



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Peter

Bergvesenet rapport nr 5826	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Planlagt råmalmproduksjon av drivbar malm in situ i Tverrfjellet gruve. Prognostisk variasjon av malmreserver fra 01.01.1987 til siste driftsåret 1996.				
Forfatter Motys, Milosh H.		Dato År 13.12 1986	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)	
Kommune Dovre	Fylke Oppland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 15193	1: 250 000 kartblad Røros
Fagområde Malmberegning	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Tverrfjellet		
Råstofgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, S			

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten omhandler planlagt råmalmproduksjon for perioden fra januar 1986 og frem til planlagt nedleggelse i 1996. Rapporten inneholder endel tabeller og diagrammer.

PLANLAGT RÅMALM PRODUKSJON AV DRIVBAR MALM IN SITU
I TVERRFJELLET GRUVE.

PROGNOTISK VARIASJON AV MALMRESERVER FRA 01.01.1986
TIL SISTE DRIFTSÅRET 1996.

Ved utgangen av 1985 ble det detaljberegnet alle drivbare malmreserver i Tverrfjellet gruve.

Det ble brukt konvensjonelt malmberegningsmetode, basert på veiet gjennomsnittsberegninger av kvantitet og kvalitet i profiler, horisontale snitter og i delblokker og strosse - blokker.

Malmen som ble oppfart og tilredet og detaljoppboret er overført til meget godt kjente malmreserver i kategori A (påvist malm) med usikkerheten ± 10 % både kvantitetsmessig og kvalitetsmessig. Det gjelder malmen i strosse nr. 0, 1, 2, 5, 6, 7 og 8 mellom nivå 7 og 8 i malmsone IV, VI og VII, og i strosse nr. 1 og 2 mellom nivå 5 og 4 i sone IV.

Malmen som er oppfart og tilredet, men ikke detalj oppboret befinner seg i malmreserver av kategori B. (sannsyn - nelig malm) med usikkerheten ± 25 til $+ 30$ %. Det gjelder strosse nr. 3 og 4, mellom nivå 7 og 8 i malmsone IV og stort sett VI og i strosse nr. 1 og 2 over nivå 4 i malm - sone IV.

Malmen under nivå 8 - øst er ikke ferdig oppfart og tilredet, men den er detalj oppboret og derfor kan man med usikkerheten ± 25 % til 30 % overføre den til malmreservekat - egori B, trossalt den tilhører toppen i kategori C. Det gjelder malmen mellom nivå 8 - øst og nivå 9 - øst i str - osse nr. 8 og 9.

Denne malmen har brytningsmessig mest ugunstig form og høye kvalitetsvariasjoner. Man bør her regne med større malmtap og også med høyere sidegråfjell innblanding en antatt i nåværende prognoseberegning.

Malmreserver i planlagte pilarer er ikke medregnet som brytbare reserver tross alt disse er stort sett drivverdige. Man er i gang med å studere geologiske - tektoniske forhold og bergmekaniske forhold i forbindelse med å bryte de enkelte pilarer og/eller delvis bryte deler av planlagte pilarer. Endelig avgjørelse her må tas i løpet av 1986 - 1987.

Man bør her også diskutere nedriving/ bryting av nåværende pilar i malmsone IV, i strosse nr. 0, mellom nivå 6 og bor - ort 631. Man skal nøye følge med bergmekaniske forholds ut - vikling og avskalling i strosserom fra nydannete spennings - løse soner, spesielt der hvor det ble brytet vertikale pil - arer, eller deler av disse og hvor det ble brytet horisont - ale pilarer ved nivå 7.

Dette er veldig viktig arbeid p.g.a. man kan anskaffe en del av råmalmtilskudd med bra malmverdi, men samtidig må man ikke glemme fare for store mengder av sidegråberg tilbland - ing.

Følgende tabeller og følgende stålpediagrammer viser over - sikt over variasjon av drivbare malmreserver in situ fra 01.01.1986 til og med det siste driftsåret 1996 og variasjon av beregnete (veiet - geometrisk- gjennomsnitt) gehalter av hovedelementer i malmen. Neste serie av følgende tabeller og diagrammer viser nåværende - planlagte råmalmproduksjon fra drivbare malmreserver i Tverrfjellet gruve i årene 1986 til og med 1996, med varierende gjennomsnittsgehalter av hoved - elementer.

Arbeidet er utført som et forslag til en plan for å utnytte Tverrfjellets malmreserve slik at man får gjevn mengde av produksjon, med mest mulig gjevne gehalter for alle de igjen stående år.

Man har her tatt hensyn til oppfaring og tilredningssituasjon effektiviteten av produksjonsboring og brytings systematikken.

Konklusjonen er at fra 1993, skal man få promlemer med å holde Cu - gehalt på over 1% og det skal skape visse problemer for å holde gruvas økonomi under kontroll.

Malmberegning og statistisk og graffisk program er utarbeidet ved M.H. Motys og brytningsplan er utarbeidet under samarbeid mellom S.E. Hansen og M.H. Motys.

Tverrfjellet 13.13.1986.



