

SVERIGES GEOLOGISKA AB
Division Prospektering
Uppdragsgivare: NSG
Projekt: Pahtohavare
Leif Carlson

RAPPORT
Datum: 1988-02-15
ID-nr: PRAP 88009
Best.nr: 411-D113/1987

VÄSTRA PAHTOHAVARE

GEOKEMISK DJUPMORÄNPROVTAGNING

1987

REKOMMENDATIONER

För vidare prospektering i området rekommenderas följande:

1. Mineralogisk undersökning av kaxprover.
2. Analysering av mineraliserade prov.
3. Samtolkning av geologi och geofysik utförd av L. Johansson under 1987 i skala 1:10000.
4. Sammanställning av geologisk karta över Pahtohavare, Västra Pahtohavare och Saarijärvi i skala 1:10000.
5. Finns det PGE-metaller i de djupaste delarna av Kiruna grönstensgrupp ex. i pyroxeniter och ultrabasiska led? Utreddes genom mineralogi och analysering.
6. Fortsatt hammarborrhprovtagning i områden med kopparmineraliserade bergkax och vittrad berggrund utföres hösten, förvintern, 1988.

SVERIGES GEOLOGISKA AB
Division Prospektering
Uppdragsgivare: NSG
Projekt: Pahtohavare
Leif Carlson

PROSPEKTERINGSRAPPORT
Datum: 1988-02-15
ID-nr: PRAP 88009
Best.nr: 411-D113/1987

VÄSTRA PAHTOHAVARE

GEOKEMISK DJUPMORÄNPROVTAGNING

1987

SAMMANFATTNING

Geokemisk djupmorän- och bergkaxprovtagning har utförts med hammarborrning över 4,7 km² med 127 provpunkter i ett glest system. Därvid har en översiktlig geologisk kartbild erhållits samt geokemiska kartor över koppar och guld i bottenmoränen.

Västra Pahtohavare utgöres geologiskt av basalgruppens bergarter med diorit, granodiorit och mikroklinggranit, som underlagrar pyroxeniter och gabbror. Basiska vulkaniter och sediment, grafit och chert tillhörande Kiruna grönstensgrupp uppträder endast i fickor i berggrunden, som i södra delen är djupvittrad. I detta området finns mineraliseringar i bergkax, borrhål, geokemiska och geofysiska indikationer samt en lokal med Viscaria Alpina. Avsaknaden av kraftiga geokemiska anomalier förklaras med preglacial djupvittring och endast svaga spridningseffekter av metaller från berggrunden i djupmoränen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING

1.	INLEDNING	sid 3
2.	1987 ÅRS UNDERSÖKNING, PROVTAGNING OCH ANALYS	3
3.	RESULTAT	4
3.1	Geologi	4
3.2	Geokemi	6
4.	TOLKNING	7
5.	DISKUSSION	8
6.	LITTERATURFÖRTECKNING	8
7.	BILAGOR	
7.1	Utvärdering av 1987 års hammarborrhprovtagning	9
7.2	Analysprotokoll	
8	KARTOR	
8.1	Geologisk karta - tolkning av djupmoränprovtagning	
8.2	Geokemisk " för koppar 1:5000	
8.3	" " för guld 1:5000	
8.4	Pahtohavare Västra, profil 4200W, över diamantborrning utförd 1986.	

1. INLEDNING

Geokemisk provtagning utfördes över Västra Pahtohavare våren 1986. Provtagningen omfattade 211 provtagningspunkter och 875 m Cobraborrning. Provtagningen utfördes i profiler med 20 mellan provpunkterna. Profilernas lägen hade utsatts med hjälp av den markgeofysiska kartan slingram imaginär.

Vid provtagningen erhöles ett starkt kopparanomalyt prov med 2,3 % Cu i vittrade bergarter liknande de som, senare påträffades i Centrala Pahtohavare under augusti månad 1986.

Resultatet av den geokemiska djupmoränprovtagningen följdes upp med diamanbörning med bh 86007-86010 under våren 1986, dvs 4 bh och 267 bm. Vid dessa börningar påträffades karbonatstenar, kloritskiffer, basiska tuffiter med lappillistruktur och omvandlad grov amfibol-gabbro. Kopparmineraliseringar påträffades i samtliga borrhål men i ringa omfattning. Berggrunden var i profil 4200W och i avsnittet 700N-1000N, där börningen utfördes, mycket breccierad och leromvandlad. Av denna anledning avbröts två av borrhålen p g a tekniska svårigheter.

2. 1987 ÅRS UNDERSÖKNING, PROVTAGNING OCH ANALYS

Efter 1987 års undersökningar på Centrala Pahtohavare och insikten i de malmsituationer, som förekommer i Pahtohavare har en förnyad geokemisk provtagning ansetts vara motiverad i Västra Pahtohavare.

Geokemisk djupmoränprovtagning har planerats och utförts över ett 4,7 km² stort område med 127 prov i området 0-2800N och 3200-5120W.

Provtagningen har utförts med hammarbörningsteknik av underentreprenören Geo Prospekt HB i Ludvika. Ett prov har tagits av moränen ovanför bergytan och ett hammarbörningsprov av bergytan. Därigenom har dels ett geokemiskt djupmoränprov erhållits för analysering och ett bergkax för bergartsbestämning. Provtagningen har skett i två etapper varigenom den första infattande 105 prov och den senare 22 prov.

Den först provtagningsetappen har skett med 200x200 m's provtagnings-täthet. Därefter har bergkaxen genomgått och bergartsbestämts varvid också kännedom har erhållits om mineraliserade bergartsprov.

Därefter har en förtätning av provtagningen skett 100x100 m's provtagningstäthet inom valda områden.

Provtagningen utfördes i månadsskiftet oktober - november 1987. Markförhållandena var nära nog idealiska med frusen mark och lite snö, förutom ofrusna kärr i anslutning till myrar.

Analysering har skett av torkade och siktade djupmoränprov omk. 1 l's provvolym. Endast guld och koppar har analyserats. Guld med grafitugn och 2 ppb's detektionsgräns. Koppar har analyserats med ICP.

För geofysisk tolkning har suceptmätning utförts på bergkax. Resultaten framgår av tabell över utvärdering av hammarborrprov se bilaga 1.

3. RESULTAT

Från undersökningarna föreligger således geologiska, mineralogiska, geofysiska och geokemiska resultat.

