



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 4700	Intern Journal nr 1111/99	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Geobor - Salg AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Årsrapport over malmundersøkelser i Blekalia utført i 1998

Forfatter

Holmsen, Theodor W

Dato År

15.03 1999

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Geobor - Salg AS

Kommune

Sel

Fylke

Oppland

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

17184

1: 250 000 kartblad

Lillehammer

Fagområde

Geologi
Boring

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Blekalia

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu Zn

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Boring av 1 hull med tilsammen 52m, uten påtreffing av malm. Videre boring stoppet pga fastkiling.

Geobor - Salg A/S

Otta 15 mars -99

Prosjekt - Blekalia

Årsrapport over malmundersøkelser i Blekalia utført i -98.

Innhold	side
1. Sammendrag.	2
2. Tidligere utførte arbeider 1991- 97.	2 - 3
3. Utførte arbeider 98.	3 - 4
4. Videre undersøkelser.	4

1. Sammendrag.

Det er i -98 av finansielle årsaker bare utført et mindre prospekteringsarbeide med boring av et enkelt bh. 27-98 for å teste en påvist mineralisering i bh 26-97 nærmere utgående. Uheldigvis resulterte dette bh. i fastboring på 52 met. før en kom inn i den interessante mineralisering. Det foreslåes at det bores ytterligere 2 - 3 hull nord for bh. 27-98 for å teste påtruffet mineraliseringer nærmere utgående etter et arbeidsprogram som angitt i tabell A pkt. 4.

2. Tidligere utførte arbeider.

Det er tidligere utført arbeider i tre klart adskilte faser:

A. Det sentrale blokkområde i perioden 1990 - 92.

Det ble opprinnelig antatt at kilden til blokkene måtte være umiddelbart i blokkenes nærhet. Etter at geofysiske målinger viste seg å være av liten verdi pga flere kryssende kraftledninger i området ble prospekteringsarbeidet konsentrert til boringer i blokkfeltets umiddelbare nærhet. Firmaet Aspro- Prospektering ledet prospekterings arbeidet, som for de senere faser av prospekteringsarbeidet. Alle borhull opp til bh. 14-92 ble boret i dette område. Bh. 8-91/92 (forlenget i -92) og 14-92 ble boret nokså langt mot nord i håp om å overskjære mulige mineraliseringer med utgående nord for blokkområdet. - Se årsrapport -91/92 med bilag (rapporter fra Aspro-Prospektering) datert 30.12.92

B. Kontaktsonen grønnstein - Heidalskifer mot nord i perioden -94/95 og -96/97

Da undersøkelsene under fase A ble resultatløse rettet en oppmersomheten mot kontaktsonen grønnstein - Heidalskifer ca. 250 met. nord for blokkfunnet.

Det ble sett som mulig at blokkene var istransportert fra nord mot syd fra en mineralisering på kontaktsonen til blokkfunnet ca. 250 meter lenger syd.

Det var påvist at flere mindre mineraliseringer med utgående i dagen var knyttet til denne sone, og det ble igangsatt et geologisk kartleggingsarbeide ved Aspro Prospektering kombinert med et boreprogram. Det ble ved boringer påvist en mindre mineralisering i bh. 19-95, men Cp målinger fra -96 viste at mineraliseringen var ubetydelig i utstrekning. Og da den heller ikke hadde samme type mineralisering (Cu - kis - magnetkis i grønnskifer) som på blokkene (Cu-kis - svovelkis i kvarts muskovitt glimmerskifer (chert)), ble det konkludert med at denne mineralisering ikke kunne tenkes å være kilden til blokkene. Se årsrapport 1994/95 datert 31.01.96 og årsrapport 1996/97 datert 09.02.98 med underbilag Rapport fra Aspro- Prospektering nr. 2324 av 06.06.95.