OVERSIKTSTABELL OVER DRIVVERDIGE, DRIVBARE OG PAAVISTE MALMRESERVER I KATEGORI A, AB OG B, MED USIKKERHET +/- 10 - 30 %

	T O N N	A V	D R I V B A R	M A L M	I N
tail-	pr. 01.01.	pr. 01.01.	pr. 01.01.	pr. 01.01.	pr. 01.01.
ten :	1986 :	1987 :	1988 :	1989 :	1990 :
	1991 :	1992 :	1993 :	1994 :	
818 S	27,700	0	0	0	0
818 N	100,700	100,700	100,700	50,700	0
828	126,100	76,100	50,100	50,100	0
838	133,900	33,900	0	0	0
708	55,700	32,700	0	0	0
402	123,000	123,000	93,000	68,000	68,000
301	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
401	199,000	179,000	154,000	129,000	129,000
511	10,000	0	0	0	0
512	66,000	36,000	36,000	16,000	16,000
830	18,900	8,900	0	0	0
811	180,500	93,500	43,500	0	0
821	112,900	32,900	2,900	0	0
831	178,800	153,800	113,800	33,800	0
701	78,800	53,800	33,800	0	0
836	154,600	129,600	59,600	10,600	10,600
706	113,100	88,100	28,100	0	0
316	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
826	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
835	130,100	130,100	105,100	15,100	15,100
705	103,200	103,200	78,200	18,200	18,200
607	40,400	40,400	20,400	20,400	20,400
817	223,600	223,600	223,600	223,600	223,600
827	288,700	288,700	288,700	288,700	288,700
837	358,600	358,600	358,600	358,600	358,600
707	73,400	73,400	73,400	73,400	73,400
702	85,100	85,100	85,100	85,100	85,100
832	417,700	417,700	417,700	417,700	417,700
822	462,200	462,200	462,200	462,200	462,200
812 V.	316,300	316,300	316,300	316,300	316,300
812 b.	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
802 V.	23,500	23,500	23,500	23,500	23,500
802 b.	68,600	68,600	68,600	68,600	68,600
703	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700
833 V.	104,700	104,700	104,700	104,700	104,700
833 b.	100,500	100,500	100,500	100,500	100,500
823 V.	48,800	48,800	48,800	48,800	48,800
823 b.	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000
704	76,500	76,500	76,500	76,500	76,500
814-834	590,000	590,000	590,000	590,000	590,000
804	65,600	0	0	0	0
918	173,100	173,100	173,100	173,100	173,100
909-919	319,700	269,700	169,700	89,700	89,700