3.1 Geologi

Västra Pahtohavares geologi kan grovt indelas i följande geologiska enheter,

1. Kirunagrönstensgrupp, basaldelarna, undre proterozoikum.
2. Basalgruppen, troligtvis arkäiskt basement.

I 1986 års provtagningar redovisades betydande serpentinit- talkomvandling, i området 1500-200N och 3900-4300W. I 1987 års provtagning har områden med liknande omvandling ej iakttagits.

Mineraliseringar uppträder i enstaka prov,

1. Svavelkis, pyrit, i skarnig gabbro-pyroxenit från 100N/3500W och 500N/4000W
2. Magnetit i basalgruppen från 1000N/3200W till 200N/3700W.
3. Baryt uppträder i prov 119 B (kax) vid 200N/4500W i skarnig aktinolitskiffer.
4. Kopparkis finns i följande prov, 17 B, 66 B, 86 B, 87 B, 88 B, 116 B och 127 B. Kopparkisen uppträder som spår i olika bergartstyper.
5. Kryssokolla uppträder i prov 116 B, kvartsgabbro och i 88 B en vittrad granit.
6. Bornit finns i prov 107 B och 116 B.
7. Kopparkis finns i ett block av amfibolit med kvarts vid 50N/4000W.

Ingen strukturell tolkning har utförts på den här redovisade geologiska kartan bil 8.1. på grund av den glesa provtagningstätheten. Däremot har L. Johansson utfört en tolkning av de markgeofysiska mätresultaten i skala 1:10000. Tolkningen kommer att redovisas separat. Därefter kan en mer avancerad geologisk karta i 1:10000 sammanställas över Västra Pahtohavare.

På den geologiska kartan har geofysiska anomalier översiktligt angivits. Dessa är slingramanomalier och VLF anomalier i området 0-1000N och 3500-4400W.

3.2 Geokemi

Geokemiresultaten har plottrats på provnummerkartorna. Kopparanalyserna visar enbart låga värden < 300 ppm Cu över Västra Pahtohavare. Inga nya betydande kopparmineraliserade prov har erhållits utanför 1986 års provtagningsområden. Även i områden där kopparmineraliserade prov föreligger från bergytan är kopparvärdena i bottenmoränen låga, < 100

ppm med ett undantag i prov 116 där kopparhalten är 325 ppm. Detta prov är taget i området väster om profil 4200W där 1986 års borrhningar utfördes.

Guldanalyserna visar också enbart låga värden i 1987 års provtagning med en högsta analyserad halt av 4 ppb. Guldanalyserna i 1986 års provtagning ligger på en klart högre nivå med en högsta halt av 92 ppb.

Isokurvor har dragits för både koppar och guldvärden. Därvid uppkommer vissa svårtydbara anomalimönster på kartan, vilka grovt visar svaga geokemiska anomaliers utbredning.

4. TOLKNING

Den geologiska kartan ger besked om att västra Pahtohavare utgöres av basalgruppens bergarter, basement, på vilket vilar en differentierad serie av tunna ultrabasiska enheter med mäktigare enheter av pyroxenit och gabbroida bergarter.

Kiruna-grönstenarnas vulkaniska och sedimentära enheter finns endast kvar i fickor inom området och uppträder där på likartat sätt som inom Centrala och Sydöstra Pahtohavare.

Inom sydligaste delen av Västra Pahtohavare från 0-1500N och 3200-5120W, ungefär 3 km², bedömes berggrunden vara kraftigt eller delvis vittrad. Påträffade mineraliseringar och geokemiska indikationer, slingramanomalier, VLF anomali samt en Viscaria Alpina lokal anstår i anslutning till grov amfibol-gabbro och vittringszoner i Västra Pahtohavare.

Det finns således betydande likheter mellan Västra- och Centrala-Pahtohavare-området.

5. DISKUSSION

Den geokemiska undersökningen av Västra Pahtohavare har ökat insikten i underlaget till Kiruna grönstensgrupp betydligt och dess vittringszoner. Området är en betydande länk mellan Östra och Centrala Pahtohavare och Saarijärvi.

Avsaknaden av geokemiska kraftiga anomalier på guld och koppar är ett dilemma men med kännedom om Centrala Pahtohavare så kan detta eventuellt förklaras.

De geokemiska undersökningarna vid Centrala Pahtohavare gav ej heller några betydande geokemiska anomalier fastän rik malm anstår i dagytan. Jag tolkar dessa förhållanden på följande sätt, vilket eventuellt gäller för stora delar av Norrbotten. I preglacial tid djupvittrade malmzonerna, kaolin, lermineral och järnoxider avsattes i malmlägena med enstaka gossanrika partier. En sådan position påborrades med Cobraprovtagning 1986 och gav 2.44 % Cu i ett djupmoränprov i Västra Pahtohavare och 3 % Cu och 1 g/t Au i hammarborrprov på Centrala Pahtohavare på rikmalmens utgående. Dessa utgåenden är emellertid begränsade till några tusen kvadratmeters area och ger ej något stort spridningsmönster vid senare påverkan av inlandsisen. Bearbetningen bör således fortgå av Västra Pahtohavare med geologiska och geofysiska sammanställningar och tolkningar i skala 1:10000 och 1:5000 för att klargöra de regionala sambanden. Ytterligare rekommendationer avges separat.

6. LITTERATURFÖRTECKNING

Lindholm T., Pahtohavare, Västra, djupmoränprovtagning. PRAP 86045.

Tabell: Västra Pahtohavare, utvärdering av hammarborrprovtagning 1987.

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	(SI 10 ⁵) <u>suscept,</u>	<u>provtyp.</u>
BCAL 87001	1800N/3200W	8	grå		
001B		9	ljusgrå	10	grov ga, skarn
002	1800N/3400W	7	gröngrå		
002B		8	brungrå	50	hybrid ga, vre- sig, biotit
003	2000N/3600W	6	gröngrå		
003B		7	ljusgrå	800	skarnig bergart
004	2000N/3400W	4	brungrå		
004B		5	ljusgrå	70	pyroxenit, skarn
005	2000N/3200W	4	brungrå		
005B		5	ljusgrå	10	pyroxenit
006	2200N/3200W	3	brungrå		
006B		4	ljusgrå	15	pyroxenit
007	2200N/3400W	3	gröngrå		
007B		4	gröngrå	10	grov kv.-gabbro
008	2200N/3600W	3	brungrå		
008B		4	ljusgrå	400	pyroxenit
009	2200N/3800W	9	gröngrå		
009B		10	gröngrå	90	pyroxenit
010	2200N/4000W	6	brungrå		
010B		7	rosavit	0	kalksten, rosa
011	2200N/4200W	6	gråbrun		
011B		7	gröngrå	2000	ga-pyroxenit
012	2000N/4200W	4	gröngrå		
012B		5	gröngrå	10	pyroxenit
013	2000N/4000W	4	gröngrå		
013B		5	gröngrå	900	ga-pyroxenit, py
014	2000N/3800W	5	gråbrun		
014B		6	grå	150	granodiorit,grov morän
015	1800N/3800W	5	brungrå		
015B		6	ljusgrå	300	pyroxenit, sp.py
016	1600N/3800W	3	gröngrå		morän

