tunna sprickor av kalcit <1 mm vid 82.30 impregnation av svavelkis " 82.35 "- " 82.43 "-	
82.61	115.79	Grå delvis biotitskiktad tuffit vid 84.56- 84.62 kvartsgång " 84.71 tunna svavelkisiränder " 85 50° mot KA " 86.64 tunna svavelkisiränder " 87.85 "- " 89.32- 89.34 breccia " 89.83 spår av svavelkis " 91.85- 92.75 uppkrossad zon " 92.75- 92.95 kvartsgång uppkrossad " 94.67 spår av magnetkis med granater " 95.20- 95.44 silicificerad skarnomvandlad zon med svavelkis och kalkspat " 96.37- 96.47 skarnomvandlad zon med granater och marcasit (FeS ₂); magnetkis och spår av kopparkis " 97.34- 97.36 kvartsgång " 99.40- 99.46 breccia " 101.03-101.36 kvartsgång " 101.50-101.84 "- ngt rostig " 102.00 59° mot KA " 102 enstaka granatkorn " 103.08-103.12 förskarning med kvarts " 107.06-107.10 pegmatitgång " 109.30-109.33 granat-amfibolskarn " 110.07-110.20 "- " " 111.44- granater " 111.60-112.00 zon rik på kvartsgångar och kraftigt förskiffrad " 114.87-114.90 amfibol och granat i en silicificerad zon " 115.50 granatslira	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88006

Från	Till	Beskrivning	Anm.
115.79	118.93	vid 115.90 spår av svavelkis " 116.06-116.75 silicificerad granat- skarnzon " 117.10-117.70 silicificerad zon med granater " 117.87-117.90 pegmatiter " 118.60 svavelkisrand	
118.93	123.00	Sericitisk tuffit vid 119 m 68° mot KA	
123.00	131.20	Grå sericitbandad tuffit ställvis biotit- skiffrig vid 123.00-123.17 silicificerad zon, granatförande " 124.20 några cm silicificerad zon " 124.30-124.40 amfibolförande silicifi- cerad zon med spår av svavelkis och magnetkis " 123.50 58° mot KA " 124.56-124.58 granater i silicificerad zon " 124.75-125.06 Silicificerad zon med enstaka granater " 124.02-124.09 Mylonitzon med spår av svavelkis " 125.16-125.25 Silicificerad zon med enstaka granater " 126.59-127.12 fältspatporfyroblaster " 127.30-127.85 silicif. zon med enstaka granater " 128.30-128.43 fältspatporfyroblaster " 129.00 66° mot KA " 129.00-129.04 silicificerad zon med enstaka granater " 129.05-129.18 "- "- " 131.00 spår av svavelkis " 131.03-131.20 diopsid-granatskarn med kvarts	
131.20	135.10	Grå sericitskiffrig tuffit. vid 131.87-131.92 kvartsgång med granater " 132.10 svavelkisrand " 132.10-132.63 kraftigare biotit förande med granater " 134.25-135.10 "- "- " 134.52-134.80 omvandlad zon med amfibol, granater och svavelkis. Enstaka tvärkorsande fältspatådror förekommer	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88006

Från	Till	Beskrivning	Anm.
135.10	143.90	Grov sericitskiffrig tuffit med ojämna granatförande zoner vid 138.35-138.36 kvartsgång " 139 61° mot KA " 140.69-140.70 kvartsgång " 142.10-142.11 "- " 142.35-142.38 "- " 143.80 kvartsgång utefter KA	
143.90	148.80	Grå tuffit ojämnt sericitisk ställvis biotitskiffrig med enstaka granater vid 144.95-145.15 silicificerad zon " 146.71-146.72 kvartsgång " 146.73-146.97 silicificerad och med granater " 147.80 55° mot KA " 148.80 små ptygmatiske kvartsådror	
148.80	150.86	Kraftig sericitisk tuffit	
150.86	152.52	Kraftig biotitkloritförskarnad granatskiffer	
152.42	152.94	Hornblende diopsidgranatskarn med spår av kalcit	
152.94	154.60	Kalkspatdominerat granat, diopsid, hornblende, kloritskarn vid 153.20-153.22 blyglans " 153.42 impregnation av svavelkis och kopparkis " 153.58 slira av blyglans " 153.92-154.04 svaga spår av zinkblende i granatskarn	
154.60	158.60	Svagt karbonatförande granat-diopsidskarn med kloritiska zoner vid 155.00 67° mot KA " 158.55-158.57 svavelkis-magnetkis-impregnation	
158.60	162.91	Svagt granatförande skarnig kloritiserad tuffit vid 161.00 73° mot KA " 162.32 spår av svavelkis och magnetkis	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88006

Från	Till	Beskrivning	Anm.
162.91	164.60	Biotitförskiffrad tuffit, de sista 2 cm granatförande	
164.60	165.71	Finkornigt laminerad biotitskiktad tuffit ev. metasediment med finfördelad svavelkis-impregnation vid 164.80 slipprov vid 165.52 spår av svavelkis	
165.71	166.76	Medelkornig biotitsericitförande tuffit med antydning till tillplattade tuffitiska fragment	
166.76	167.97	Biotitförskiffrad tuffit, svagt sericitisk vid 166.76-167.05 blek fältspatrik tuffit " 167.00 71° " 167.80-167.97 granatförande	
167.97	171.40	Grå tuffit längs sprickor svagt sericitförande med enstaka granater vid 168.45 spår av kopparkis " 168.58-168.84 blek fältspatrik tuffit " 168.80-168.84 brecciazon " 170.33 spår av svavelkis " 171.10 "- " 171.32-171.36 "-	
171.40	177.10	Biotitskiffrig grå tuffit med enstaka granater vid 172.00 65° mot KA " 172.62-172.94 kraftigt granatförande " 173.57 diopsid " 175.06-175.11 silicificerad zon med amfibol, granat och diopsid " 175.00 71° mot KA " 175.27-175.33 diopsid-granat silicificerad zon " 175.40-175.48 granat, fältspatförande zon " 175.75-175.83 "- "-	
177.10	181.65	Silicificerad svagt ljus bandad och sericit-skiktad tuffit med enstaka granater ca 175.10 svavelkis " 180.50 magnetkis " 180.00 70° mot KA " 180.50 slipprov	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88006

Från	Till	Beskrivning	Anm.
181.65	185.60	Tydligt granatförande bandad tuffit. Den ljusa bandningen utgörs av silicificerade zoner med granater och fältspat vid 185.14-185.24 tvärgående kvartsgång ca 185.00 70° mot KA	
185.60	188.60	Kvartsgång vid 185.88-186.50 svagt bandad grå tuffit " 187.98-188.01 pegmatit med sericit ca 188.60 spår av svavelkis	
186.60	189.00	Grå svag sericitisk tuffit ca 189.00 72° mot KA	

