



Bergvesenet rapport nr 2395	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Norsulfid AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Norsulfid AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Dagbrudd Skiftesmyr-forekomst

Forfatter

Lindemann, Esa

Dato År

23.04 1992

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Norsulfid AS

Kommune

Grong

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18234

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Gruveteknisk
Malmberegning

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Skiftesmyr

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn

Sammenheng, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Det er gjort en vurdering av dagbruddsdrift på forekomsten.

Rapporten er en finpussing av rapport av 04.03.1992, jf BV 2885.

Malmberegningen er gjort med Cu cut-off 1 % på 1% Cu-ekv.

Forholdet malm/gråberg er beregnet til mellom 1: 2,47 og 1: 3,69. Volumberegningen ligger noe over 2 mill tonn.

Rikt illustrert med vedlegg.

DAGBRUDD SKIFTESMYR-FOREKOMST.

Planlagt til	240 m.o.h.
Pallhøyde	10 m
Bruddkant	70 grader
Sikkerhetshylle	5 m
Gråbergstilblanding	5%
Råmalm	330 547 tonn
	1,20 Cu%
	1,79 Zn%
	0,33 Au ppm
	12,23 Ag ppm
Gråberg	1 040 568 tonn
Malm: Gråberg	1:3,2

23.04.92/EML

SKIFTESMYR DAGBRUDD

1. Generelle tekniske antagelser i planlegging av dagbrudd i Skiftesmyr forekomst.

Det ble vurdert fire alternativer der dagbrudd når 270, 260, 250 og 240 m.o.h. nivåene.

Bruddkant 70 grader.

Sikkerhetshyller 5 m mellom ulike palkantene.

Palkhøyde 10 m.

Gråbergtilblanding 5 %.

Mulighet til å angripe fra 3-4 nivåer samtidig i hvert fall i startfase av brytning. Inngang til brudd fra øst.

Det fins selvfølgelig mange andre alternativer f.eks. slik at bare en del av malm (der vi har større maktigheter) blir tatt fra dagbrudd. Men vi må huske at da må det kanskje bli tatt mye gråberg til å legge transportvei.

Beregninger neden gir i hvert fall bilde av hva en kan vente.

2. Ulike dagbruddgrenser i snittene Y=-4800 ... Y=-5150 er tegnet.

Dagbruddgrense til 240 m.o.h. nivå er presentert i bilagene liksom ulike horisontalsnitt.

Masseberegning av dagbruddene til ulike nivåer er beregnet i punktene 3...6 neden.

3. Dagbrudd til 270 m.o.h.

Profil	Malm				Gråberg Tonn	Malm/gråb.	
	Tonn	Cu %	Zn %	Au ppm Ag ppm			
-4800	-	-	-	-	-	-	
-4850	-	-	-	-	-	-	
-4900	-	-	-	-	-	-	
-4950	467	1.28	1.42	0.30	11.15	7000	1:15
-5000	-	-	-	-	-	-	-
-5050	-	-	-	-	-	15120	-
-5100	7107	1.29	1.93	-	-	13720	1:1.93
-5150	6947	1.06	3.79	0.18	11.80	16100	
						1641	1:2.55
SUM	14521	1.18	2.80	0.19	11.76	53581	1:3.69

4. Dagbrudd til 260 m.o.h.

Profil	Malm				Gråberg Tonn	Malm/gråb.	
	Tonn	Cu %	Zn %	Au ppm Ag ppm			
-4800	-	-	-	-	-	-	
-4850	-	-	-	-	-	-	
-4900	2613	0.88	1.10	-	-	13860	1:3.84
-4950	7010	1.28	1.42	0.30	11.15	31220	1:4.45
-5000	23621	1.04	1.42	-	-	23800	1:1.01
-5050	-	-	-	-	-	52640	-
-5100	28429	1.29	1.93	-	-	40880	1:1.44
-5150	14021	1.06	3.79	0.18	11.80	51100	
						10588	1:4.40
SUM	76694	1.15	2.03	0.22	11.58	224088	1:2.92