C. Turam anomali fra-91 ca. 120 - 150 N i pr. 2

Da det ikke lyktes å lokalisere mineraliseringer på kontaktsonen, som kunne tenkes å angi kilden til blokkene, ble oppmerksomheten rettet mot en svak Turam anomali fra

målingene i mai -91(rapport NTH 91.M.08. Det går en meget svak Turam anomali helt fra de gamle Sels grubene ca. 800 meter i SØ fra blokkene til 60 - 70 meter ovenfor kraftlinjen i profil 7 på 120 N, der den ikke kan følges videre mot NV pga forstyrrelser fra denne. Projesert til profil 2, ca. 50 meter nedenfor pr. 7, og ca. 20 met. ovenfor kraftlinjen, indikerer anomalien en leder på 120 - 140 N. En svak Rt - IP anomali i profil 2 fra målinger i august -91, som indikerer en leder på ca. 120 N, sammenfaller med Turam anomalien. Det ble besluttet å bore et hull på anomalien 15 met. nedenfor pr. 2 og 10 met. ovenfor kraftlinjen i pos. 45Ø - 65N rel. pr. 1 se kart OM-1-97 vedl. til årsrapport -96/97, - i den hensikt å teste anomalien for sulfidmineralisering. Boringen påviste en mineralisert sone på bredde ca. 9 met. fra 77.5 til 86.5 met. med ca. 1.5 - 2 % svovelkis se analyse vedl. 1.2, referer pkt. 3.1. Mineraliseringen opptrer i en chert lignende bergart, og ligner svært bergarten på blokkene. Med et fall på 70 gr. vil mineraliseringen ha et utgående på 135 N og 120 N ved et fall på - 80 gr.

3. Utførte arbeider 98.

GbS søkte Bergvesenet om prospekteringsstøtte for -98 i søknad av 13.02.98, søknaden ble funnet støtteberettiget, men ble ikke prioritert blant de prosjekter som ble tildelt støtte. GbS hadde derfor meget begrensede midler til rådighet.

3.1 Kjerneboring.

Det ble av denne årsak bare boret et enkelt hull bh.27-98 i posisjon 20Ø - 98 N relativt profil 1, retn. mN 33 gr Ø lengde 52 met. (bh. 26-97 har pos. 45Ø-65N) dvs. ca. 33 met. nærmere utgående av den "mineralisering" som ble påtruffet i bh.26-97 se årsrapport -96/97 side 7 pkt. 4.2 og 25 met. videre i strøkretningen mot vest. Hensikten med bh. var å overskjære " mineraliseringen " i bh. 26-97 fra 77.5 - 86.5 nærmere utgående i håp om å treffe mere kompakt mineralisering av samme type som på malmblokkene lenger syd. Med et fall på 70 gr. var det forventet at mineraliseringen ville påtreffes mellom 30 - 40 meter. Bh. ble avsluttet på 52 meter da der ble boret fast etter ras i hullet, og uten at det lyktes å få opp borestrengen igjen.

Den mineraliserte horisont var fortsatt ikke påtruffet ved 52 meters dyp. Den øvre mineraliserte horisont i bh.26 på 65-66.5 met ble imidlertid påtruffet mellom 41.5 - 44.0 met., noe som skulle tilsi at den dypere liggende mineraliserte horisont (9 met. i bh.26) burde ligge på ca $44 + (77.5 - 65) = 56 - 65$ met. dyp. Det vil altså si at bh. 27-98 - av tekniske årsaker er boret ca. 10 - 15 meter for kort til å overskjære den mest betydningsfulle mineralisering i bh.26.

3.2 Analyser.

Det er utført endel bergartsanalyser (samt metall - S analyser) ved Omac laborat. primært i den hensikt å korrelere de forskjellige bergartsnivåer se vedl. 1 - 3. Disse analyser har gitt endel interessant informasjon:

Vedl. 1 viser en klar korrelasjon mellom horisont 129 - 130 met. bh. 14-92 (ie. fra -92) pr. A og horisont 65 - 66.5 met. bh.26-97, spesielt karakterisert ved et høyt Ca innhold, som klart kan observeres som kalkspatt i prøvene. Projesert i samme profil vil sonen vise et temmelig steilt fall på 80 - 90 gr. mot syd - se kart OM-2-97.