Antal lådor 25 st

SLUT

890329
M Bromley-Challenor

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

N(x) 563 m Riktn: 3929
E(y) 1104 m Lutn : 34°
(z) 312 m

Kartblad/objekt Jonsmossen 12F 2c

Borrhålsbeteckning Bh 88007

se bil. 3.13

Från	Till	Beskrivning	Anm.
0.00	1.40	Jord	
1.40	10.15	Grå svagt skiffrig tuffit med silicificerade biotitfattiga decimeter-zoner med enstaka granater vid 3.10-3.20 pegmatit 3.30-3.35 granitiserad 3.40-3.50 "- 4.15-4.28 "- ca 5.00 60° mot KA	
10.15	12.35	Granatförande grå tuffit med granitliknande zoner. vid 5.30-5.95 granitiserad zon 6.50 "- 6.65-6.74 "- 7.10-7.30 "- 7.40-7.50 "- 7.80-7.90 "- 8.10-8.35 "- 9.25-9.65 "- ca 10.00 58° mot KA 11.10-11.17 pegmatit 11.45-11.58 granitisering 12.45-12.50 kvartsgång	
12.35	18.80	Tät ljusgrå tuffit med enstaka granater och med granitiserade zoner 12.45-12.50 kvartsgång 12.70-13.00 granitiserad zon 13.50-13.60 kvartsgång 14.60-14.70 granitiserad zon 14.95-15.03 "- 15.55-15.65 "- ca 16.00 65° mot KA 16.37-16.74 granitiserad zon 17.60-17.65 "-	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
18.80	31.42	Tät grå tuffit granatförande (svagt sericitisk) med granitiserade zoner. vid ca 20.00 63° mot KA 20.30-20.38 granitiserad zon 21.12-21.45 "- 21.83-21.94 "- 22.30-22.50 "- 22.75-22.95 "- 24.58-24.65 "- 26.50 68° mot KA 26.58-26.75 granitiserad zon 27.18-27.56 "- 27.75-27.80 "- 29.00-29.10 kvartsgång 30.50 72° mot KA 31.05-31.13 granitiserad och epidotiserad 31.25-31.42 "-	den sista dm är epidotiserad och epidotiserad + granat
31.42	37.40	Tät grå tuffit med enstaka granater och granitiserade zoner. vid 32.33-32.67 granitiserad, den sista dm ojämnt epidotiserad 33.00-33.15 "- 33.40-33.68 "- 34.05 spår av svavelkis 34.45-34.60 granitiserad 35.10 68° mot KA 35.00-35.15 granitiserad 35.65-35.95 "- 36.20-36.47 "- 36.70-36.93 "-	
37.40	40.85	Granatförande svagt biotitskiffrig tuffit med granitiserade zoner vid 37.55-38.00 granitiserad zon 38.40-38.50 "- 39.24-39.45 "- ca 40.00 68° mot KA 40.45-40.85 granitiserad zon	
40.85	42.00	Svagt sericitisk grå tuffit	
42.00	46.64	Granatförande granitiserad tuffit	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
46.64	48.40	Grå tuffit ställvis förskarnad vid 46.64-47.00 kvarts-granatskarn 47.70-48.00 "-	
48.40	58.20	Grå bandad granatförande tuffit med mindre granitiserade zoner vid ca 50.00 52° mot KA 51.90-52.00 kvarts-granatskarn ca 55.00 62° mot KA 56.53-56.80 kvarts-granatskarn 57.95-58.23 kvarts-granatskarn med pyrit 58.70-58.76 kvarts-fältspatzon 58.86-58.93 "-	
58.20	62.60	Granatförande grå något sericitisk tuffit med enstaka tunna (cm) granitiska skikt som är ngt förskarnade vid ca 60.00 58° mot KA	
62.60	69.20	Grå ngt sericitisk tuffit med enstaka granatzoner och även tunna granitiska zoner med ökat granatinnehåll vid ca 65.00 63° mot KA	
69.20	69.48	Kvartsig kontaktzon	
69.48	71.35	Granatförande kloritomvandlad tuffit med spår av arsenikkis vid ca 70.00 68° mot KA	
71.35	72.60	Röd tät silicificerad tuffit med ställvis diopsidförskarnade zoner	
72.60	75.93	Diopsid med spår av kalцит i förskarnad röd tuffit med pyrit längs sprickor och som enstaka korn vid ca 75.00 50° mot KA	
75.93	79.27	Kvartsläkt tuffitbrecciazon med <mm kalцитfyllda sprickor	
79.27	81.53	Grå ställvis diopsid-förskarnad tuffit vid ca 80.00 61° mot KA 81.50-81.53 svavelkisimpregnation	
81.53	84.34	Grå tuffit vid 83.06-83.60 fältspatrik zon 83.74-84.34 kvartsläkt brecciazon	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
84.34	93.08	Tät röd silicificerad tuffit, ställvis biotit-förande vid 84.34-85.00 spår av svavelkis vid ca 85.00 72° mot KA 85.00-85.60 fältspat eller skapolitförande 88.93-93.50 krosszon	
93.08	99.50	Tät grå tuffit vid ca 95.00 58° mot KA 94.40-94.50 fältspat och silicificerade zoner delvis förskarnad (granatförande) 95.60-95.74 "- 96.10-96.94 "- 97.33-97.37 "- 97.50-97.63 "- 97.71-97.78 kvarts 98.20-98.38 fältspat och silicificerade zoner med förskarnade granatansamlingar 98.70-98.74 "- 98.90-99.05 "-	
99.50	105.30	Grå granatförande tuffit skiktad med granatfattig tätare något urlakad blekt beige tuffit Omvandlingszoner av fältspat och silicificeringar som också för förskarnade granatskikt vid 100.00-100.08 fältspat 100.25-100.40 epidotrikare 101.20-101.30 impregnation av kopparkis och svavelkis 102.42-102.55 epidotrikare 102.55-102.85 "- 103.55-103.64 svavelkisskikt 104.82-104.90 epidotrikare	
105.30	106.80	Omvandlingszon med fältspat och silicificerat skarnskikt vid 105.45 spridda granater 106.40-106.50 tillplattade fragment 106.65-106.80 kvarts med gul epidot	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
106.80	128.43	Mörkgrått tuffit med fältspatporfyriska och biotitskiffriga band här och var svagt sericitomvandlad vid 108.30-111.10 sporadiskt mer skiffriga skikt med spår av skarnmineral och fragment av ett svåridentifierat mineral vid ca 110.00 55° mot KA " 110.50- pegmatitgång 2 cm 111.80-112.00 pegmatitgång 112.35-113.25 pegmatitgång 114.75-114.87 pegmatitgång med epidotomvandl. 114.40-114.75 omvandlingszon med svag epidotisering, något granatförande vid ca 115.60 47° mot KA 116.30-116.45 omvandlingszon med svag epidotisering och spår av granat 116.45-117.15 grövre, något förgnejsad. Fältspat och epidotförande 117.50- slingrande pegmatitgång 118.00-118.42 omvandlad zon med fältspat och silicifiering med epidot och granatförskarning 118.80-119.90 "- 119.10-119.38 "- vid ca 120.30 54° mot KA 121.50- granatrikare zon 121.00- 4 cm kvartsgång 122.00- 4 cm omvandlingszon 122.45- 4 cm "- 123.20-123.50 pegmatitomvandling med granater 124.00-124.10 omvandlingszon med lite skarn 125.30 0.60 m kf 0.30 m kf 125.30-126.30 pegmatitgång 126.50-126.80 "- vid ca 128.20 63° mot KA	
128.43	136.83	Grå tuffit svagt sericitisk och sporadiskt tunna svavelkisskikt längs sprickor vid 134.60-134.65 pegmatitisk omvandlingszon med ljusgrå tät tuffit och magnetkis 135.00-135.70 "- 135.30-135.68 omvandlingszon med fältspat och kvarts vid ca 132.00 61° mot KA	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
136.83	140.50	Ljusgrå tuffit mycket svagt sericitiska skikt finns vid 137.55-137.65 omvandling med fältspat och silicifiering vid ca 138.00 61° mot KA 138.40-139.70 beige 'skär pegmatitgång 140.40-140.50 omvandlingszon med rostvittring på sprickor	
140.50	165.30	Grå tuffit (delvis) biotitförskiffrad och med fältspatlinser vid 140.50-145.00 uppkrossad zon vid ca 141.70 52° mot KA 145.30-145.88 omvandlingszon silicifierad med enstaka granater vid ca 148.40 62° mot KA vid ca 152.00 67° mot KA 153.30-153.43 kraftigt skiffrig och omvandlad zon 153.95-154.40 omvandlingszon med fältspat och silicifiering 155.70- svavelkisfylld spricka i svagt sericitisk tuffit vid ca 155.70 64° mot KA 156.50-156.90 omvandlingszon 160.65-160.90 kvarts 161.70-161.73 kvarts vid ca 162.00 72° mot KA 165.15-165.28 omvandlingszon, svagt epidotisk	
165.30	180.02	Grå tuffit svagt sericitisk vid 165.18-165.42 omvandlingszon med silicifiering och lite skarnmineral 166.05-166.07 pegmatit 166.40-166.86 omvandlingszoner med fältspat-silicifiering och lite epidot vid ca 167.20 80° mot KA vid ca 171.00 66° mot KA 171.63- 2 cm pegmatit 171.72-171.83 omvandlingszon med fältspat och silic. 173.10- smal brecciazon 174.40-175.70 uppkrossat berg 175.50-175.60 pegmatit vid ca 175.80 69° mot KA 177.70-177.77 omvandlingszon 178.92-178.98 breccia 179.40 pegmatitslira 179.45 -"-	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
180.02	183.25	Grå tät tuffit vid 181.36- vid ca 181.50 182.20- 182.91-	liten ptygmatiske slira av pegmatit 67° mot KA 2 cm omvandlingszon med lite svavelkis 2 cm kvarts
183.25	190.35	Grå tuffit något biotitskiffrig även ojämnt fördelade svagt sericitförande skikt finns vid 183.35-183.58 omvandlingszon av fältspat och silicif. vid ca 185.00 71° mot KA 185.45-185.50 omvandlingszon med svavelkisspricka 185.70-185.72 -"- 185.81-185.86 -"- 186.00-186.01 -"- 186.10-186.12 -"- 186.12-186.13 -"- 186.27-186.28 -"- 186.60-186.71 -"- vid ca 190.20 76° mot KA	med svavelkis, magnetkisimpr. -" spår av svavelkis
190.35	208.59	Grå tuffit något biotitskiffrig samt fläckig och skiktad av fältspat (porfyroblaster) även med ojämnt fördelade tunna sericitiska skikt vid 192.27-192.30 omvandlingszon med något granat 194.80-194.83 -"- 195.20-195.24 -"- vid ca 195.40 87° 195.55-195.90 silicifierad zon med granat 196.95-196.99 omvandlad zon + granater 197.45-197.55 -"- 199.25-199.28 Lågt rörelsezon mylonitiserad vid ca 199.25 70° mot KA 202.25-202.27 kvartsgång 203.60-203.62 omvandlingszon av fältspat och silicif. 203.95-203.97 -"- vid ca 205.00 78° mot KA	med epidot -" -" -" -"