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87016B		4	gröngrå	10	grov ga-pyrox-enit
017	1600N/3600W	10	brungrå		morän
017B		11	ljusgrå	400	gabbro, cpy
018	1800N/3620W	5	gråbrun		morän
018B		6	ljusgrå	1500	mycket grov gabbro
019	2400N/3200W	4	gröngrå		morän, lerig
019B		5	ljusgrå	2500	diorit, epidot, py
020	2400N/3400W	5	brungrå		morän, lerig
020B		6	ljusgrå	500	mikroklingranit
021	2400N/3000W	7	brungrå		morän, lerig
021B		8	brungrå	5	tät, dioritisk bergart
022	2600N/3600W	8	gråbrun		morän
022B		11	gröngrå	150	gnejsgranit
023	2600N/3460W	6	brunröd		morän
023B		9	gråbrun	200	gnejsgranit, skarn
024	2600N/3800W	7	gröngrå		morän
024B		8	brungrå	400	mikroklingranit
025	2600N/4000W	8	gråbrun		morän
025B		9	rosagrå	1500	mikroklingranit
026	2600N/4200W	7	grönbrun		morän
026B		8	grå	2000	grov gabbro
027	2400N/3800W	5	gröngrå		morän, lerig
027B		6	gröngrå	300	pyroxenit
028	2400N/4000W	5	brungrå		morän, lerig
028B		6	brunvit	10	granit, tät, finkornig
029	2400N/4200W	6	-		dy, prov saknas
029B		9	brunröd	10	hämatit breccia, vittrad
030	2400/4400W	9	brungrön		morän, lerig
030B		11	brunvit	250	mikroklingranit

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept,</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87031	2500N/4600W	14	gröngrå		morän
031B		16	mörkgrå	1500	gabbro, skarn, magnetit,py
032	2200N/4600W	9	brungrön		morän, lerig
032B		10	grå	2000	pyroxenit, sp.py
033	2300N/4600W	9	gröngrå		morän
033B		11	mörkgrå	3000	gabbro, pyrox- enit
034	2600N/4800W	10	gröngrå		morän
034B	12	grå	1200		kvartsdiorit?
035	2400N/4800W	13	brungrå		morän
035B		14	gröngrå	1500	pyroxenit, ga
036	2400N/5000W	13	gröngrå		morän, lerig
036B		14	gröngrå	400	pyroxenit, sp, bi, py
037	2200N/5000W	10	brungrå		morän
037B		12	brungrå	800	vitträd skarnig bergart
038	2200N/4800W	11	gröngrå		morän
038B		13	brungrå	600	pyroxenit
039	2000N/5000W	8	brungrå		morän
039B		9	gröngrå	20	pyroxenit
040	1800N/5000W	8	gröngrå		morän
040B		9	ljusgrå	15	pyroxenit
041	1600N/5000W	6	gröngrå		morän
041B		7	ljusgrå	20	pyroxenit
042	1400N/5000W	13	gröngrå		morän
042B		15	gröngrå	2500	skarnig, pyrox- enit
043	1400N/4800W	13	brungrå		morän
043B		15	gröngrå	10	gabbro, pyrox- enit
044	1600N/4800W	5	gröngrå		morän
044B		6	brunvit	200	kvarts, mikro- klin, tremolit, granit?

<u>prov nr</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept,</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87045	1800N/4800W	5	brungrå		morän
045B		6	gröngrå	10	pyroxenit
046	2000N/4800W	5	gråbrun		morän
046B		6	grå	4000	kvartsdiorit, py, qz-ådror
047	1700N/4600W	5	brungrå		morän
047B		6	brungrå	700	grov pyroxenit
048	1600N/4600W	4	brungrå		morän
048B		6	brungrå	200	morän, orent prov
049	1400N/4600W	5	gröngrå		morän
049B		6	gråbrun	700	vittrad pyrox- enit?
050	1400N/4400W	3	brungrå		morän
050B		4	brungrå	50	pyroxenit, anor- tositisk
051	1400N/4200W	1,5	-		prov saknas
051B		3	gröngrå	40	pyroxenit
052	1300N/4200W	4	gröngrå		morän
052B		5	gröngrå	50	pyroxenit
053	1300N/4000W	3	brungrå		morän
053B		4	brungrå	300	gabbro (grov) hbl
054	1400N/3800W	5	brungrå		morän
054B		6	rosa-vit	60	granodiorit
055	1400N/3600W	3	gröngrå		morän
055B		4	gråvit	0	aplitisk granit
056	1400N/3400W	3	gråbrun		morän
056B		4	ljusgrå	200	skarnig gabbro
057	1400N/3200W	10	gröngrå		morän
057B		11	gråbrun	900	granodiorit
058	1600N/3200W	8	gråbrun		morän
058B		9	grå	200	gabbro
059	1600N/3380W	9	gröngrå		morän
059B		10	brungrå	1000	grov gabbro- pyroxenit

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept,</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87060	1200N/3200W	7	gröngrå		morän
060B		8	gråbrun	250	hybrid gabbro-granit
061	1200N/3600W	7	gröngrå		morän
061B		8	gråbrun	20	vittrad granit, kaolin
062	1200N/3800W	10	brungrå		morän
062B		12	gråbrun	20	kvarts, sericit, hämatit
063	1200N/4000W	4	gråbrun		morän
063B		5	grå	150	grov kvarts-gabbro, pyroxenit
064	1100N/4000W	7	brungrå		morän
064B		8	grå	900	kvarts-gabbro
065	1200N/4200W	3	brungrå		morän
065B		4	grå	10	pyroxenit-skarnig
066	1200N/4600W	7	gröngrå		morän
066B		8	gröngrå	2000	gabbro-pyroxenit spår cpy
067	1200N/4800W	6	brungrå		morän
067B		7	brungrå	600	mikroklinggranit
068	1200N/500W	5	brungrå		morän
068B		6	brungrå	1000	grov pyroxenit skarnig
069	1000N/5000W	7	brungrå		morän
069B		8	grå	200	Kvarts, biotit, klorit
070	800N/5000W	9	gråbrun		morän
070B		10	gröngrå	10	"vresig" cericit omv. ga-pyx.
071	600N/5000W	5	brungrå		morän
071B		6	gröngrå	15	vittrad, sericit omv. bv.
072	400N/5000W	6	grå		morän
072B		7	gråröd	0	granit, biotit-