Det er ingen klar korrelasjon mellom kjerneprøvene i bh. 19-95 og 26-97 og bergartsanalyser på blokkene vedl. 3. Mineraliseringen på blokkene er karakterisert ved et lavt Ca (kalkspatt innhold i motsetning til flere av mineraliseringene i borehullene. Den laveste Ca innhold holder seksjonen 77,5 - 86,5 i bh. 26-97 vedl. 1, som da stemmer best overens med det lave Ca innholdet på blokkene, og det kan derfor muligens være en viss korrelasjon her.

Det vil være svært interessant å få flere skjæringer med den mineraliserte horisont som er påtruffet i bh 26-97 for å se om det er store variasjoner i element fordeling i strøkretningen, og om det er verdier som sammenfaller med blokkenes elementfordeling. Det vil være avgjørende om en slik vurdering av elementfordeling, ie " det geokjemiske fingeravtrykk" på blokkene kan være til hjelp i prospekteringen etter blokkenes opphavssted. - Men først og fremst er selvsagt hensikten med flere borehull å direkte å prøve å påtreffe i fast fjell den kompakte kismineralisering som en har på blokkene.

4. Videre undersøkelser.

Videre undersøkelser vil bestå i å teste mineraliseringen, som er påtruffet i bh. 26-97 se pkt. 2 fase C nærmere utgående. Dersom det lykkes å få åpnet bh 27-98, så vil dette bli forlenget fra 52 til ca. 70 meter. Ellers må det bores et nytt hull til ca. 70 meter i samme posisjon. Det vil deretter være aktuelt å flytte lenger mot nord til ca. 120 - 130 N for å teste mineraliseringen nærmere utgående.

Er arbeidsprogram følger av tabell A.

tabell A

Arbeid	Post	Beløp kr x 1000	Beskrivelse - anmerkning
Geologi	1	5	
Geofysikk	2		
Kjerneboring	3	135	3 hull a 65 met= 195 met. a kr. 700 met. - høy enh. pris skyldes bratt terreng på ca. 45 gr
Analyser	4	5	0
Adm. rapport	5	5	
Sum kr.		150	

Otta 15 mars -99

Theodor W. Holmsen
(berging M.N.I.F.)

vedlegg:

1. Analyser bh. 14-92 og 26-97.
2. Analyser bh. 19-95.
3. Analyser fra blokken i koord. 0/0



OMAC Laboratories Ltd.,

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.

Telephone: 353-91-841741, 841457

Fax: 353-91-842146

e-mail: 100104.3405@compuserve.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

4/3/98

TO: Geobor-Salg a.s

INVOICE: Same

ATTN: Theodor W. Holmsen

CODE: 2670 OTTA

BATCH NO. EC52
NO. SAMPLES 4

Core

LAB. NO.	SAMPLE NO.	ppm Ag	% Al	ppm As	ppm B	ppm Ba	ppm Be	ppm Bi	% Ca	ppm Cd	ppm Ce	ppm Co	ppm Cr	ppm Cu	% Fe	ppm Ga	ppm Ge	ppm Hg	% K	ppm La	ppm Li	% Mg	ppm Mn	ppm Mo
1	A	0.9	3.18	<5	<5	13	<1	<5	6.94	<1	6	33	149	242	8.11	9	<2	<1	0.03	3	15	3.21	1319	2
2	B	0.6	3.14	6	<5	3	<1	<5	2.09	<1	3	30	148	418	5.21	8	<2	<1	0.01	2	14	3.33	790	<1
3	C	<5	2.38	6	<5	<2	<1	<5	0.39	1	35	14	276	344	4.56	9	<2	<1	<0.01	19	7	2.24	828	1
4	D	<5	2.39	<5	<5	<2	<1	<5	0.41	3	39	15	226	315	4.75	9	<2	<1	<0.01	22	8	2.30	894	1

Prøve	bh no.	Seksjon fra - til m.	m.	Anmerkning.
A	14-92	129-130	1,0	Samme horisont? - merke omtrent samme innhold av Ag - Ca - Ce - Co - Cr - La - Li - Ni - Pb - S - Sr - Ti - V - Zn (lav) - og avvikende fra prøve C-D
B	26-97	65,5-66,5	1,0	
C	- " -	81,5-83,5	2,0	Omtrent samme innhold av samtlige elementer, og avvikende verdier fra prøve A-B
D	- " -	83,5-85,7	2,2	