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
208.59	217.30	Grå tuffit tät, sporadiskt sericitskiffrig vid ca 210.00 74° mot KA 209.90-210.28 omvandlingszon med fältspat-silicif. och granat 210.41-210.60 dito , även spår av epidot 210.78-210.90 -"- 211.10-211.70 uppkrossat 212.30-212.31 svavelkis i kloritsläppa 213.23-213.25 kvartsgång 213.77-213.79 kvartsgång	
217.30	219.10	Grå tuffit något biotitförskiffrad och fältspatporfyro- blaster i vissa skikt. vid ca 217.36 skikt med läkt rörelsezon 217.60-217.70 svagt magnetkis- och svavelkisförande 217.80-217.85 omvandlingszon av fältspat och silicif. 219.83-218.25 omvandlingszon av fältspat och silicif. med något epidot och granat samt spår av magnetkis 218.42-218.70 omvandlingszon som ovan men utan sulfid- stänk	
219.10	221.15	Grå tuffit, något sericitförskiffrad vid ca 219.30 71° mot KA 219.65-219.87 omvandlingszon av fältspat och silicif. 220.45-220.47 -"- 220.55-220.80 -"- 220.55-222.70 uppkrossat	
221.15	223.90	Grå tuffit-biotitskiffrig och diffust skiktad även med fält- spatporfyroblaster vid 221.25-221.89 omvandlingszon fältspat och silicif. delvis förande granat 222.23-222.40 omvandlingszon 222.70 pyrit i sprickor 223.30-223.40 omvandlingszon 223.40 pyrit i sprickor 223.60 -"-	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

Från	Till	Beskrivning	Anm.
223.90	229.45	Grå tuffit svagt sericitisk vid 224.47-224.49 kvartsgång med granat i kontakten 225.28-225.40 biotitförskiffrad med fältspat-skiktning och lite granat 225.40-225.65 omvandlingszon med fältspat och silicifiering, något sporadiskt granat och smal pegmatitgång vid ca 225.00 76° mot KA 225.57-225.64 svagt pyritförande vid ca 226.00 66° mot KA 226.30- granatansamling 226.90- 2 cm kvartsgång 227.00 granatansamling 227.70-227.97 omvandlingszon silicificerad och granatförande 228.30- kvartsgång	
229.45	233.95	Tuffit grå ojämnt sericitisk och granatförande vid 229.67- 1 cm kvartsgång 230.93-231.16 kvartsgång 231.25-231.28 kvartsgång 232.28- omvandlingszon med fältspat och granat 233.26- 5 mm kvartsgång	
233.95	236.55	Tuffit grå, sericitskiffrig vid 234.40- 5 mm kvartsgång 235.30-235.35 kvartsgångar 235.48-235.54 kvartsgång	
236.55	241.88	Tuffit ljusgrå något sericitskiffrig ojämnt och sporadiskt något granatförande, även ojämnt och sporadiskt pyritimpregnerat vid 237.30-237.62 omvandlingszon med silicif. 237.96-237.98 pegmatit 239.34-239.73 omvandlingszon med silicif. och granat även sporadiskt pyrit/magnetkis 241.21- 5 mm pegmatitgång 241.66-241.85 omvandlingszon fältspatförande silicif. något granat, spår av pyrit	

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

Kartblad/objekt Jonsmossen, forts.