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept,</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87073	200N/500W	2	gräröd		morän
073B		3	brunröd	150	mikroklinggranit
074	200N/4800W	3	gröngrå		morän
074B		4	gröngrå	500	gabbro, biotit, sericitomv.
075	200N/4600W	1,5	-		prov saknas
075B		3	rosa-vit	30	granit, rosa
076	400N/4800W	3	brungrå		morän
076B		4	gröngrå	2000	gabbro, sp. py
077	600N/4800W	8	brungrå		morän
077B		9	grågrön	200	vittrad tremolit-skiffer
078	1000N/4800W	7	brungrå		morän
078B		8	grågrön	60	granit, anortositisk, tremolit
079	800N/4800W	5	brungrå		morän
079B		6	ljusgrå	30	skarn tremolit-bergart
080	800N/4600W	3	brungrå		morän
080B		4	grågrön	20	skarnig gabbro
081	1000N/4600W	4	brungrå		morän
081B		5	gröngrå	500	grov gabbro-pyroxenit
082	600N/4200W	7	gröngrå		morän
082B		8	gulvit	0	vittrad granit, kaolin
083	400N/4200W	7	gröngrå		morän
083B		8	gröngrå	60	gabbro, hybrid, finkornig
084	600N/4000W	5	gröngrå		morän, lerig
084B		6	gröngrå	2000	gabbro, skarnig, py, (ofitisk)
085	600N/3800W	6	gröngrå		morän
085B		7	grågrön	500	skarn, kalkig, py
086	400N/4000W	5	brungrå		morän
086B		6	grå	4000	ga, pyroxenit

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept,</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87087	200N/4200W	4	gröngrå		morän, lerig
087B		5	grå	1500	gabbro, biotit, sp. cpy
088	200N/4000W	1	-		prov saknas
088B		2	brunvit	200	granit, Cu-ox, cpy
089	200N/3800W	6	gröngrå		morän
089B		7	grågrön	150	vitträd, tuffit, sericitsk.
090	200N/3600W	7	brungrå		morän
090B		8	grå	4000	skarn, hybrid, bv, magnetit
091	200N/3400W	5	brungrå		morän
091B		6	svartbrun	10000	vitträd, py, magnetit, kvarts
092	200N/3200W	4	grå		morän
092B		5	gröngrå	200	pyroxenit
093	400N/3200W	4	brungrå		morän
093B		5	brunvit	400	mikroklinggranit
094	600N/3200W	7	gröngrå		morän
094B		8	gröngrå	1000	pyroxenit, magnetit
095	600N/3400W	4	brungrå		morän
095B		5	grå	4000	pyroxenit, magnetit, py
096	400N/3400W	5	gröngrå		morän, lerig
096B		6	ljusgrå	1500	pyroxenit, tremolit
097	400N/3600W	6	gröngrå		morän, lerig
097B		7	gröngrå	300	pyroxenit, skiffrig, biotit
098	600N/3600W	4	brungrå		morän
098B		5	ljusgrå	1500	pyroxenit, mag- netit, py
099	800N/3600W	7	grågrön		morän
099B		8	grågrön	1000	gabbro, py, skarn (diabas)

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept,</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87100	800N/3400W	5	brungrå		morän
100B		6	brungrå	2000	morän, mikro- klinggranit, ga
101	800N/3200W	3	gröngrå		morän
101B		4	brungrå	1500	mikroklinggranit
102	1000N/3200W	6	gråbrun		morän
102B		8	brungrå	500	mikroklinggranit, magnetit
103	1000N/3400W	6	gröngrå		morän
103B		7	gråbrun	300	ga, sericit, tremolit, Fe-ox
104	1000N/3600W	4	gråbrun		morän
104B		5	brungrå	3000	ga, sericit, py magnetit
105	1000N/3800W	3	gröngrå		morän
105B		4	rödbrun	5	granit, rosa, vittrad
106	1100N/5000W	7	brungrå		morän
106B		8	gröngrå	250	granit-hbl, hybrid
107	900N/500W	7	gröngrå		morän
107B		8	gröngrå	700	granit-kvartsit, bornit spår
108	700N/5000W	6	gröngrå		morän
108B		7	grågrön	250	tremolit-skarn
109	500N/5000W	10	mörkgrå		morän
109B		11	mörkgrå	300	granit, vittrad, hybrid
110	900N/4800W	5	gröngrå		morän
110B		6	brungrå	700	granit-pyrox- enit, hybrid
111	1100N/4800W	5	brungrå		morän
111B		6	gröngrå	200	granit-pyrox- enit, blandat
112	1100N/4600W	6	grågrön		morän
112B		7	gröngrå	400	tremolitskarn

<u>prov nr,</u>	<u>koordinater,</u>	<u>djup (m),</u>	<u>färg,</u>	<u>sucept</u>	<u>provtyp</u>
BCAL 87113	900N/4600W	8	gröngrå		morän
113B		9	grågrön	100	skarn med sericit vittrad
114	1000N/4400W	5	brungrå		morän
114B		6	ljusgrå	1500	tremolit-skarn
115	1000N/4300W	7	grå		morän
115B		8	gröngrå	250	tremolitskarn
116	900N/4400W	6	grå		morän
116B		7	grågrön	3000	kvartsgabbro, Cu-ox, bo, cpy
117	800N/4400W	6	mörkbrun		morän
117B		7	gröngrå	15	skarnkvartsit
118	300N/4500W	4	grågrön		bergkax?
118B		5	grågrön	15	aktinolitskiffer
119	200N/4500W	9	gröngrå		morän
119B		10	grågrön	20	skarn, aklino-litsk. <u>baryt</u>
120	400N/4500W	4	brungrå		morän
120B		5	ljusbrun	900	kvartsit, chert?
121	500N/4500W	6	brungrå		morän
121B		7	gröngrå	10	konglomerat, breccia
122	600N/4500W	4	brungrå		morän
122B		5	brunröd	0	aplit
123	500N/4300W	7	brungrå		morän
123B		8	grå	-	vittrad
124	600N/4300W	5	grå		-
124B		6	brunröd	4000	skarnkvartsit,
125	700N/4300W	?	-		bi
125B		11	grågrön	1000	dy, inget prov skarn, bi, sericit
126	500N/4000W	7	grå		morän
126B		8	grå	2000	skarn, pyroxenit
127	500N/4200W	7	grågrön		morän
127B		8	grågrön	900	blandat prov, granit basisk vulk. pyroxenit sp. cpy