T M : 6,156,800 5,503,500 4,907,000 4,319,700 3,729,900 3,135,900 2,545,900 1,960,700 1,372,400

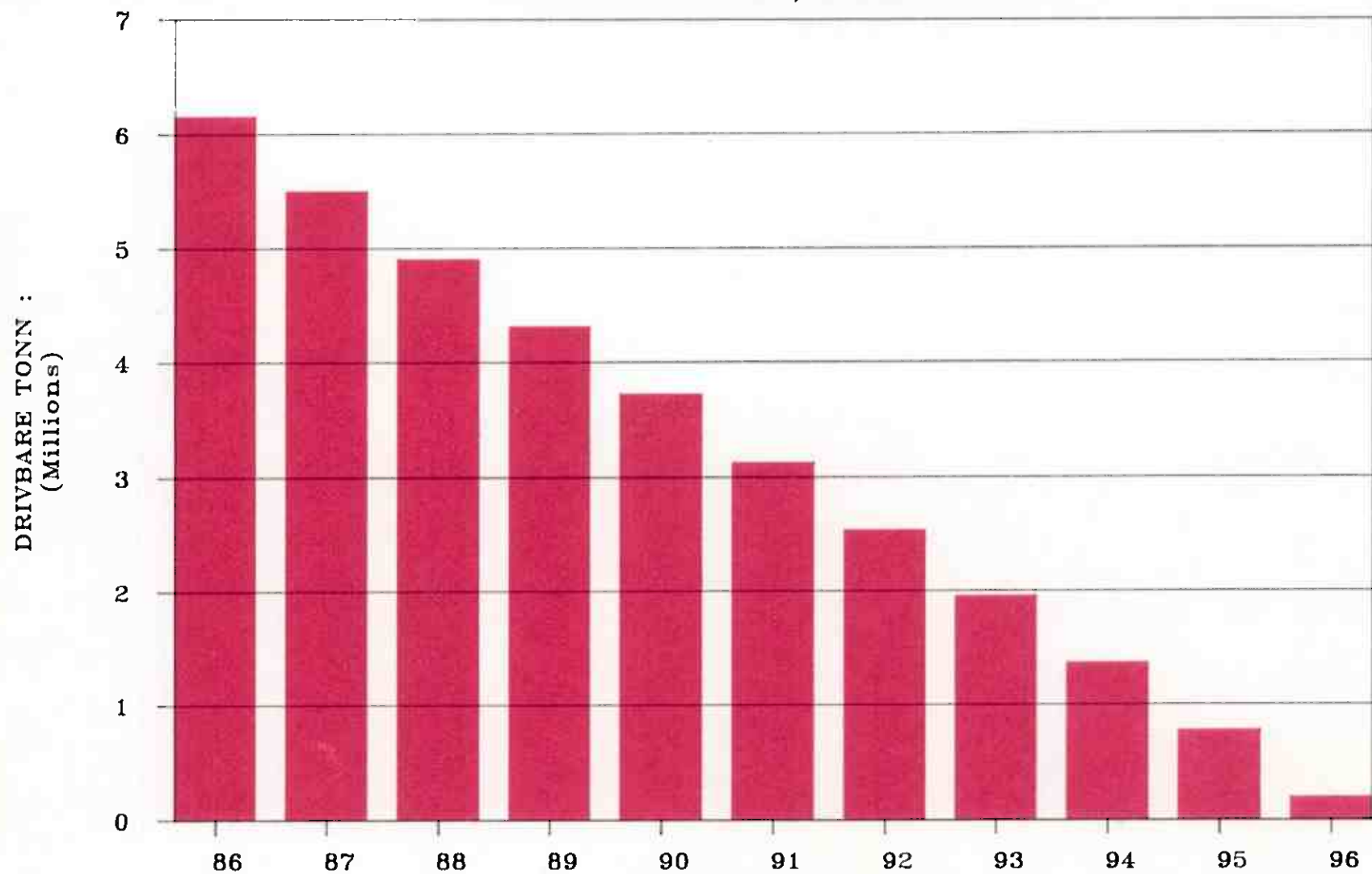
Lokali- teten :	S I T U		G J E N N O M S N I T S			MALMRESERVES KLASSIFIKAS- SJON KATEGG.	USIKKERHET AV M/BERE- GNING I %
	pr.01.01. 1995 :	pr.01.01. 1996 :	B E H A L T E R % Cu	% Zn	% S		
Bo 818 S	0	0	1.34	0.48	22.49	A	10.00
Bo 818 N	0	0	1.04	0.49	19.70	A	10.00
Bo 828	0	0	1.05	1.30	32.21	A	10.00
Bo 838	0	0	0.76	1.34	36.39	A	10.00
Bo 708	0	0	0.78	1.36	36.61	A	10.00
Bo 402	8,000	0	0.25	1.56	38.04	A	10.00
Bo 301	195,000	195,000	0.39	1.76	40.15	B	30.00
Bo 401	19,000	0	0.31	1.42	38.64	A	10.00
Bo 511	0	0	0.33	1.27	37.44	A	10.00
Bo 512	0	0	0.25	1.63	38.77	A	10.00
Bo 830	0	0	1.09	1.05	29.59	A	10.00
Bo 811	0	0	1.70	0.82	20.66	A	10.00
Bo 821	0	0	1.28	0.85	27.56	A	10.00
Bo 831	0	0	1.21	0.74	30.34	A	10.00
Bo 701	0	0	1.25	0.51	32.31	A	10.00
Bo 836	0	0	2.12	0.37	18.22	A	10.00
Bo 706	0	0	2.01	0.37	22.88	A	10.00
Bo 816	0	0	1.09	1.23	27.70	A	10.00
Bo 826	0	0	1.58	0.68	19.79	A	10.00
Bo 835	0	0	1.13	0.68	29.47	A	10.00
Bo 705	0	0	1.32	0.67	37.61	A	10.00
Bo 807	0	0	0.81	1.03	23.87	A	10.00
Bo 817	0	0	1.52	0.70	22.11	A	10.00
Bo 827	28,700	0	1.32	0.54	20.05	A	10.00
Bo 837	68,600	0	1.63	0.55	21.23	A	10.00
Bo 707	23,400	0	1.15	1.20	31.53	A	10.00
Bo 702	25,100	0	0.58	1.88	39.60	A	10.00
Bo 832	117,700	0	0.77	1.81	41.07	A	10.00
Bo 822	0	0	1.23	1.12	36.50	A	10.00
Bo 812 v.	0	0	1.11	1.17	29.77	A	10.00
Bo 812 o.	0	0	1.63	0.63	22.75	A	10.00
Bo 802 v.	0	0	0.43	2.04	34.51	A	10.00
Bo 802 o.	0	0	0.64	1.43	30.74	A	10.00
Bo 703	8,700	0	0.64	1.62	34.51	A	10.00
Bo 833 v.	0	0	1.08	0.96	40.75	A	10.00
Bo 833 o.	0	0	1.09	1.11	34.52	A	10.00
Bo 823 v.	0	0	0.46	1.75	33.81	A	10.00
Bo 823 o.	0	0	1.21	0.54	21.48	A	10.00
Bo 704	66,500	0	1.18	1.02	32.50	A	10.00
Bo 814-834	220,000	0	0.94	0.79	22.32	B	30.00
Bo 804	0	0	0.96	0.13	11.28	B	30.00
Bo 918	0	0	1.21	0.74	24.87	B	30.00
Bo 909-919	0	0	0.87	1.18	30.43	B	30.00