Borrhålsbeteckning Bh 88007

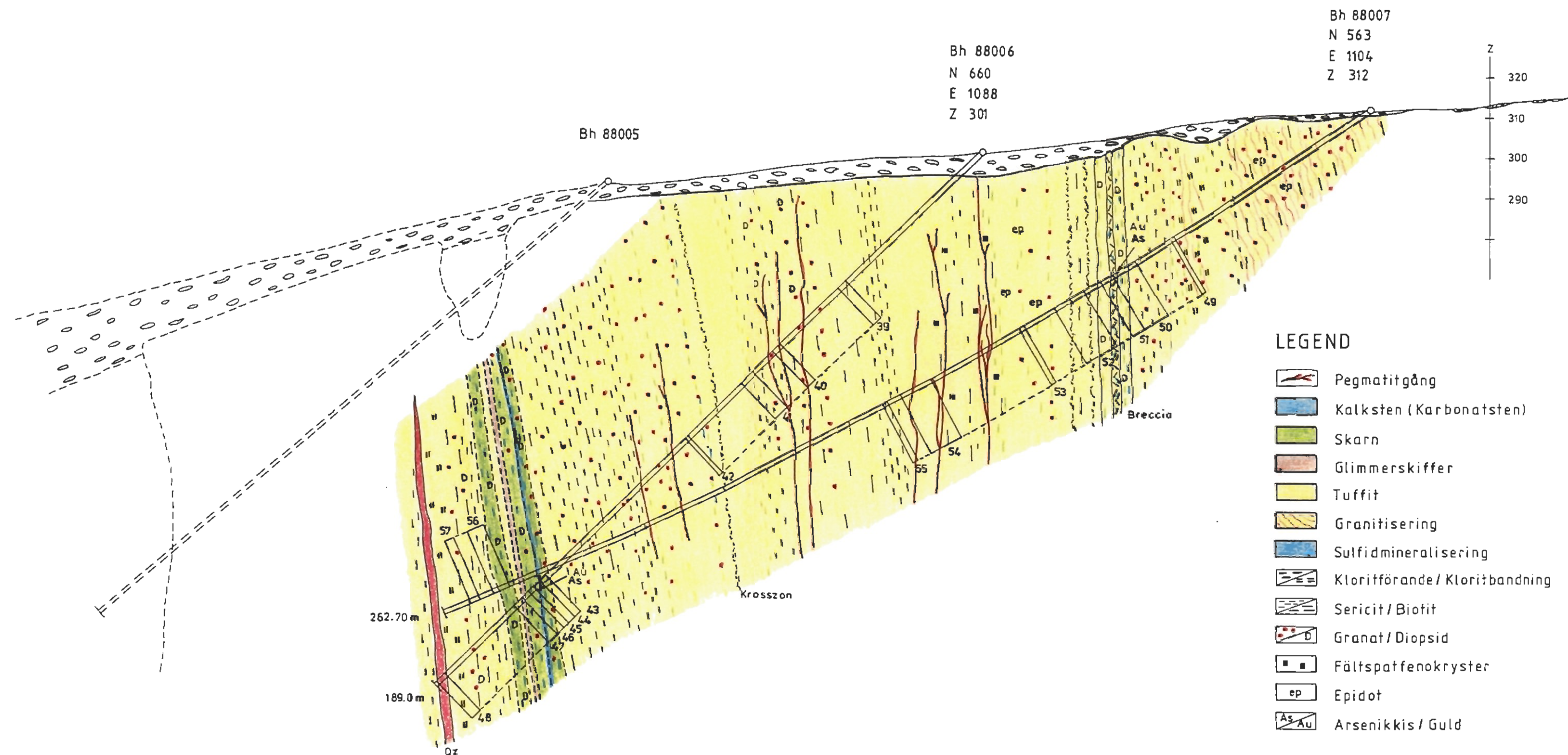
Från	Till	Beskrivning	Anm.
241.88	242.45	Kloritrik glimmerskiffer	
242.45	243.15	Skiffrikt diopsid/kloritskarn sporadiskt något granat vid 142.62 magnetkis spår	
243.15	243.66	Kloritglimmerskiffer med gröna rektangulära diopsid- kristaller, tunna Ca sprickor finns	
243.66	244.94	Tuffit finkornig mörkgrå silicif. i tunna skikt och tunna Ca-sprickor vid 244.56-244.76 diopsid-granatförskarning	
244.94	245.33	Diopsidskarn	
245.33	248.76	Karbonatförande klorit-diopsidskarn vid 245.51- 1 cm Pb-impregnation 246.20-247.00 granat-diopsidskarn 247.60- 1 cm Zn-impregnation 247.80- 1 cm Zn-" 248.00 pyrit spår 248.30 pyrit-impregnation	
248.76	252.80	Biotitglimmerskiffer skiktad tuffit, sporadiskt granat- förande vid 248.69 pyritskikt 249.25-249.38 svagt diopsidförande 252.40- 1 dm svagt diopsidförande	
252.80	257.56	Tuffit grå skiktvis varierande sericitomvandlad vid 255.70- 1 cm pyritansamling 257.33-257.56 omvandlad zon silicificerade och seri- citiska skikt	
257.56	258.52	Tuffit grå sericitskiffrikt diffust biotitförskiffrad vid 257.60 spår av pyrit	
258.52	258.89	Ljusgrå silicificerad tuffit	
259.89	262.70	Tuffit grå vissa skikt sericitiska, ställvist något biotitskiktad vid 258.95-259.35 omvandlad zon med fältspat och silicif. sporadiskt med granat finns 260.36 granatansamling 260.85-261.60 silicif. zon 261.90-262.00 spår av pyrit 262.30-262.40 silicif. zon	

SLUT

890331
M Bromley-Challenor
F Vyskytensky

Borrhålsprofil JONSMOSSEN

Bh 88005, 88006, 88007



Projekt Basmetaller i Bergslagen

12F 2c

Skala 1:1000

ID-NUMMER PRAP 89513

SGAB Prospektering

Håksberg

Michael Bromley-Challenor

Rap. B89-4

Bil.: 3.13

SGAB PROSPEKTERING
Bergslagsenheten

N(x) 57 m Riktn: 3949
E(y) 1097 m Lutn : 39°
(z) 299 m

Kartblad/objekt Jonsmossen 12F 2c

Borrhålsbeteckning Bh 88008

se bil. 3.15

Från	Till	Beskrivning	Anm.
0.00	25.50	Jord	
25.50	32.30	Finkornig sericitskiffer (fyllit) starkt ytvittrad med spår av andalusit som är ställvis genomsatt av flera genomskinliga kvartsgångar. Spår av Fe-sulfider (svavelkis). vid ca 32.30 40° mot KA Denna sektion är kraftigt uppkrossad. vid ca 29.55 kf 0.70 ca 30.40 kf 0.20 ca 31.30 kf 0.30 ca 31.80 kf 0.80	
32.30	71.91	Finkornig andalusit-sericitskiffer med enstaka smala klorit-aggregat och ränder. Spår av Fe-sulfider. (Fram till 41.65 något vittrad). Närmast andalusit-phenokryster finns ett tunt <mm tjockt kloritband. Från 32.30-46.00 uppkrossat vid 33.90-35.20 kärnförlust och kvartsgångar 40.70-41.65 genomskinliga kvartsgångar med muskovit ca 40.70 49° mot KA ca 33.70 kf 1.00 ca 35.07 kf 0.90 ca 36.36 kf 0.20 ca 36.90 kf 0.30 ca 38.00 kf 0.20 ca 40.40 kf 1.00 ca 42.35 kf 0.70 ca 44.77 kf 0.30 ca 45.12 kf 0.70 ca 46.00 kf 0.20 Från 42.90 mera markant skiktning och bandning. vid 50.55-50.82 Disorienterad kloritglimmersköl med idiomorph andalusit	

		vid 55.12-58.62	andalusit-sericitskiffer som ovan men med svagt FeS-vittrade zoner
		vid ca 63.45	slipprov
		vid ca 68.00	granatförande
		ca 45.00	42° mot KA
		ca 49.50	45° mot KA
		ca 56.20	48° mot KA
		ca 61.20	45° mot KA
		ca 66.00	44° mot KA
		ca 70.00	45° mot KA
71.91	73.41	Finkornigt (metapelit-fyllit) kvartsfältspat-sericitskiffer med i början små kloritiserade pseudomorfer efter troligen andalusit	
		vid 73.36-73.41	kvartsgång med inlagringar av klorit- och muskovit
73.41	76.30	Finkornig grå metapelit (sericit-kvarts-fältspatskiffer) med distinkta klorit-rytmiska bandningar	
		vid ca 76.00	46° mot KA
76.30	82.30	Finkornig grå metapelit, kloritisk och sericitisk kvarts- fältspatskiffer med Fe-sulfider (svavelkis)-disseminering och längs sprickor	
		vid ca 79.10	kf 0.10
		ca 80.40	51° mot KA
		81.40-82.30	kloritiska uppspruckna zoner med Fe- sulfider
		82.18-82.24	kloritfyllt (finecrush) breccia
		82.24-82.26	klorit och (möjligen grafit)skölzon
82.30	102.96	Finkornig grå metapelit (sericit-kvarts-fältspatskiffer) med tunna kloritskikt som ställvis innehåller svavelkis	
		vid 83.15-83.21	kvartsgång omgiven av klorit spår av magnetkis
		83.00-85.00	flera små aplitiska ådror med tydliga små ptygmatiske veck
		vid ca 85.10	50° mot KA
		86.30-86.66	uppkrossad kloritsköl
		88.67-88.79	muskovitförande pegmatitgång
		ca 88.79-102.96	ställvis ökar kloritförhållandet till sericit i metapeliten
		vid ca 90.00	54° mot KA
		92.00-95.50	små aplitiska ptygmatiske veck
		vid ca 95.00	44° mot KA
		96.10-96.20	svavelkis längs sprickor
		99.60-101.75	-"-"
		vid ca 100.00	52° mot KA
		100.47-100.50	kvartsgång med spår av magnetkis
		100.82-100.86	-"-"
102.96	105.30	Svart tourmalinförande medelkornig pegmatit (kvarts-fältspat- muskovit). (Här förekommer cleavelandit som är en sent bildad pegmatitmineral som ersätter andra mineral)	