SGAB ANALYS

Box 801,
951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTSDATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

L CARLSSON

3564

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005265	BCAL87001	<0.5	211
005266	BCAL87002	<0.5	26
005267	BCAL87003	<0.5	83
005268	BCAL87004	<0.5	66
005269	BCAL87005	1.6	273
005270	BCAL87006	0.7	39
005271	BCAL87007	<0.5	30
005272	BCAL87008	<0.5	59
005273	BCAL87009	<0.5	59
005274	BCAL87010	<0.5	38
005275	BCAL87011	1.2	56
005276	BCAL87012	<0.5	67
005277	BCAL87013	1.7	84
005278	BCAL87014	<0.5	35
005279	BCAL87015	<0.5	39

SGAB ANALYS

Box 801,

951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTS DATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

I CARLSSON

3565

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005280	BCAL87016	3.6	289
005281	BCAL87017	0.9	47
005282	BCAL87018	0.6	121
005283	BCAL87019	0.8	59
005284	BCAL87020	0.6	61
005285	BCAL87021	<0.5	59
005286	BCAL87022	<0.5	15
005287	BCAL87023	<0.5	79
005288	BCAL87024	<0.5	43
005289	BCAL87025	<0.5	24
005290	BCAL87026	<0.5	28
005291	BCAL87027	<0.5	51
005292	BCAL87028	<0.5	66
005293	BCAL87030	<0.5	58
005294	BCAL87031	<0.5	32

SGAB ANALYS

Box 801,

951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTSDATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

L CARLSSON

3566

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005295	BCAL87032	<0.5	84
005296	BCAL87033	<0.5	80
005297	BCAL87034	<0.5	41
005298	BCAL87035	<0.5	39
005299	BCAL87036	<0.5	31
005300	BCAL87037	<0.5	37
005301	BCAL87038	<0.5	46
005302	BCAL87039	<0.5	34
005303	BCAL87040	<0.5	38
005304	BCAL87041	<0.5	115
005305	BCAL87042	<0.5	84
005306	BCAL87043	<0.5	53
005307	BCAL87044	<0.5	32
005308	BCAL87045	<0.5	44
005309	BCAL87046	<0.5	36

SGAB ANALYS

Box 801,

951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTSDATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

L CARLSSON

3567

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005310	BCAL87047	<0.5	63
005311	BCAL87048	<0.5	53
005312	BCAL87049	<0.5	73
005313	BCAL87050	<0.5	19
005314	BCAL87052	<0.5	62
005315	BCAL87053	0.6	75
005316	BCAL87054	<0.5	48
005317	BCAL87055	0.8	59
005318	BCAL87056	0.6	39
005319	BCAL87057	0.6	31
005320	BCAL87058	0.8	30
005321	BCAL87059	<0.5	30
005322	BCAL87060	<0.5	36
005323	BCAL87061	0.6	78
005324	BCAL87062	0.5	38

SGAB ANALYS

Box 801,

951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTS DATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

L CARLSSON

3568

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005325	BCAL87063	0.5	60
005326	BCAL87064	<0.5	22
005327	BCAL87065	0.5	51
005328	BCAL87066	<0.5	35
005329	BCAL87067	0.8	69
005330	BCAL87068	<0.5	41
005331	BCAL87069	<0.5	55
005332	BCAL87070	<0.5	34
005333	BCAL87071	1.0	39
005334	BCAL87072	0.5	33
005335	BCAL87073	0.6	64
005336	BCAL87074	<0.5	65
005337	BCAL87076	0.5	25
005338	BCAL87077	0.8	51
005339	BCAL87078	0.9	51

S G A B A N A L Y S

Box 801,
951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTS DATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

L CARLSSON

3569

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005340	BCAL87079	4.1	64
005341	BCAL87080	0.5	32
005342	BCAL87081	<0.5	16
005343	BCAL87082	<0.5	50
005344	BCAL87083	<0.5	42
005345	BCAL87084	0.7	50
005346	BCAL87085	0.5	52
005347	BCAL87086	<0.5	43
005348	BCAL87087	0.8	79
005349	BCAL87089	1.1	125
005350	BCAL87090	0.8	49
005351	BCAL87091	<0.5	102
005352	BCAL87092	<0.5	32
005353	BCAL87093	<0.5	74
005354	BCAL87094	0.7	36

S G A B A N A L Y S

Box 801,
951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTSDATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

SGAB

L CARLSSON

3570

PLATS : PAHTOHAVAARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005355	BCAL87095	<0.5	45
005356	BCAL87096	<0.5	46
005357	BCAL87097	<0.5	40
005358	BCAL87098	<0.5	118
005359	BCAL87099	<0.5	32
005360	BCAL87100	<0.5	35

S G A B A N A L Y S

Box 801,
951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTS DATUM 1987-12-22

BESTÄLLAREINSÄNDAREINTYG NR

SGAB

L CARLSON

3580

PLATS : PAHTOHAVARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005737	BCAL87101	1.2	56
005738	BCAL87102	<0.5	40
005739	BCAL87103	0.6	60
005740	BCAL87104	0.5	29
005741	BCAL87105	<0.5	36
005742	BCAL87106	<0.5	45
005743	BCAL87107	2.1	49
005744	BCAL87108	0.9	65
005745	BCAL87109	<0.5	67
005746	BCAL87110	<0.5	33
005747	BCAL87111	0.6	43
005748	BCAL87112	<0.5	45
005749	BCAL87113	<0.5	41
005750	BCAL87114	0.5	49
005751	BCAL87115	<0.5	36