S U M : 780,700 195,000 1.10 1.00 29.44 = Pr.1.1.86. 14.36

G J E N N O M S N I T S			USIKKERHET
G E H A L T E R			AV M/BERE-
% Cu	% Zn	% S	GNING I %
1.09	1.01	29.63 = Pr.1.1.87.	14.46
1.08	1.03	29.72 = Pr.1.1.88.	14.60
1.06	1.06	29.82 = Pr.1.1.89.	14.85
1.05	1.07	29.94 = Pr.1.1.90.	15.23
1.04	1.09	30.18 = Pr.1.1.91.	15.01
1.01	1.11	30.34 = Pr.1.1.92.	15.38
0.99	1.15	30.66 = Pr.1.1.93.	16.07
0.95	1.19	31.17 = Pr.1.1.94.	17.36
0.84	1.26	31.81 = Pr.1.1.95.	20.63
0.39	1.76	40.15 = Pr.1.1.96.	30.00

VARIASJON OVER DRIVBARE MALMRESERVER

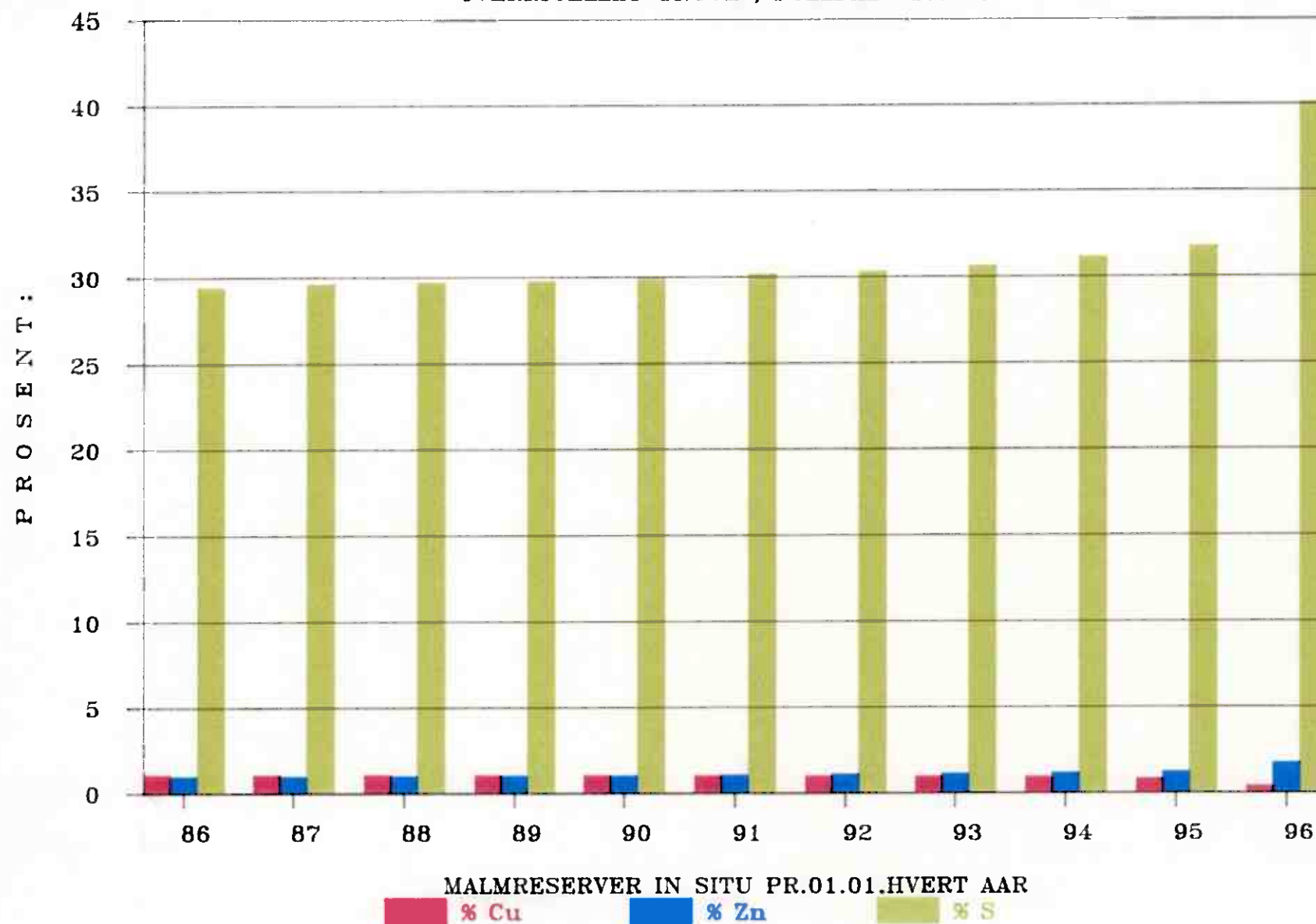
TVERRFJELLET GRUVE , FOLLDAL VERK A/S



MALMRESERVER IN SITU PR.01.01.HVERT AAR

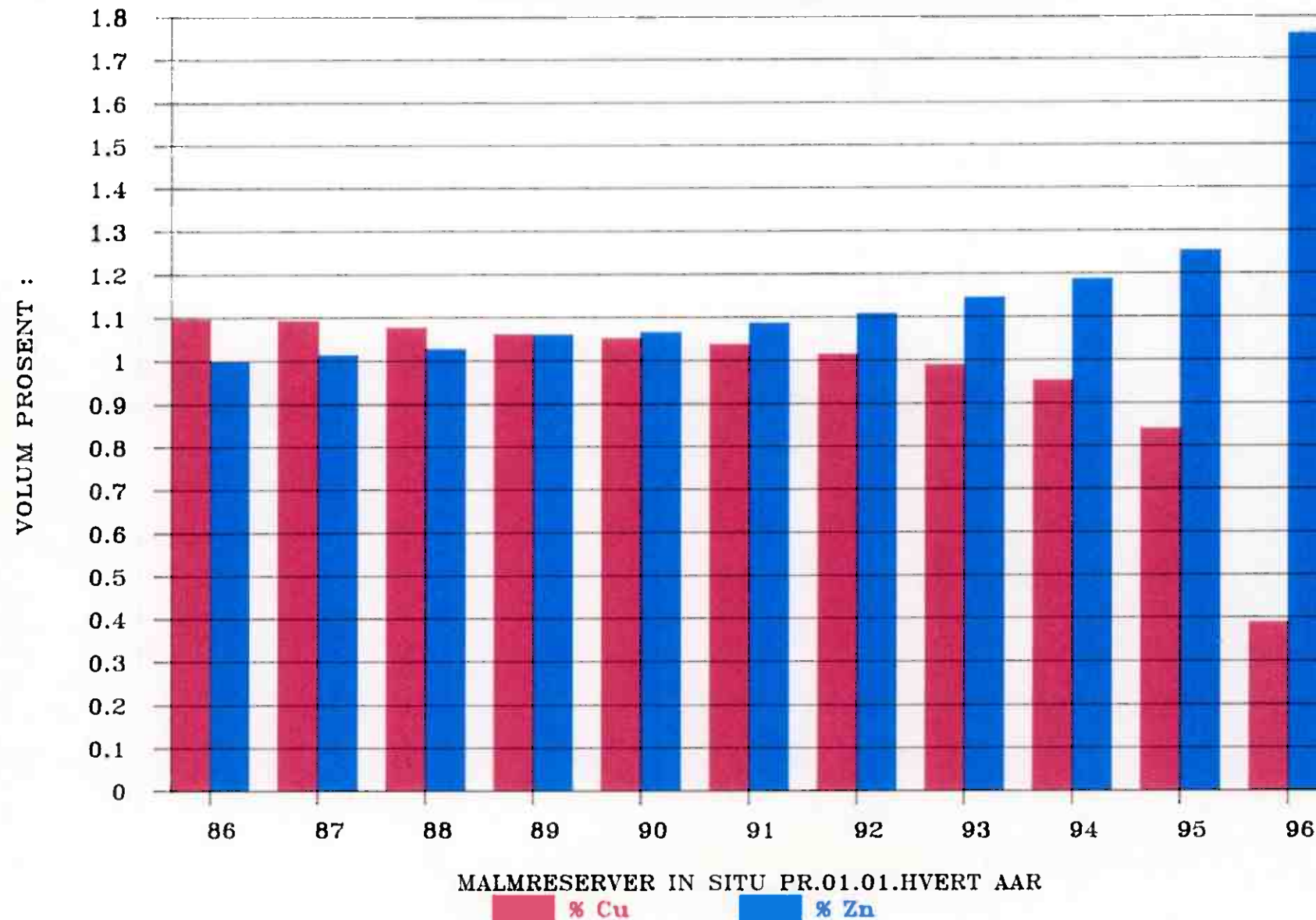
GEHALTER I DRIVBARE MALMRESERVER

TVERRFJELLET GRUVE , FOLLDAL VERK A/S



GEHALTER I DRIVBARE MALMRESERVER

TVERRFJELLET GRUVE , FOLLDAL VERK A/S



* * PRODUKSJONSBEREGNING 1986 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bø 818 S	27,000	1.34	0.48	22.49
Bø 828	50,000	1.05	1.30	32.21
Bø 838	100,000	0.76	1.34	36.39
Bø 708	23,000	0.78	1.36	36.61
Bø 401	20,000	0.31	1.42	38.64
Bø 511	10,000	0.33	1.27	37.44
Bø 512	30,000	0.25	1.63	38.77
Bø 830	10,000	1.42	1.08	31.52
Bø 811	87,000	1.68	0.83	26.50
Bø 821	80,000	1.63	0.81	29.27
Bø 831	25,000	1.31	0.94	38.41
Bø 701	25,000	1.25	0.51	32.31
Bø 836	25,000	2.12	0.37	18.22
Bø 706	25,000	2.01	0.37	22.88
Bø 909-919	50,000	0.87	1.18	30.43
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	652,000	1.08	0.92	28.32