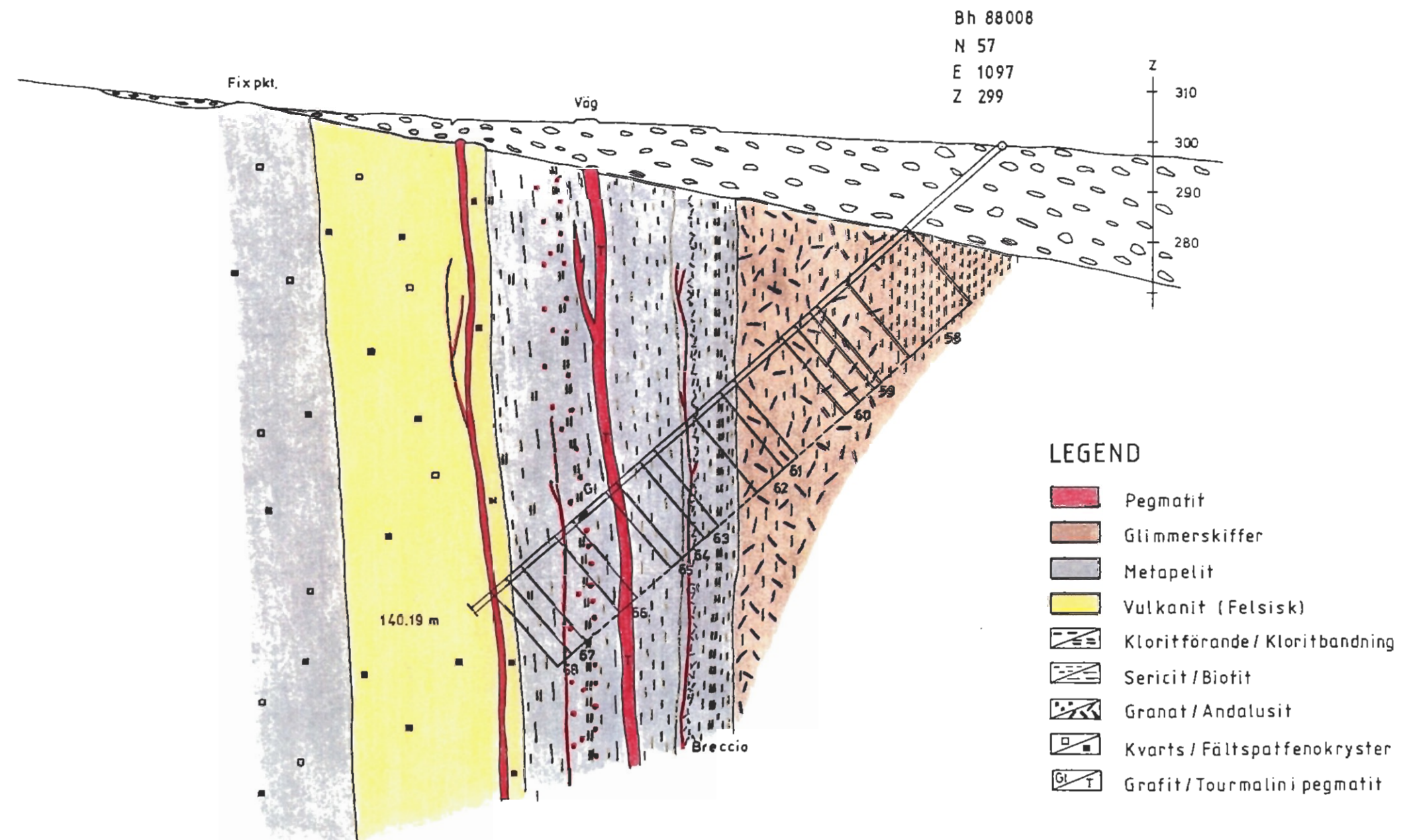
- 105.30 112.40 Kloritförande metapelit (i början även med biotit).
Enstaka små ansamlingar av granater uppträder ställvis
i de kloritrikare skikten, d v s vid ca 110.50.
Vid ca 106.70 57° mot KA
ca 107.70 kvartsgång (ptygmatisk)
107.10-107.14 -"-
107.33-107.61 flera små kvartsgångar med spår av
Fe-sulfider
106.85-106.88 små svarta malm(braunit?)-kristaller <1 mm.
(Mera sporadiskt 105.65-108.75)
ca 109.00-117.00 tydlig veckning
ca 109.00-119.00 enstaka granater uppträder här och var
109.05-109.15 kvartsgång
109.93-109.96 kvartsgång med spår av grafit
vid ca 110.00 58° mot KA
111.65-111.90 tydlig kloritbandad (mm) granatförande
ca 112.16 möjligen centrala delen av veckaxeln eller
slumping. Svavelkismineraliserad.
- 112.40 117.50 Finkornig biotitskiktad och slirig metapelit
(112.40-117.50 gränsfall till biotitskiffer)
vid 113.83-114.10 granatförande kloritvecksköl med kvarts-
gång
113.94-114.00 kvartsgång
vid ca 115.00 41° mot KA
116.30-116.65 granat-biotitskiffer i veckzon
115.16-115.21 kvartsgång
vid ca 116.40 granatförande
116.71-116.99 aplitzon
117.19-117.23 kvartsgång
- 117.50 131.80 Finkornig homogen grå metapelit med skikt och band av biotit
och klorit. Spår av svavelkis utefter sprickor.
vid 117.52-117.77 kvartsgång något granatförande med även
magnetkis
118.43-118.58 -"- -"-
vid ca 120.10 47° mot KA
121.20-121.21 kvartsgång
vid ca 125.00 52° mot KA
129.20-129.36 kvartsgång
127.86-131.81 mindre glimmerrik och ställvis med sericit
d v s ca 130.80
- 131.81 135.30 Medelkornig felsisk vulkanit svagt biotitskiktad med fält-
spatporfyroblaster.
- 135.30 136.55 Medelkornig pegmatit
- 136.55 140.19 Medelkornig felsisk vulkanit som innan