SGAB ANALYS

Box 801,
951 28 Luleå

ANALYSINTYG

UTSKRIFTS DATUM 1987-12-22

BESTÄLLARE

INSÄNDARE

INTYG NR

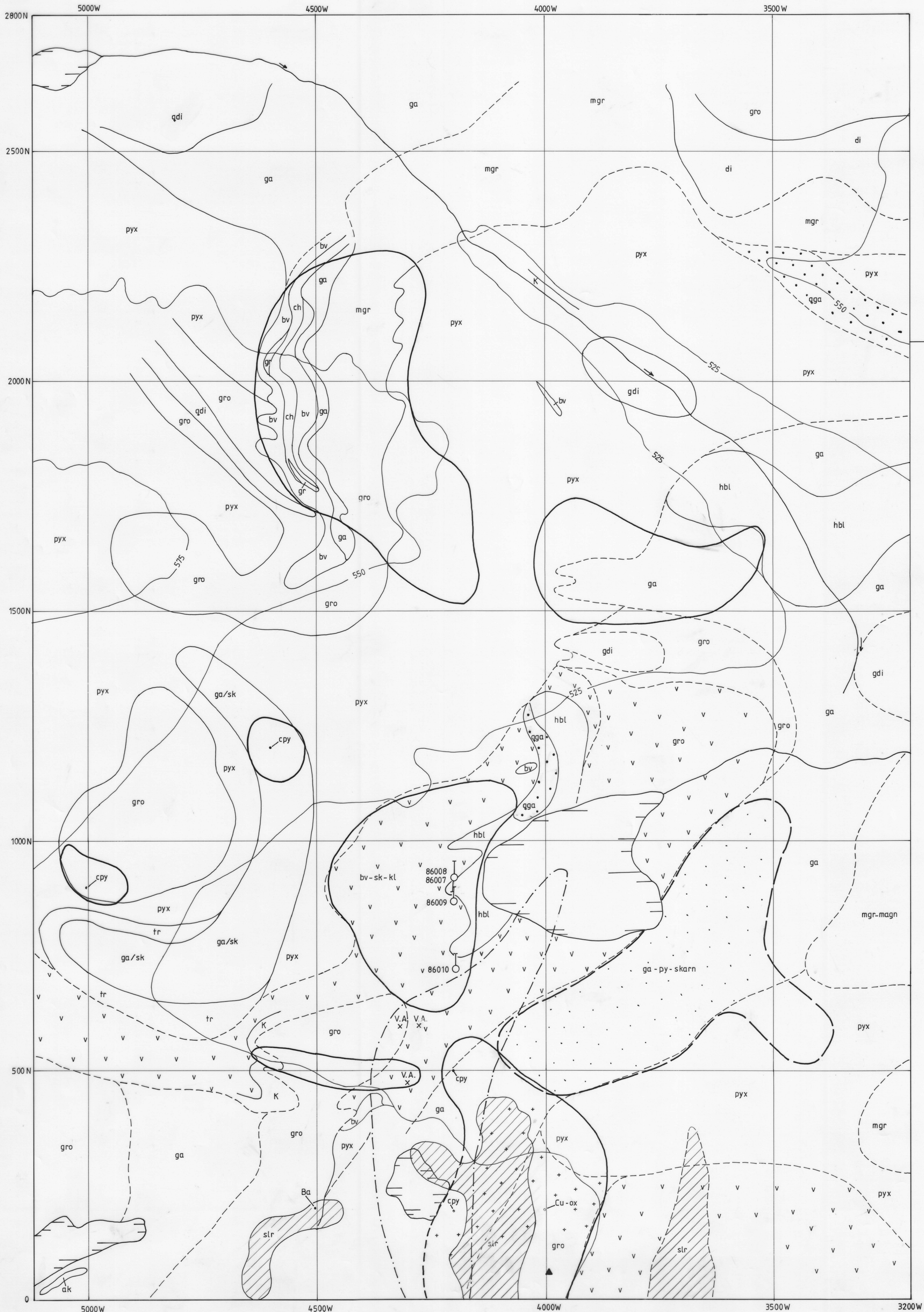
SGAB

L CARLSON

3581

PLATS : PAHTOHAVARE VÄSTRA

LAB NR	MÄRKNING	AU PPB	CU PPM
005752	BCAL87116	2.8	325
005753	BCAL87117	<0.5	70
005754	BCAL87118	<0.5	24
005755	BCAL87119	<0.5	44
005756	BCAL87120	<0.5	60
005757	BCAL87121	1.1	52
005758	BCAL87122	<0.5	35
005759	BCAL87123	<0.5	55
005760	BCAL87124	<0.5	68
005761	BCAL87126	0.5	40
005762	BCAL87127	<0.5	27



STRATIGRAFI

K	Kalksten, karbonat
Kgl	Konglomerat
ch	Chert, albitfelter
gr	Grafitiskiffer
bt	Basisk tuffit
bff	Basisk tuffit, lapillituff
bv	Basisk vulkanit
ga	Metagabbro
hbl	Gabbro, grov amfibolgabbro, "hornbländit"
qga	Kvartsgabbro
pyx	Pyroxenit
uv	Ultrabasit
ak/tr	Aktinolit - tremolitskiffer

KIRUNA GRÖNSTENSGRUPP

BASALGRUPPEN

mgn/gro	Mikroklingranit, granit odifferentierad
qdi	Kvartsdiorit
di	Diorit
gdi	Granodiorit

OMVANDLINGAR

ser	Sericit
sk	Skarn
tr	Tremolit
ak	Aktinolit
v	Vittring, lera, kaolin
kl/bi	Klorit - biotit

MINERALISERINGAR

mgn	Magnetit
py	Pyrit
cpy	Kopparkis
Cuox	Kopparoxider
ox	Järnoxider
Ba	Barytmineralisering
hä	Hämatit