1) Hele den mineraliserte zone er fra 77,5-86,5 = 9m, med forventet samme analyse resultat

NB

Det vil være av interesse med en fullstendig geokjemisk analyse av kis blokkene fortrinnsvis Skis impregnerte prøver for å se om de korrelerer med en av horisontene [A B] eller [C D] - se vedl. 3
Det er ca 2% sulfider i prøvene og metallfordeling Cu-Zn - Ag - Pb - omregnet til 100% sulfid er omtrent som på blokkene [80% sulfider]

EC52 ICPAR

Vedl. 1.1

Vedl. 1.1



OMAC Laboratories Ltd.,

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland

Telephone: 353-91-841741, 841457

Fax: 353-91-842146

e-mail: 100104.3405@compuserve.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

4/3/98

TO: Geobor-Salg a.s

INVOICE: Same

ATTN: Theodor W. Holmsen

CODE: 2670 OTTA

BATCH NO. EC52
NO. SAMPLES 4

Core

LAB. NO.	SAMPLE NO.	% Na	ppm Nb	ppm Ni	% P	ppm Pb	ppm Rb	% S	ppm Sb	ppm Sc	ppm Sn	ppm Sr	ppm Te	ppm Th	ppm Ti	ppm Tl	ppm U	ppm V	ppm W	ppm Y	ppm Zn	ppm Zr	Au
1	A	0.03	2	82	0.045	5	<50	1.58	<5	4	<5	53	<5	<5	3082	<5	<5	75	<2	10	147	4	<2
2	B	0.03	<2	83	0.043	8	<50	1.00	<5	4	<5	27	<5	<5	4054	<5	<5	80	<2	8	96	3	<2
3	C	0.02	<2	32	0.050	<3	<50	0.77	<5	3	<5	16	<5	6	1393	<5	<5	35	3	10	328	4	<2
4	D	0.04	<2	35	0.046	<3	<50	0.73	<5	4	<5	15	<5	7	1572	<5	<5	39	6	12	558	5	<2

Handwritten signature

Vedl. 1.2 Same precision 1.1.



OMAC Laboratories Ltd.

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.

Telephone: 353-91-841741, 841457

Fax: 353-91-842146

e mail: CompuServe: 100104,3405

CERTIFICATE OF ANALYSIS

2/6/98

TO: Geobor - Salg a.s.

INVOICE: Same

ATTN: T. W. Holmsen

CODE: A - E

Aqua Regia ICP

BATCH NO.

CW99/1

NO. SAMPLES

2

Prepared Core/Rock

LAB. NO.	SAMPLE NO.	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm
		Ag	Al	As	B	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Ce	Co	Cr	Cu	Fe	Ga	Ge	Hg	K	La	Li	Mg	Mn	Mo
2	B Core	1.2	3.51	9	<5	<2	<1	<5	2.44	20	<2	60	207	2197	9.37	10	<2	2	<.01	<2	11	3.85	1177	8
3	C Core	2.4	2.40	18	<5	109	<1	<5	0.60	81	20	89	94	2175	10.24	7	<2	<1	0.50	10	7	2.89	578	15
Upper Calibration Limit		500.0	12.50	20000	500	5000	500	500	25.00	500	500	2500	5000	20000	40.00	500	500	500	12.50	500	5000	12.50	50000	500

Core B bh. 19-95 40-41.4m (som A 38.6-40)

Core C —n— 73.4-73.9m.

Ingen korrelasjon med prøver i bh 26-97, eller blokker
vedl.1 vedl.3

Vedl. 2.1

**OMAC Laboratories Ltd.,**

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.

Telephone: 353-91-841741, 841457

Fax: 353-91-842146

e mail: CompuServe: 100104,3405

CERTIFICATE OF ANALYSIS

2/6/98

TO: Geobor - Saig a.s.