5. Dagbrudd til 250 m.o.h.

Profil	Malm	Gråberg	Malm/gråb.
--------	------	---------	------------

	Tonn	Cu %	Zn %	Au ppm	Ag ppm	Tonn	
-4800	-	-	-	-	-	-	-
-4850	31589	1.43	1.82	0.39	12.15	3640	1:0.11
-4900	8128	0.88	1.10	-	-	45500	1:5.60
-4950	12853	1.28	1.42	0.30	11.15	87220	1:6.79
-5000	70863	1.04	1.42	-	-	48900	1:0.66
-5050	-	-	-	-	-	120120	-
-5100	49529	1.29	1.93	-	-	103600	1:2.09
-5150	21032	1.06	3.79	0.18	11.80	111300	
						34205	1:6.92
SUM	194094	1.18	1.86	0.31	11.84	552485	1:2.85

6. Dagbrudd til 240 m.o.h.

Profil	Malm					Gråberg Tonn	Malm/gråb.
	Tonn	Cu %	Zn %	Au ppm	Ag ppm		
-4800	8985	1.65	1.17	0.45	17.00	10220	1:1.14
-4850	69013	1.43	1.82	0.39	12.15	32340	1:0.47
-4900	12644	0.88	1.10	-	-	114660	1:9.07
-4950	18695	1.28	1.42	0.30	11.15		
	3323	1.13	1.12	0.29	10.59	152880	1:6.94
-5000	118105	1.04	1.42	-	-	99400	1:0.84
-5050	-	-	-	-	-	193340	-
-5100	71740	1.29	1.93	-	-	177380	1:2.47
-5150	28042	1.06	3.79	0.18	11.80	129000	
						71348	1:9.28
SUM	330547	1.20	1.79	0.33	12.23	1040568	1:3.15

7. I bilagstabell fins beregninger av råmalmerverdier (brutto uten svovel og driftskostnader. Mulige investeringer f.eks. vei er ikke med.

8. Følgende spørsmål må bli vurdert:

- avrenning fra dagbruddet, siljeproblemer?
- gråberg inneholder svovel, plassering av gråbergstipp slik at det vil bli lett å laste tilbake til dagbrudd når brytning er over og slik at mulige utslip fra selve tippet kan bli begrenset.

9. Liste av bilager:

- tabell Skiftesmyr forekomst dagbrudd tonnasjer og verdier.
- beliggenhet av Skiftesmyr forekomst 1:5000
- dagbrudd til 270 m.o.h., horisontal snitt
- dagbrudd til 260 m.o.h., horisontal snitt
- dagbrudd til 250 m.o.h., horisontal snitt
- dagbrudd til 240 m.o.h., horisontal snitt
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-4800 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-4850 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-4900 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-4950 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-5000 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-5050 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-5100 1:500
- dagbruddgrense til 240 m.o.h. tverrsnitt Y=-5150 1:500

SKIFTESMYR DAGBRUDD TONNASJER OG VERDIER (BRUTTO UTEN SVØVEL)

TIL NIVA	TONN	Cu%	MALM				Cu-kons. kr/tonn				Zn-kons.	MALM kr/tonn			GRÅBERG N:G TONN	KOSTNADER	
			Zn%	Agpp%	Agpp%	Agpp%	Cu	Ag	Au	Sum		Cu	Zn	Sum		KR	KR/TONN
270moh	14521	1.18	2.8	0.19	11.76	2581	63	109	2753	2857	115.05	120.75	235.80	53581	1:3.7	1897850	130.70
260moh	76694	1.15	2.03	0.22	11.58	2581	84	107	2772	2857	112.90	87.54	200.44	224088	1:2.9	8256520	107.66
250moh	194094	1.18	1.86	0.31	11.84	2581	147	109	2837	2857	118.56	80.21	198.77	552485	1:2.9	20456430	105.39
240moh	330547	1.2	1.79	0.33	12.23	2581	161	114	2856	2857	121.38	77.19	198.57	1040568	1:3.2	37827980	114.44

MELLOM
NIVAER

D/270	14521	1.18	2.8	0.19	11.76	2581	63	109	2753	2857	115.05	120.75	235.80	53581	1:3.7	1897850	130.70
270/260	62173	1.14	1.85	0.23	11.54	2581	91	105	2777	2857	112.12	79.78	191.90	170507	1:2.7	6350670	102.27
260/250	117400	1.2	1.75	0.37	12.01	2581	189	111	2881	2857	122.44	75.47	197.91	328397	1:2.8	12199910	103.92
250/240	136453	1.23	1.69	0.36	12.78	2581	182	121	2884	2857	125.63	72.88	198.51	488083	1:3.6	17371550	127.31