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1987 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bø 828	26,000	1.05	1.30	32.21
Bø 838	33,900	0.76	1.34	36.39
Bø 708	32,700	0.78	1.36	36.61
Bø 401	25,000	0.31	1.42	38.64
Bø 402	30,000	0.25	1.56	38.04
Bø 811	50,000	1.70	0.62	20.66
Bø 821	30,000	1.28	0.85	27.56
Bø 831	40,000	1.21	0.74	30.34
Bø 701	20,000	1.25	0.51	32.31
Bø 836	70,000	2.12	0.37	18.22
Bø 706	60,000	2.01	0.37	22.88
Bø 835	25,000	1.13	0.68	29.47
Bø 705	25,000	1.32	0.67	37.61
Bø 807	20,000	0.81	1.03	23.87
Bø 909-919	100,000	0.87	1.18	30.43
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	652,600	1.12	0.81	26.23

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1988 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 818 N	50,000	1.04	0.49	19.70
Bo 402	25,000	0.25	1.56	38.04
Bo 401	25,000	0.31	1.42	38.64
Bo 512	20,000	0.25	1.63	38.77
Bo 811	43,500	1.70	0.62	20.66
Bo 821	2,900	1.28	0.85	27.56
Bo 831	80,000	1.21	0.74	30.34
Bo 701	33,800	1.25	0.51	32.31
Bo 836	49,000	2.12	0.37	18.22
Bo 706	28,100	2.01	0.37	22.88
Bo 835	90,000	1.13	0.68	29.47
Bo 705	60,000	1.32	0.67	37.61
Bo 909-919	80,000	0.87	1.18	30.43
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	652,300	1.08	0.72	26.41

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1989 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 818 N	50,700	1.04	0.49	19.70
Bo 831	33,800	1.21	0.74	30.34
Bo 812 V	110,000	1.11	1.17	29.77
Bo 812 o	80,000	1.63	0.63	22.75
Bo 822	100,000	1.23	1.12	36.50
Bo 802 o	68,600	0.64	1.43	30.74
Bo 918	73,100	1.21	0.74	24.87
Bo 802 V	23,500	0.43	2.04	34.51
Bo 828	50,100	1.05	1.30	32.21
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	654,800	1.02	0.93	26.41

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1990 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 836	10,600	2.12	0.37	18.22
Bo 835	15,100	1.13	0.68	29.47
Bo 705	18,200	1.32	0.67	37.61
Bo 401	50,000	0.31	1.42	38.64
Bo 807	20,400	0.81	1.03	23.87
Bo 817	100,000	1.52	0.70	22.10
Bo 827	50,000	1.32	0.54	20.05
Bo 918	100,000	1.21	0.74	24.87
Bo 909-919	89,700	0.87	1.18	30.43
Bo 812 V	50,000	1.11	1.17	29.77
Bo 822	70,000	1.23	1.12	36.50
Bo 832	20,000	0.77	1.81	41.07
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	659,000	1.02	0.87	26.12

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1991 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 512	16,000	0.25	1.63	38.77
Bo 814-834	100,000	0.94	0.79	22.32
Bo 823 b	44,000	1.21	0.54	21.48
Bo 833 b	50,000	1.09	1.11	34.52
Bo 812 V	50,000	1.11	1.17	29.77
Bo 822	140,000	1.23	1.12	36.50
Bo 827	50,000	1.32	0.54	20.05
Bo 837	60,000	1.63	0.55	21.23
Bo 707	30,000	1.15	1.20	31.53
Bo 832	50,000	0.77	1.81	41.07
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	655,000	1.03	0.90	26.83

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1992 * *				
Borart	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 401	20,000	0.31	1.42	38.64
Bo 402	20,000	0.25	1.56	38.04
Bo 814-834	90,000	0.94	0.79	22.32
Bo 833 6	50,500	1.09	1.11	34.52
Bo 823 V	30,000	0.46	1.75	33.81
Bo 833 V	54,700	1.08	0.96	40.75
Bo 817	60,000	1.52	0.70	22.11
Bo 827	60,000	1.32	0.54	20.05
Bo 837	70,000	1.63	0.55	21.23
Bo 812 V	50,000	1.11	1.17	29.77
Bo 822	40,000	1.23	1.12	36.50
Bo 832	40,000	0.77	1.81	41.07
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	650,200	1.00	0.90	26.62