ÖVRIGA BETECKNINGAR

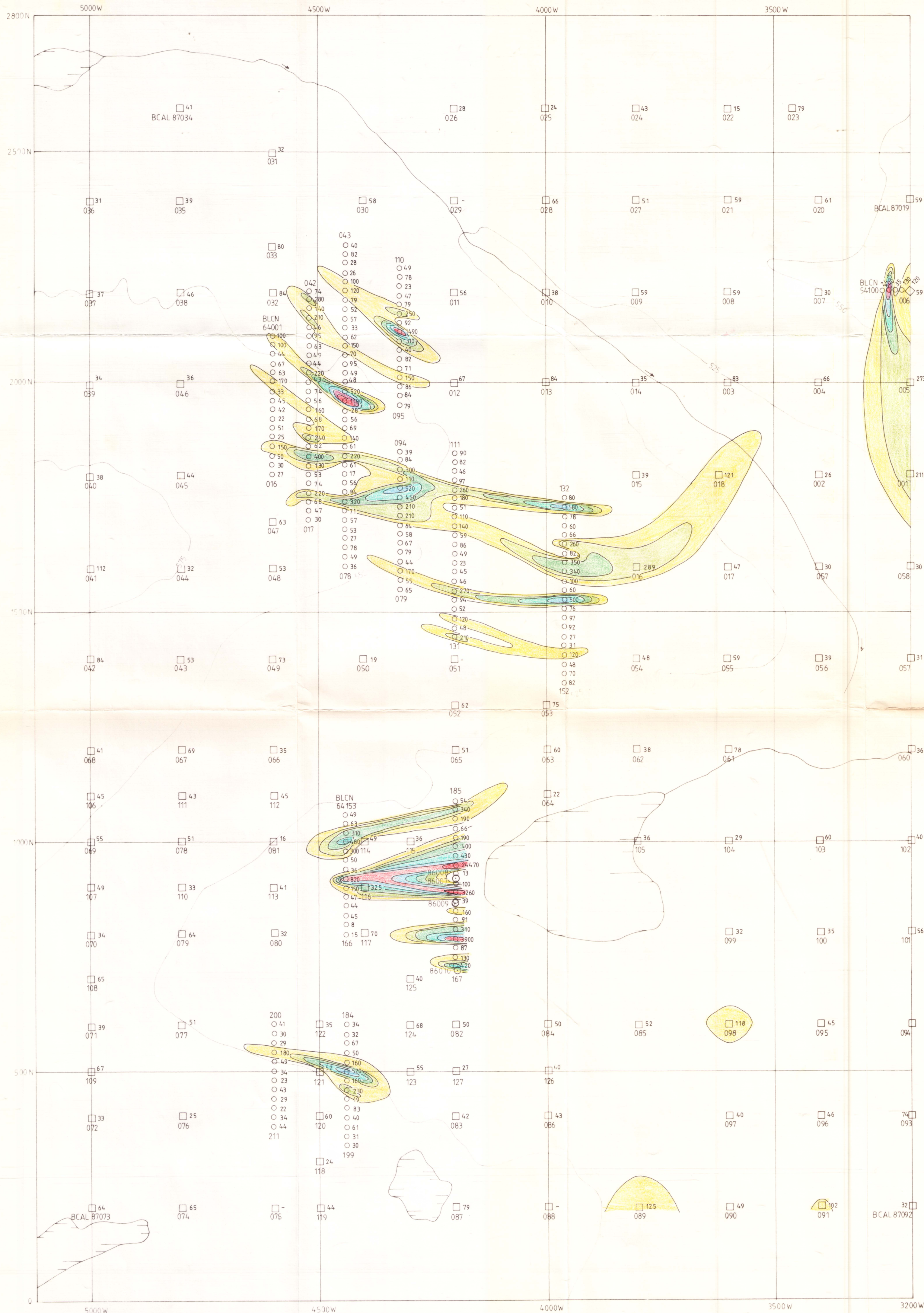
qz	Kvarts
slr	Slingramanometri
VLF	VLF - Anomali
V.A.	Geokemiska anomalier
V.A.	Växtplats Viscaria Alpina
Block	Block med kopparkisimpregnation

PAHTOHAVARE VÄSTRA
GEOLOGISK KARTA, RESULTAT AV
DJUPMÖRÄNPROVTAGNING OCH TOLKNING

KARTBLAD 29J, 5g
ID - NR PRAP 88009
SKALA 1:5000
0 50m

L. CARLSON - BS
PROJEKT NSG, PAHTOHAVARE
DIVISION PROSPEKTERING 1988





- COBRA-PROVTAGNING 1986
- HAMMARBORRNING 1987
- ◇ COBRA + HAMMARBORRNING



Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
 Box 670, 751 28 UPPSALA
 Tel. 018-17 90 00, Fax 018-17 92 10
 Medgivande behövs från SGU för varje form av
 mångfaldigande eller återgivande av denna karta