PRISER Cu 15.59 kr/kg
Zn 9.25 kr/kg
Ag 1238 kr/kg
Au 70000 kr/kg

UTVINNINGER

Cu 85 %
Zn 80 %
Ag konsentrering 10 x
Au konsentrering 10 x

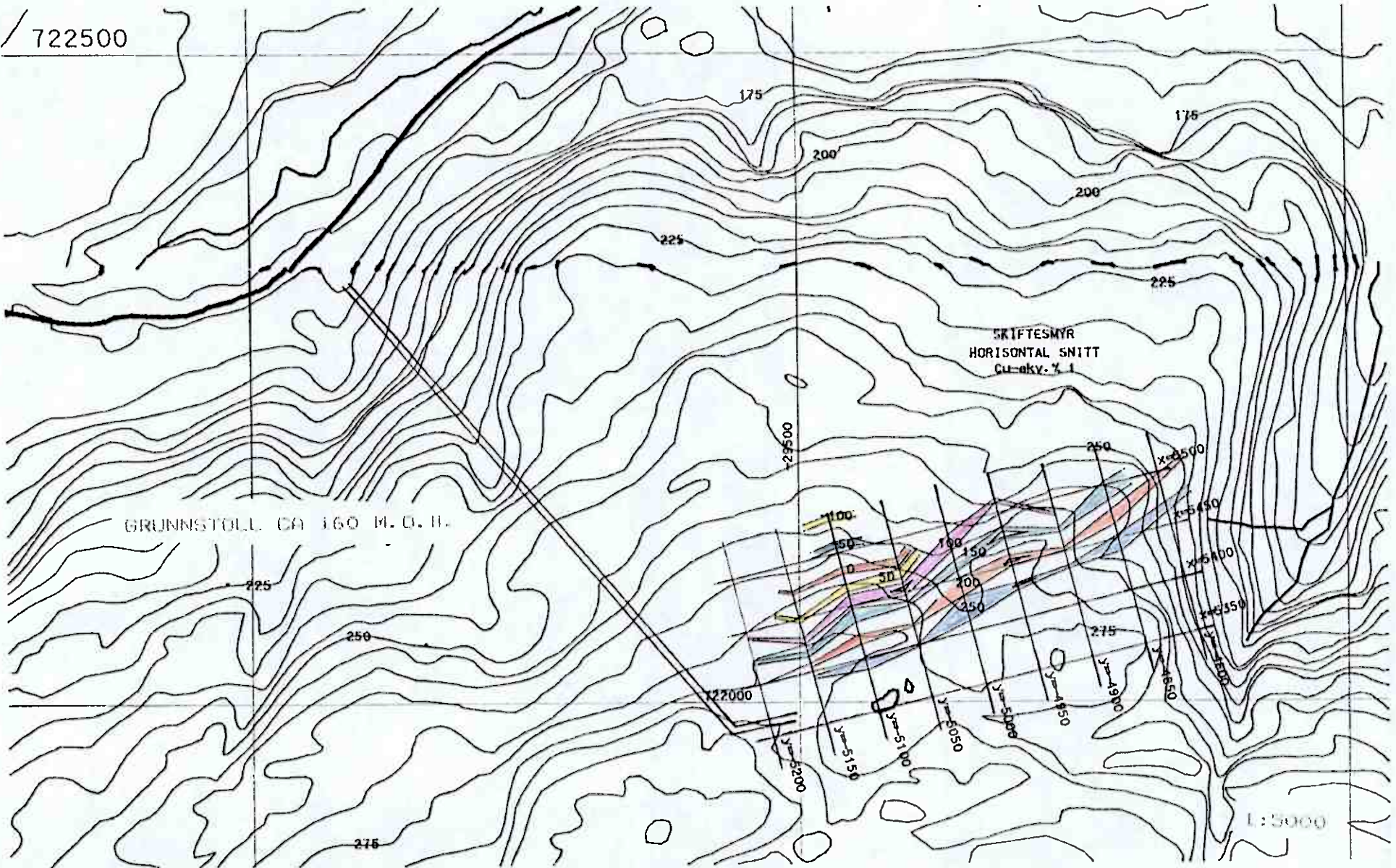
KOSTNADER DAGBRUDD

Brytning 20 kr/tonn
Gråberg tilbake til dagbrudd 10 kr/tonn
Transport over 1000m 0.8 kr/tonnka