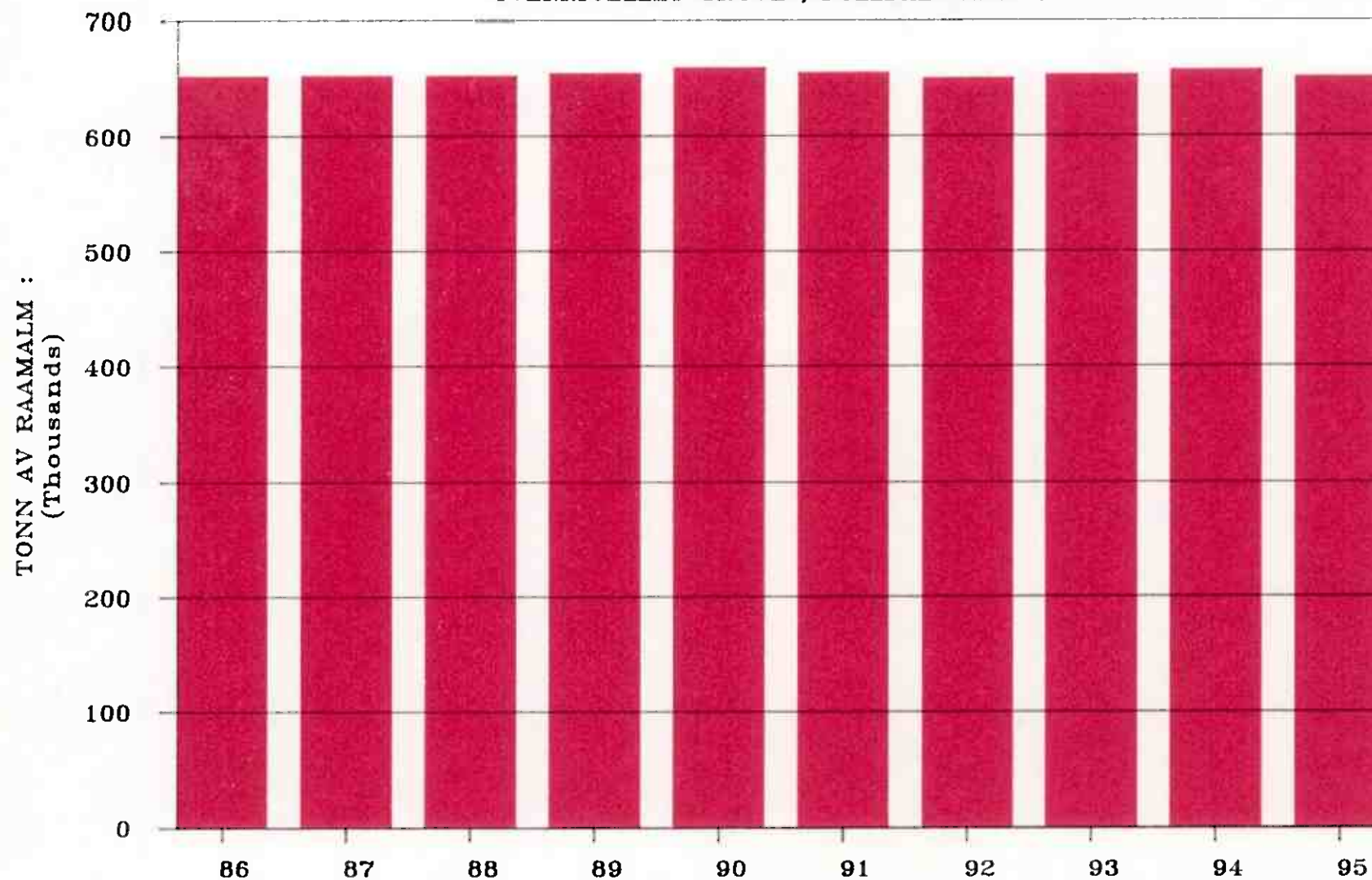
* * PRODUKSJONSBEREGNING 1993 * *				
Borart	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 401	20,000	1.08	0.96	40.75
Bo 402	20,000	0.64	1.43	30.74
Bo 814-834	90,000	0.94	0.79	22.32
Bo 823 V	18,800	0.46	1.75	33.81
Bo 833 V	50,000	1.08	0.96	40.75
Bo 817	63,600	1.52	0.70	22.11
Bo 827	60,000	1.32	0.54	20.05
Bo 837	70,000	1.63	0.55	21.23
Bo 812 V	56,300	1.11	1.17	29.77
Bo 822	40,000	1.23	1.12	36.50
Bo 832	40,000	0.77	1.81	41.07
Bo 702	50,000	0.58	1.88	39.60
Bo 816	9,600	1.09	1.23	27.70
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	653,300	1.01	0.93	26.65

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1994 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 401	20,000	0.31	1.42	38.64
Bo 402	20,000	0.25	1.56	38.04
Bo 814-834	90,000	0.94	0.79	22.32
Bo 827	40,000	1.32	0.54	20.05
Bo 837	90,000	1.63	0.55	21.23
Bo 707	20,000	1.15	1.20	31.53
Bo 826	14,500	1.58	0.68	19.79
Bo 812 d	55,000	1.63	0.63	22.75
Bo 822	72,200	1.23	1.12	36.50
Bo 832	150,000	0.77	1.81	41.07
Bo 702	10,000	0.58	1.88	39.60
Bo 704	10,000	1.18	1.02	32.50
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	656,700	1.00	1.00	27.59