PAHTOHAVARE VÄSTRA

DJUPMORÄNPROVER ppm Cu
 PROVNUMMERKARTA

KARTBLAD 29J, 5g

ID - NR PRAP 88009

SKALA 1:5000

0 50m

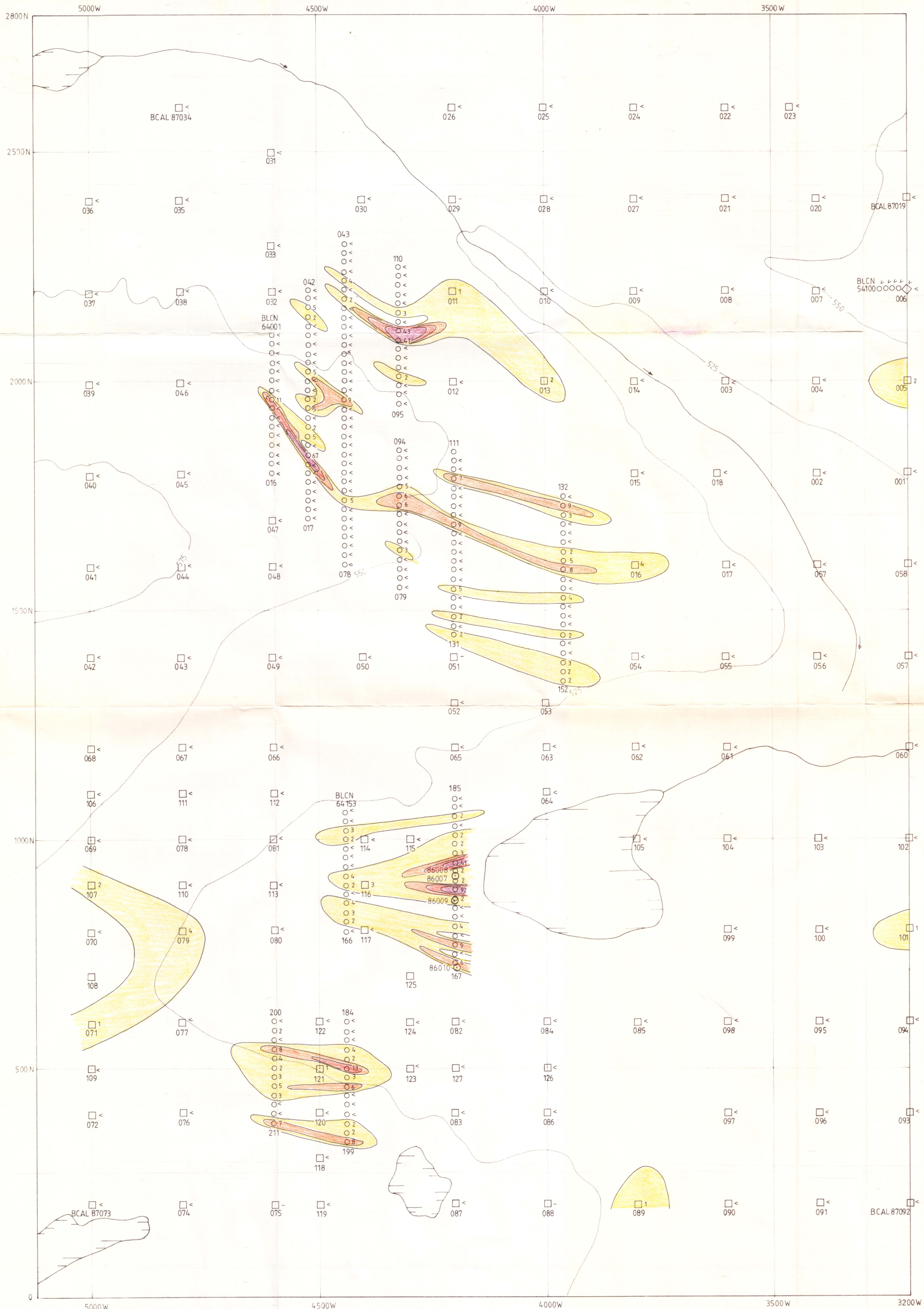
L. CARLSON · BS

PROJEKT NSG, PAHTOHAVARE

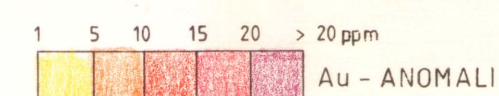
DIVISION PROSPEKTERING 1988

SVERIGES GEOLOGISKA AB

SG0728



- COBRA-PROVTAGNING 1986
- HAMMARBORRNING 1987
- ◇ COBRA + HAMMARBORRNING



© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
 Box 670, 751 23 UPPSALA
 Tel. 018-17 20 00, Fax 018-17 92 10
 Medgivande behövs från SGU för varje form av
 mångfaldigande eller återgivande av denna karta

PAHTOHAVARE VÄSTRA

DJUPMORÄNPROVER ppb Au
 PROVNUMMERKARTA

KARTBLAD 29J, 5g

ID - NR PRAP 88009

SKALA 1:5000

0 50 m

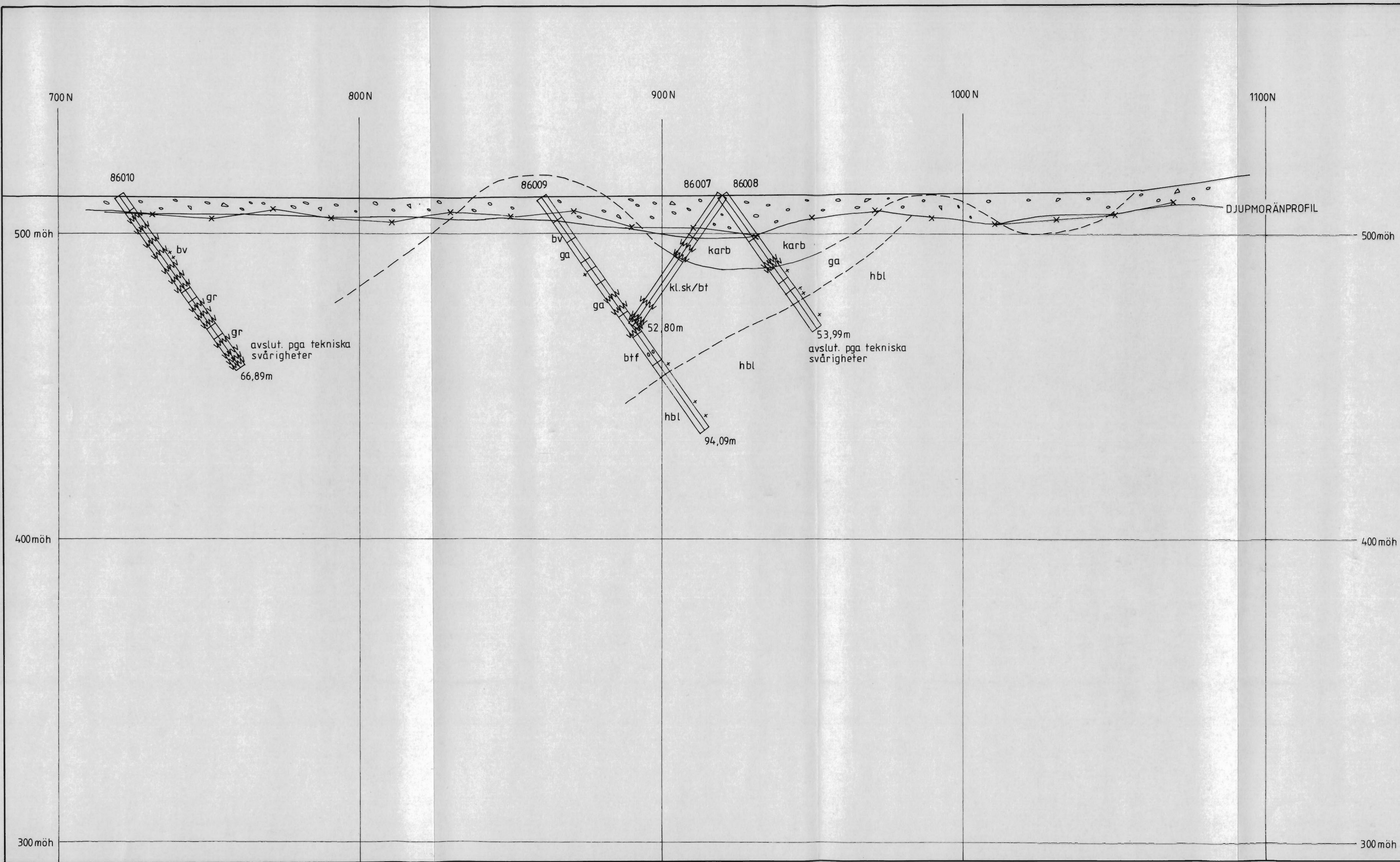
L. CARLSON - BS

PROJEKT NSG, PAHTOHAVARE

DIVISION PROSPEKTERING 1988

SVERIGES GEOLOGISKA AB

SG0729



TECKENFÖRKLARING

- karb KARBONATSTENAR, KALKSTEN
- btf BASISK TUFFIT LAPILLITUFF, kl. sk= KLORITSKIFFER
- bv BASISK VULKANIT
- ga GABBRO
- hbl GROV AMFIBOLGABBRO, "HORNBLÄNDIT"
- gr GRANIT
- + + KOPPARMINERALISERING
- www TEKTONISK STÖRNING, KROSSZON

PAHTOHAVARE VÄSTRA
PROFIL 4 200 W

KARTBLAD 29 J, 5g
ID-NR PRAP 88009
SKALA 1:1000
0 50m

L. CARLSON -BS
PROJEKT NSG, PAHTOHAVARE
DIVISION PROSPEKTERING 1987