SLUT

890404
M Bromley-Challenor

Borrhålsprofil JONSMOSSEN

Bh 88008



Projekt Basmetaller i Bergslagen

12 F 2c

Skala 1:1000

ID-NUMMER PRAP 89513

SGAB Prospektering

Håksberg

Michael Bromley - Challenor

Rap. B 89-4

Bil. 3.15

JONSMÖSSEN
Borrhälssektioner med de viktigaste
elementen redovisade i ppm

DBH NR	PROVID 896HS9	FRAN	TILL	KARTERING	Au	As	Ag	Zn	Pb	Cu	W
77001	001	7.47	8.53	Hornblend-diopsidskarn med magnetit och spår av zinkblende.	0.02	23	<2	7559	50	1873	<10
	002	10.41	13.44	Grenat, diopsid, hornblendeskarn. Magnetit och zinkblendeförande. Spår av kopparkis.	0.03	<20	<2	12441	34	162	89
	003	18.32	21.32	Kalksten och grenat-hornblende-diopsidskarn med zinkblende och spår av kopparkis.	0.02	<20	<2	4849	37	840	28
	004	27.68	30.11	Pyroxenskarn något kalkigt med enstaka granater. Spår av svavelkis.	<0.01	<20	<2	1557	67	619	<10
	005	77.80	78.03	Brunvittrat sericitförande skarn.	0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	006	93.50	94.75	Grå sericitisk tuffit, ställvis cordierit fläckig med små pegmatitådror.				0	0	0	
77002	007	22.60	23.60	Grå tuffit, delvis sericitkvartsitomvandlad.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	008	65.53	72.53	Sericit-granatkvartsit, svagt brunfärgad.	0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	009	75.81	88.70	Omvandlingszon, svagt brunfärgad.	0.01	<20	<2	0	0	0	<10
88001	010	1.30	2.61	Antofyllit-aktinolit-hornblend-kalkskarn.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	011	6.94	7.05	Kvartsgång med något pyrit.	0.01	<20	<2	42	<20	40	<10
	012	30.47	31.76	Ränder, ådror och disseminationer av magnetkis, svavelkis, kopparkis och zinkblende.	<0.01	<20	<2	1331	472	3905	348
	013	64.85	65.67	Grönskarn med granater och sprickor av zinkblende och svavelkis.	<0.01	<20	<2	2553	936	472	<10
	014	68.87	68.95	Kloritsköl med stora granater.	0.03	<20	<2	0	0	0	<10
	015	145.67	146.67	Grå ibland svagt rosa amfibolförande omvandlingsbergart.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<9.9
	016	161.41	164.13	Grå ibland svagt rosa amfibolförande omvandlingsbergart, uppkrossad kärna.	<0.01	<20	<2	74	<20	3.7	<10
88002	017	25.00	29.80	Ljusgrå något förskiffrad vulkanit ställvis urlakad med hornblendeskarnomvandling	0.01	<20	<2	409	23	14	<10
	018	40.51	43.81	Skiffrikt antofyllitiskarn delvis med klorit-sericitinslag.	<0.01	<20	<2	115	27	7.2	<10
	019	53.57	70.40	Kalksten med zoner av svarta amfiboler.	0.01	<20	<2	428	23	30	14
88003		0.00	0.00	Borrhålet sonderat till 41.50. Ingen kärna.							
88004	020	10.40	14.55	Amfibolskarn med magnetkis och spår av kopparkis.	<0.01	<20	<2	2429	383	1059	<10
	021	25.03	25.27	Kvartsgång.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	022	41.15	44.41	Grönskarn med kvartsgångar som innehåller magnetkis, kopparkis samt spår av magnetit.	0.10	139	<2	2477	57	297	383
	023	53.00	59.30	Grönskarnzon med rester av gedritkvartsit. Magnetkis, svavelkis, kopparkis och magnetit impregnationer.	0.02	<20	<2	824	96	582	140
	024	68.83	69.52	Grönskarn med magnetkis.	0.01	<20	<2	50	263	92	<10
	025	81.64	86.99	Grenatförande grönskarn med impregnation av kopparkis.	<0.01	<20	<2	25	<21	156	<10
	026	119.20	119.74	Vit kvarts, något klorit i tunna sprickor.	0.02	<20	<2	0	0	0	<10
	027	153.80	155.67	Grönt amfibolskarn, spridd kopparkis dissemination.	0.01	<20	<2	168	<20	145	<10
88005	028	11.90	12.90	Grå tät tuffit.	0.02	<20	<2	74	44	11	<10
	029	18.63	19.63	Vit ljusgrå, något skarnig kvartsitomvandling av tuffiten.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	030	21.52	23.92	Vit ljusgrå, något skarnig kvartsitomvandling av tuffiten. Spår av sulfider.	0.01	<20	<2	269	81	16	<10

forts.

JONSMOSSEN
Borrhälssektioner med de viktigaste
elementen redovisade i ppm

DBH NR	PROVID 896HS9	FRAN	TILL	KARTERING	Au	As	Ag	Zn	Pb	Cu	W
	031	23.92	25.92	Blekt grå, svagt omvandlad tuffit breccierad med biotitfyllda sprickor.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	032	49.02	67.60	Grå tät tuffit, uppkrossad zon med skarn och sericitskiffer.	<0.01	<20	<2	182	75	17	<10
	033	87.79	88.79	Grå tät tuffit med granatskarn och kvarts samt pegmatitgångar.	0.02	<20	<2		0		<10
	034	106.75	109.02	Grå-svart tät exhaltitisk tuffit.	<0.01	<20	<2	297	51	11	<10
	035	117.30	122.60	Grå uppkrossad glimmerrik tuffit med ljusa fläckar, skapolit och cordierit.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	036	122.60	124.75	Skiffrig grå tuffit ställvis med silicificerade zoner.	0.02	<20	<2	0	0	0	<10
	037	124.75	130.80	Diopsidskar som övergår till en kvarts-klorit-sericittuffit med FE-sulfider.	<0.01	32	<2	1096	177	18	<10
	038	138.90	171.90	Urlakad något Fe-sulfidvittrad sericitisk tuffit.	<0.01	<20	<2	369	28	12	<10
88006	039	46.70	49.28	Grå biotitskiktade fältspatlinser ställvis med silicifierade zoner.	0.02	<20	<2	0	0	0	<10
	040	69.19	71.56	Grå sericitisk tuffit med kvartsgångar i en granatdiopsidskarn.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	041	78.43	82.69	Mörkgrå kloritiserad tuffit, uppkrossad med kalcit i sprickor. Impregnation av svavelkis.	0.01	<20	<2	671	167	39	<10
	042	101.03	101.97	Kvartsgångar, något rostig i biotitskiffrig tuffit.	0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	043	150.59	152.60	Kraftig biotit-kloritförsurnad granatskiffer.	0.01	<20	<2	525	185	53	<10
	044	152.60	154.60	Kalkspat dominerad granat-diopsid-hornblende-kloritskarn. Med blyglans, svavelkis, kopparkis och zinkblende.	0.07	678	5	5435	4573	51	339
	045	154.60	156.60	Kalk-granat-diopsidskarn.	0.02	22	<2	217	83	33	96
	046	156.60	158.60	Kalk-granat-diopsidskarn med magnetkis, svavelkisimpregnation.	0.02	34	<2	3199	371	54	<10
	047	158.60	161.52	Granatförande kloritiserad tuffit med spår av svavelkis och magnetkis.	<0.01	68	<2	727	428	41	<10
	048	185.60	188.60	Kvartsgång med spår av svavelkis.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
88007	049	57.93	58.94	Kvartsgranatskarn med svavelkis.	<0.01	<20	<2	132	60	14	<9.9
	050	69.48	75.93	Granatförande kloritomvandlad tuffit med spår av arsenikkis.	0.01	<20	<2	318	368	10	<10
	051	75.93	79.27	Kvartsläkt tuffit brecciazon. Med $\leq$ mm kalcitfyllda sprickor.	0.04	<20	<2		0		<10
	052	84.34	93.08	Röd silicifierad tuffit, ställvis biotitförande. Spår av svavelkis.	<0.01	<20	<2	122	111	69	<10
	053	101.79	102.87	Grå granatförande tuffit med impregnation av kopparkis och svavelkis.	0.01	<20	<2	2005	296	73	<9.9
	054	128.43	136.83	Grå svagt sericitisk tuffit, spår av svavelkis längs sprickor.	0.01	<20	<2	207	47	9.1	<10
	055	140.50	141.88	Grå tuffit, biotitförskiffrad delvis uppkrossad.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	056	244.45	248.83	Mörkgrå tuffit med diopsidgranatförande karbonatzoner, impregnation av svavelkis, zinkblende och blyglans förekommer.	0.02	117	<2	1897	410	36	16

forts.