* * PRODUKSJONSBEREGNING 1995 * *				
Borort	Tonn	% Cu	% Zn	% S
Bo 827	28,700	1.32	0.54	20.05
Bo 837	68,600	1.63	0.55	21.23
Bo 707	23,400	1.15	1.20	31.53
Bo 702	25,100	0.58	1.88	39.60
Bo 832	117,700	0.77	1.81	41.07
Bo 704	66,500	1.08	1.03	29.72
Bo 814-834	220,000	0.94	0.79	22.32
Bo 401	19,000	1.21	0.74	24.87
Bo 402	8,000	0.94	0.79	22.32
Bo 703	8,700	0.64	1.62	34.51
Grab. 10%	65,000	0.07	0.08	2.70
Sum:	650,700	0.92	0.96	25.53

MENGDER AV PLANLAGT BRYTBAR MALM

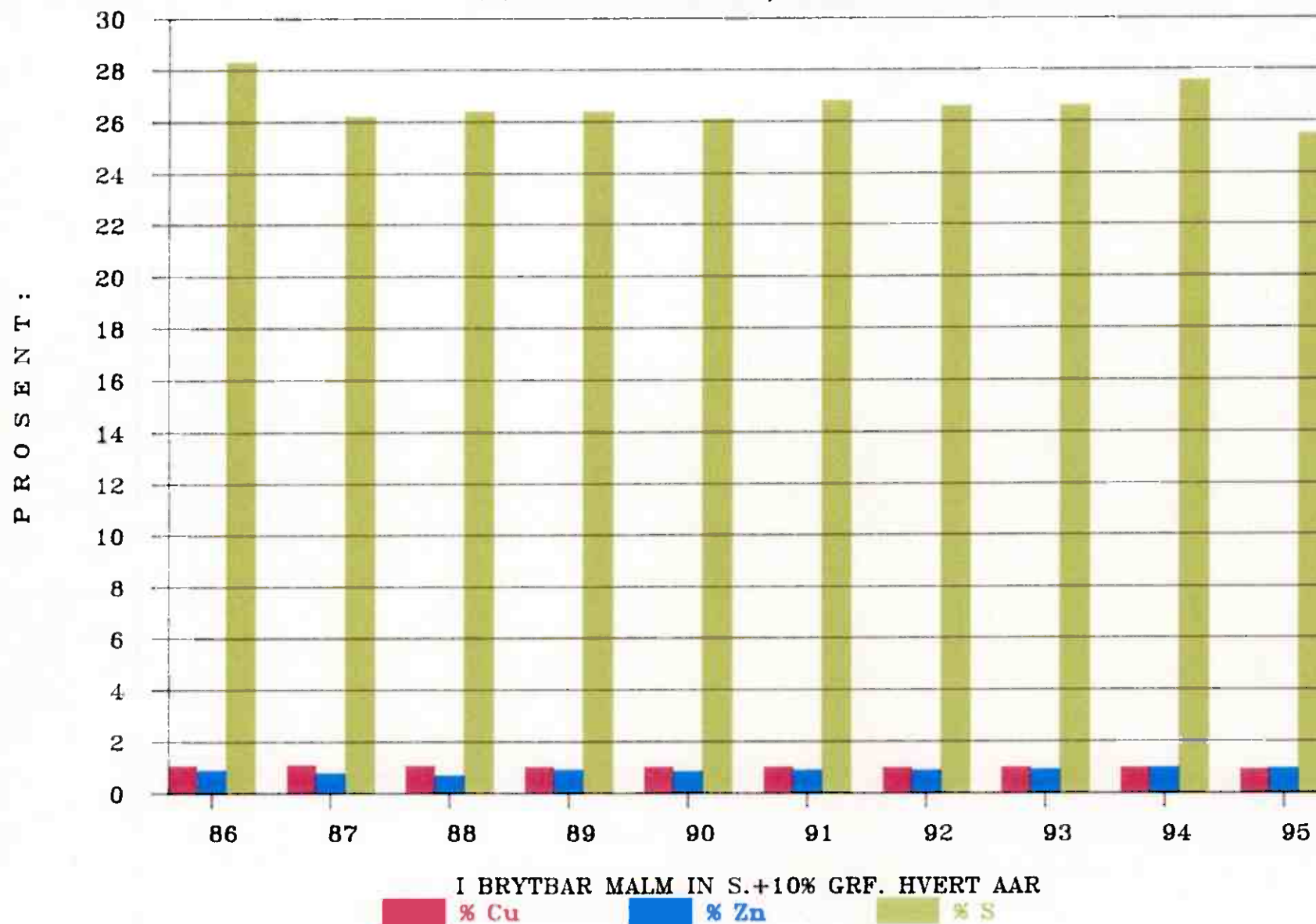
TVERRFJELLET GRUVE , FOLLDAL VERK A/S



BRYTBAR MALM IN S.+10% GRF.I HVERT AAR

GEHALTER I PLANLAGT BRYTBAR MALM

TVERRFJELLET GRUVE , FOLLDAL VERK A/S



GEHALTER I PLANLAGT BRYTBAR MALM

TVERRFJELLET GRUVE , FOLLDAL VERK A/S