KONS. GEHALTER

Cu 24 %
Zn 53 %

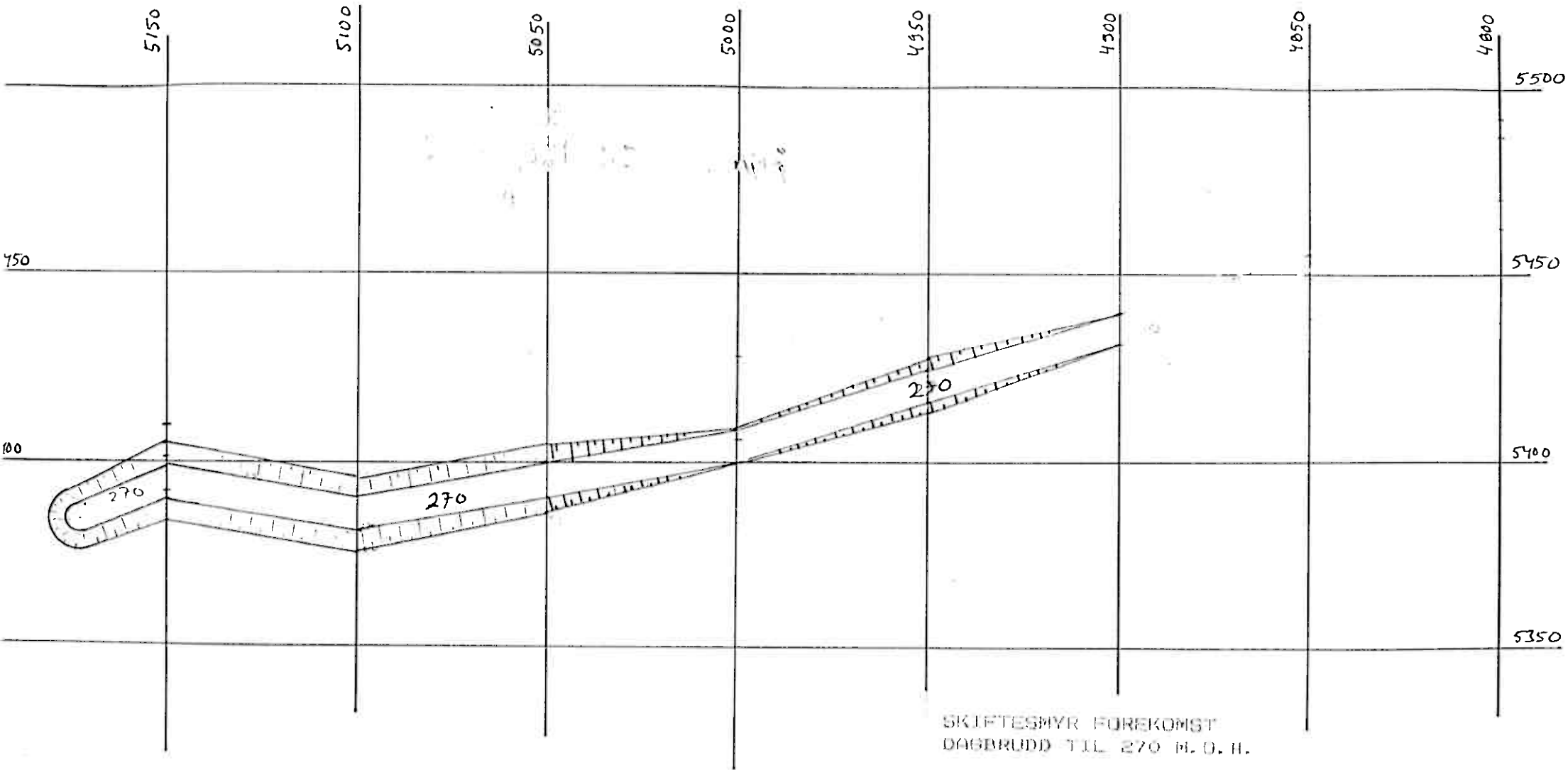
722500