JONSMOSSEN
Borrhälssektioner med de viktigaste
elementen redovisade i ppm

DBH NR	PROVID 896HS9	FRAN	TILL	KARTERING	Au	As	Ag	Zn	Pb	Cu	W
	057	252.71	254.77	Grå tuffit, sericitonvandlat med spår av svavelkis.	<0.01	<20	<2	217	51	17	<10
88008	058	25.50	41.65	Sericitskiffer, starkt vittrad med spår av Fe-sulfider.	<0.01	<20	<2	179	28	96	<10
	059	49.10	51.10	Andalusit-sericitskiffer med spår av Fe-sulfider.	0.02	<20	<2	148	<20	28	<10
	060	55.12	58.62	Andalusit-sericitskiffer med spår av Fe-sulfider.	0.05	<20	<2	125	<21	21	<10
	061	71.91	75.00	Fyllit med kloritiserad andalusitpseudomorfer och kvartsgång.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	062	75.00	82.50	Kloritisk och sericitisk metapelit med Fe-sulfid disseminering.	<0.01	<20	<2	470	63	105	<10
	063	92.43	96.20	Små aplitiska plygmatiske veck i metapeliten.	0.01	<20	<2	0	0	0	<10
	064	96.20	102.96	Metapelit med svavelkis längs sprickor och kvartsgångar med magnetkis.	0.04	<20	<2	520	142	170	<10
	065	102.96	105.30	Svart turmalinförande medelkornig pegmatit.	0.02	<20	<2	0	0	0	<10
	066	113.83	118.58	Granatförande biotitskiffer med kvartsgångar samt magnetkis.	<0.01	<20	<2	216	126	20	<10
	067	127.86	131.81	Metapeliter med spår av svavelkis och enstaka kvartsgångar.	<0.01	<20	<2	110	58	38	14
	068	131.81	135.30	Felsisk vulkanit, biotitskiktad med fältspatporfyroblaster.	<0.01	<20	<2	0	0	0	<10

Borrhålsanalys 89GHS9 1-68
77001-77002 och 88001-88008

Bil.4.2

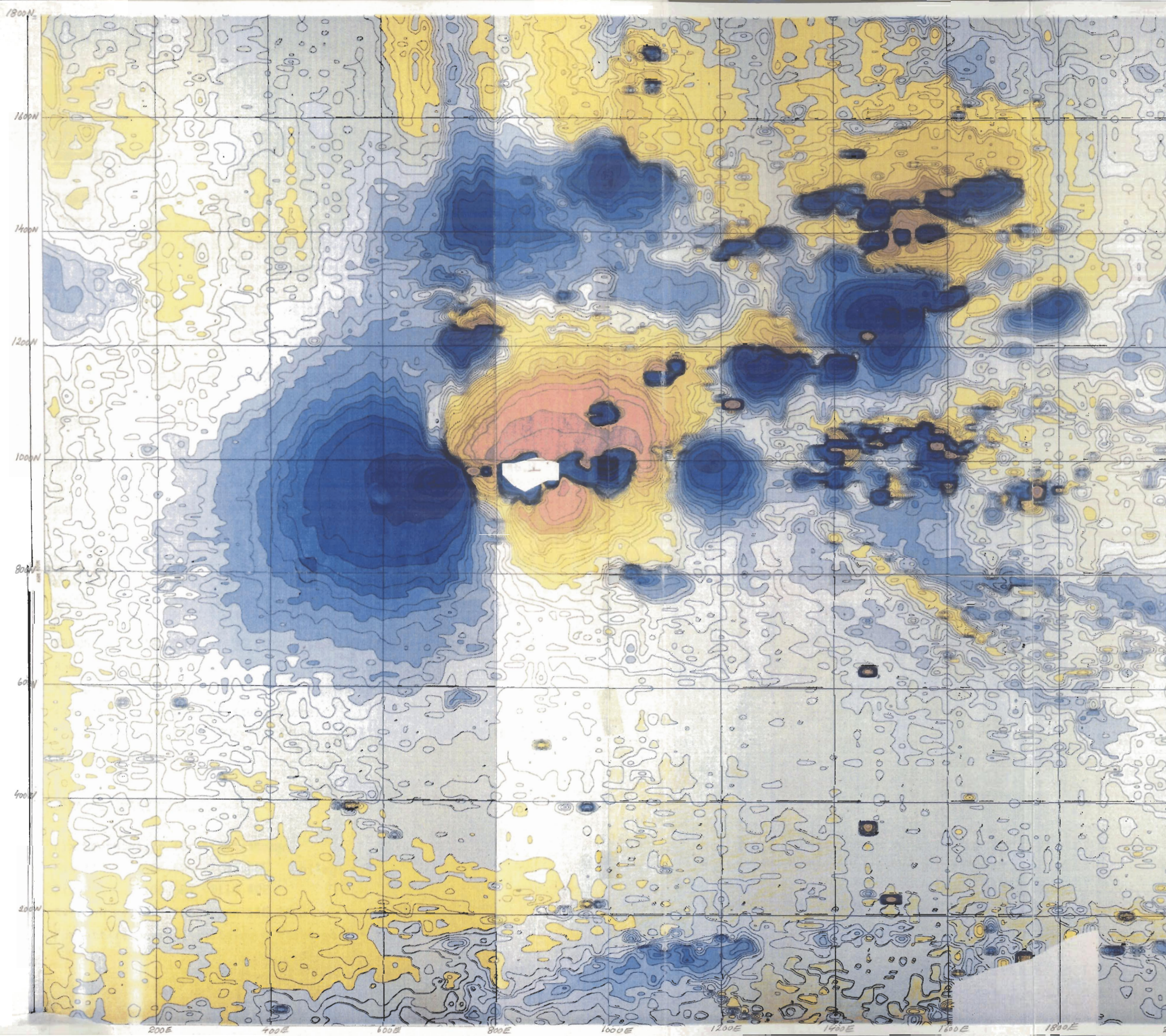
Analys och beskrivning av provtagning
av varp från skärp och håll.