INVOICE: Same

ATTN: T. W. Holmsen

CODE: A - E

Aqua Regia ICPBATCH NO. CW99/1
NO SAMPLES 2

Prepared Core/Rock

LAB. NO.	SAMPLE NO.	% Na	ppm Nb	ppm Ni	% P	ppm Pb	ppm Pb	% S	ppm Sb	ppm Sc	ppm Sn	ppm Sr	ppm Te	ppm Th	ppm Ti	ppm Ti	ppm U	ppm V	ppm W	ppm Y	ppm Zn	ppm Zr
2	B Core	0.02	<2	74	0.040	6	<50	2.13	<5	5	<5	25	<5	<5	1893	<5	<5	116	<5	6	1664	4
3	C Core	0.02	<2	69	0.042	12	<50	7.28	<5	4	<5	11	<5	<5	1542	<5	<5	59	<5	6	18257	5
Upper Calibration Limit		12.50	500	2500	5.000	20000	5000	12.50	500	500	500	5000	500	500	10000	500	500	500	250	500	20000	5000

vedl. 2.2
Same prøver som vedl. 2.1

**OMAC Laboratories Ltd.,**

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.

Telephone: 353-91-841741, 841457

Fax: 353-91-842146

e mail: 100104.3405@compuserve.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

27/4/98

TO: Gebor - Salg a.s.

INVOICE: Same

ATTN: T. Holmsen

CODE: A - B

Aqua Regia ICP

BATCH NO. ED59

NO. SAMPLES 2

Rock

LAB. NO.	SAMPLE NO.	ppm Ag	% Al	ppm As	ppm B	ppm Ba	ppm Be	ppm Bi	% Ca	ppm Cd	ppm Ce	ppm Co	ppm Cr	ppm Cu	% Fe	ppm Ga	ppm Ge	ppm Hg	% K	ppm La	ppm Li	% Mg	ppm Mn	ppm Mo
1	A	2.0	0.77	49	<5	5	<1	<5	0.16	1	4	32	31	2858	5.15	<5	<2	<1	0.01	2	2	0.81	155	4
2	B	17.6	0.64	102	<5	13	<1	<5	0.67	7	3	185	6	19911	31.82	<5	2	<1	0.01	<2	2	1.10	154	45
Upper Calibration Limit		500.0	12.50	5000	500	5000	500	500	25.00	500	500	2500	5000	5000	25.00	500	500	500	12.50	500	5000	12.50	50000	500

Utpukkede gjennomsnittsprøver av mineralisering på blokker koord. 0/0.
ca. 20-30 chips per prøve

A - impregnasjons malm

B - Semikompakt malm

Ingen klar korrelasjon med prøver fra bh. 19-95 (vedl. 2) eller 26-97 (vedl. 1)

Mulig en viss korrelasjon med pr. A-blokk og horisont C, D bh. 26-97
- lav Ca

Vedl. 3.1



OMAC Laboratories Ltd.

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.

Telephone: 353-91-841741, 841457

Fax: 353-91-842146

e mail: 100104.3405@compuserve.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

27/4/98

TO: Gebor - Saig a.s.

INVOICE: Same

ATTN: T. Holmsen

CODE: A - B

Aqua Regia ICP

BATCH NO. ED59
NO. SAMPLES 2

Rock

LAB. NO.	SAMPLE NO.	% Na	ppm Nb	ppm Ni	% P	ppm Pb	ppm Rb	% S	ppm Sb	ppm Sc	ppm Sn	ppm Sr	ppm Te	ppm Th	ppm Ti	ppm Tl	ppm U	ppm V	ppm W	ppm Y	ppm Zn	ppm Zr
1	A	0.01	<2	13	0.016	20	<50	4.03	<5	1	<5	2	<5	<5	378	<5	<5	17	<5	1	143	2
2	B	<.01	2	10	0.003	27	<50	14.34	7	1	<5	2	<5	<5	118	<5	<5	30	<5	<1	1022	7
Upper Calibration Limit		12.50	500	2500	5.000	5000	5000	5.00	500	500	500	5000	500	500	10000	500	500	500	250	500	5000	5000

Vedl. 3.2
Samme prøve som vedl. 3.1