PROVID 896HS3	KARTERING	Fe2O3 %	Al2O3 %	Au	As	Ag	Zn	Pb	Cu	W
001	Skarnmagnetitmalm med spår av kopparkis.	36.90	0.585	0.03	<20	<2.0	275.0	32.0	558.0	<9.9
002	Aktinolit-tremolitskarn med mycket ljus svavelkis.	28.30	0.291	0.21	<20	<2.0	120.0	26.0	423.0	15.0
003	Hornblendegranat skarnigt granatskiffer med spår av svavelkis.	-99.00	-99.000	<0.01	<20	<2.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0
004	Antofyllitförande grönt Fe-skarn med kopparkis, zinkblende och blyglans.	37.40	4.390	0.01	<20	12.0	18492.0	4395.0	4653.0	<10
005	Biotit-granat-aktinolitförande magnetitmalm med spår av svavelkis och kopparkis(Felsisk vulkanit)	21.60	5.530	<0.01	<20	<2.0	665.0	266.0	817.0	<10
006	Diopsid-tremolit-hornblendeförande kristallinkalksten(marmor) något förskarnad.	-99.00	-99.000	<0.01	<20	9.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0
007	Magnetitmalm i hornblendeskarn.	41.40	0.550	<0.01	<20	<2.0	547.0	45.0	200.0	11.0
008	Gedrit-tuffit med kvartsgång.	-99.00	-99.000	<0.01	<20	<2.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0
009	Magnetitmalm med svavelkis.	40.10	1.060	0.04	51.0	13.0	1884.0	73.0	8101.0	<10
010	Scheelitförande granat-diopsid-hornblende-kalkskarn.	19.50	5.280	0.07	<20	<2.0	525.0	29.0	326.0	447.0
011	Granat-hornblende-magnetitmalm ej representativ men med rik kopparkis, blyglans, zinkblende och svavelkis.	32.90	2.730	0.03	<20	11.0	2061.0	108.0	10504.0	37.0
012	Bandad sulfidmineralisering (stringer) ingen ref. prov kvar.	3.36	11.000	<0.01	<20	<2.0	188.0	90.0	50.0	<10
013	Svagt bandat zinkblendeförande metapelit med granatskarn (ingen W03)	2.62	9.350	<0.01	<20	<2.0	3396.0	<20	68.0	103.0
014	Mjölkkvartsbrött med urlakad metapelit.	-99.00	-99.000	<0.01	0.0	<2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
015	Korreleras mot 012. Sockerkornig kiselrik pelit?	1.20	9.370	-99.00	<20	-99.0	25.0	<20	41.0	<10
016	Korreleras mot 012. Rostig sericitisk metapelit och kvartsgång.	5.26	10.200	-99.00	26.0	-99.0	1599.0	222.0	112.0	<9.9

Knackprov från häll och mineraliseringar.
(spridda lokaler på kartbladet 12F 2c)

PROVID 89GHS3	Fe2O3 %	Al2O3 %	MgO %	CaO %	K2O %	Na2O %	MnO %	P2O5 %	TiO2 %	As	Ba	Be	Co	Cr	Cu
001	36.90	0.585	0.900	15.400	0.036	0.222	1.330	<0.009	0.014	<20	8.1	3.2	33.0	<2.0	558.0
002	28.30	0.291	2.440	17.400	0.019	0.191	0.897	<0.009	<0.010	<20	17.0	6.1	30.0	2.3	423.0
003	<99.00	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<20	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0
004	37.40	4.390	4.520	0.276	0.436	0.874	0.179	0.035	0.124	<20	87.0	<2.0	68.0	7.2	4653.0
005	21.60	5.530	5.570	9.580	0.428	1.680	0.645	<0.009	0.070	<20	86.0	5.9	9.3	<2.0	817.0
006	<99.00	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<20	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0
007	41.40	0.550	2.710	11.300	0.026	0.068	2.190	<0.009	0.017	<20	6.7	3.9	11.0	3.5	200.0
008	<99.00	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<99.000	<20	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0
009	40.10	1.060	1.620	10.500	0.086	0.128	2.590	<0.009	0.015	51	22.0	<2.0	4.6	<2.0	8101.0
010	19.50	5.280	2.850	20.700	0.122	0.233	1.410	<0.009	0.100	<20	92.0	8.1	4.8	15.0	326.0
011	32.90	2.730	3.670	13.900	0.254	0.321	2.230	<0.009	0.011	<20	31.0	4.6	13.0	14.0	10504.0
012	3.36	11.000	1.300	0.616	4.730	1.290	0.072	0.077	0.306	<20	1037.0	2.9	3.3	37.0	50.0
013	2.62	9.350	0.205	5.690	2.950	1.420	0.471	<0.009	0.085	<20	891.0	2.7	2.6	5.6	68.0
015	1.20	9.370	0.218	0.656	0.913	4.340	0.025	0.042	0.101	<20	408.0	<2.0	2.6	6.5	41.0
016	5.26	10.200	1.400	1.770	3.040	1.100	0.128	0.089	0.371	26	699.0	2.7	7.3	35.0	112.0

PROVID 89GHS3	La	Li	Mo	Nb	Ni	Pb	Sc	Sn	Sr	V	W	Y	Zn	Zr	Pt	Pd	Au	Ag
001	<2.0	3.3	<9.9	<9.9	<2.0	32.0	<2.0	<9.9	11.0	22.0	<9.9	<2.0	275.0	<2.0	<0.04	<0.03	0.03	<2.0
002	<2.0	3.7	<10.0	<10.0	<2.0	26.0	<2.0	<10.0	11.0	16.0	15.0	4.5	120.0	<2.0	<0.04	<0.03	0.21	<2.0
003	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<0.04	<0.03	<0.01	<2.0
004	25.0	16.0	<10.0	<10.0	<2.0	4395.0	4.5	<10.0	7.6	19.0	<10	4.7	18492.0	108.0	<0.04	<0.03	0.01	12.0
005	12.0	5.8	<10.0	<10.0	<2.0	266.0	2.5	<10.0	23.0	11.0	<10	13.0	665.0	68.0	<0.04	<0.03	<0.01	<2.0
006	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<0.04	<0.03	<0.01	9.0
007	<2.0	<2.0	<10.0	<10.0	<2.0	45.0	<2.0	<10.0	8.0	23.0	11.0	<2.0	547.0	6.9	<0.04	<0.03	<0.01	<2.0
008	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<99.0	<0.04	<0.03	<0.01	<2.0
009	4.1	<2.0	<10.0	<10.0	<2.0	73.0	<2.0	<10.0	5.8	22.0	<10	<2.0	1884.0	11.0	<0.04	<0.03	0.04	13.0
010	20.0	3.3	<10.0	<10.0	<2.0	29.0	2.8	76.0	13.0	7.9	447.0	47.0	525.0	55.0	<0.04	<0.03	0.07	<2.0
011	10.0	<2.0	<10.0	<10.0	<2.0	108.0	<2.0	13.0	10.0	12.0	37.0	10.0	2061.0	9.0	<0.04	<0.03	0.03	11.0
012	26.0	25.0	<10.0	<10.0	10.0	90.0	7.5	<10.0	42.0	72.0	<10	12.0	188.0	103.0	<0.04	<0.03	<0.01	<2.0
013	36.0	5.1	<9.9	<9.9	<2.0	<20.0	2.5	53.0	11.0	3.7	103.0	40.0	3396.0	103.0	<0.04	<0.03	<0.01	<2.0
015	18.0	6.2	<10.0	<10.0	4.4	<20.0	2.2	<10.0	40.0	4.0	<10	8.2	25.0	123.0	<99.0	<99.0	<99.00	<99.00
016	30.0	32.0	<9.9	<9.9	17.0	222.0	9.0	<9.9	33.0	47.0	<9.9	16.0	1599.0	142.0	<99.0	<99.0	<99.00	<99.00



STÄLLSYSTEM
JÖNSKÖPINGEN
RAA-KOORDINATER: 50°
X 660946 Y 1460490
AZ 7,1°

© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
Box 670, 751 23 UPPSALA
Tel 018-17 90 00, Fax 018-17 92 10
Medgivande behövs från SGU för varje form av
reproducerande eller återgivande av denna karta

JÖNSKÖPINGEN
MAGNETISK
TOTALINTENSITET

SKALA 1:2000

R. JONSSON Y. LL. 1988

SVENSKA PATENTBUREÅN
SVENSKES GEOLOGISKA AB



STÄLLSYSTEM
JÖNSKÖPINGEN
RAA-KOORDINATER: 50°
X 660946 Y 1460490
AZ 7,1°



JÖNSKÖPINGEN
MAGNETISK
TOTALINTENSITET

Skala 1:2000

SKALA 1:2000

R. JONSSON Y. LL. 1988

SVENSKA PATENTBUREÅN
SVENSKES GEOLOGISKA AB

10-NR. PRAP 89513

Bil. 2