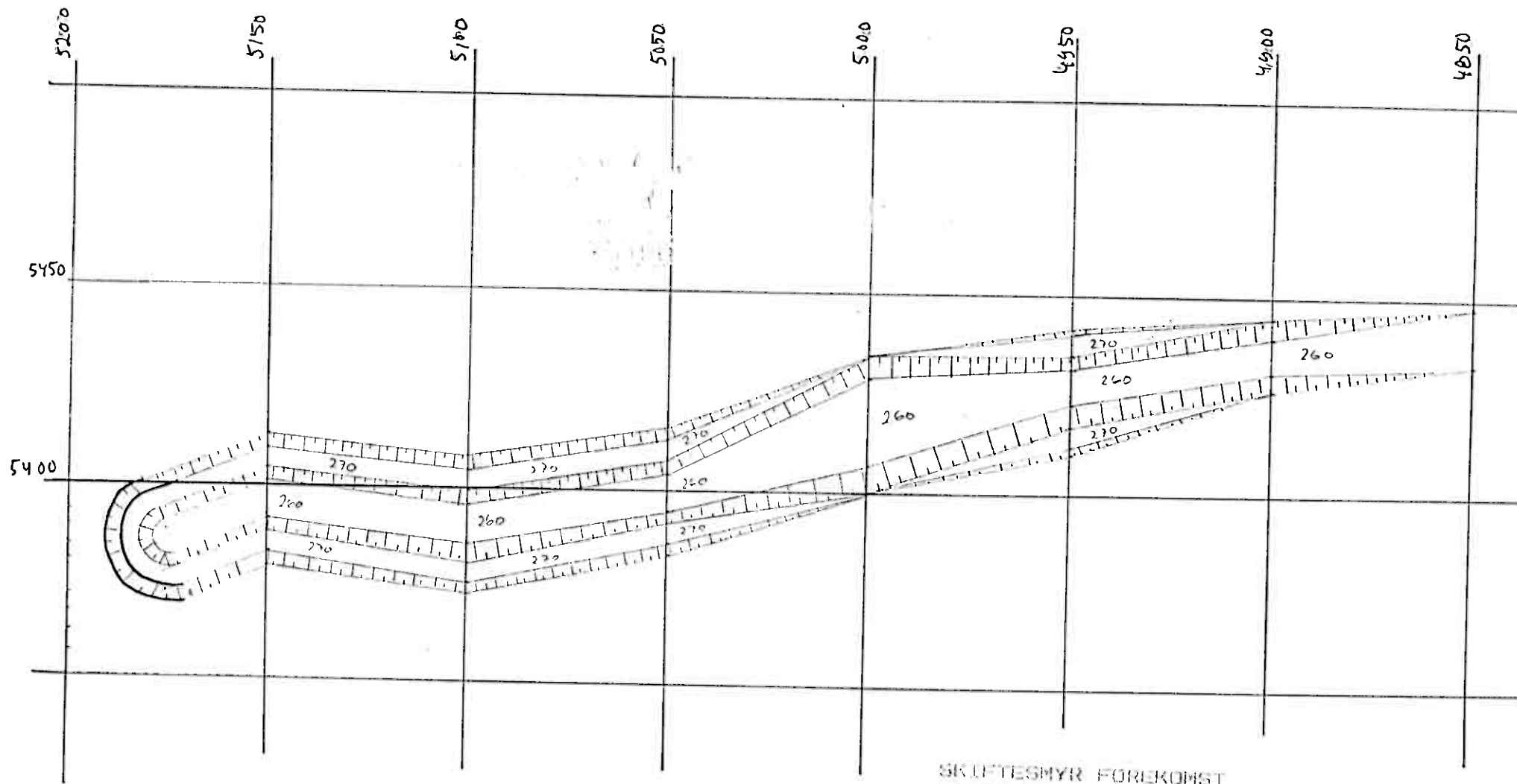
GRUNNSTOLL. CA 160 M. O. II.

SKIFTESMYR
HORIZONTAL SNITT
Cu-ekv. % 1

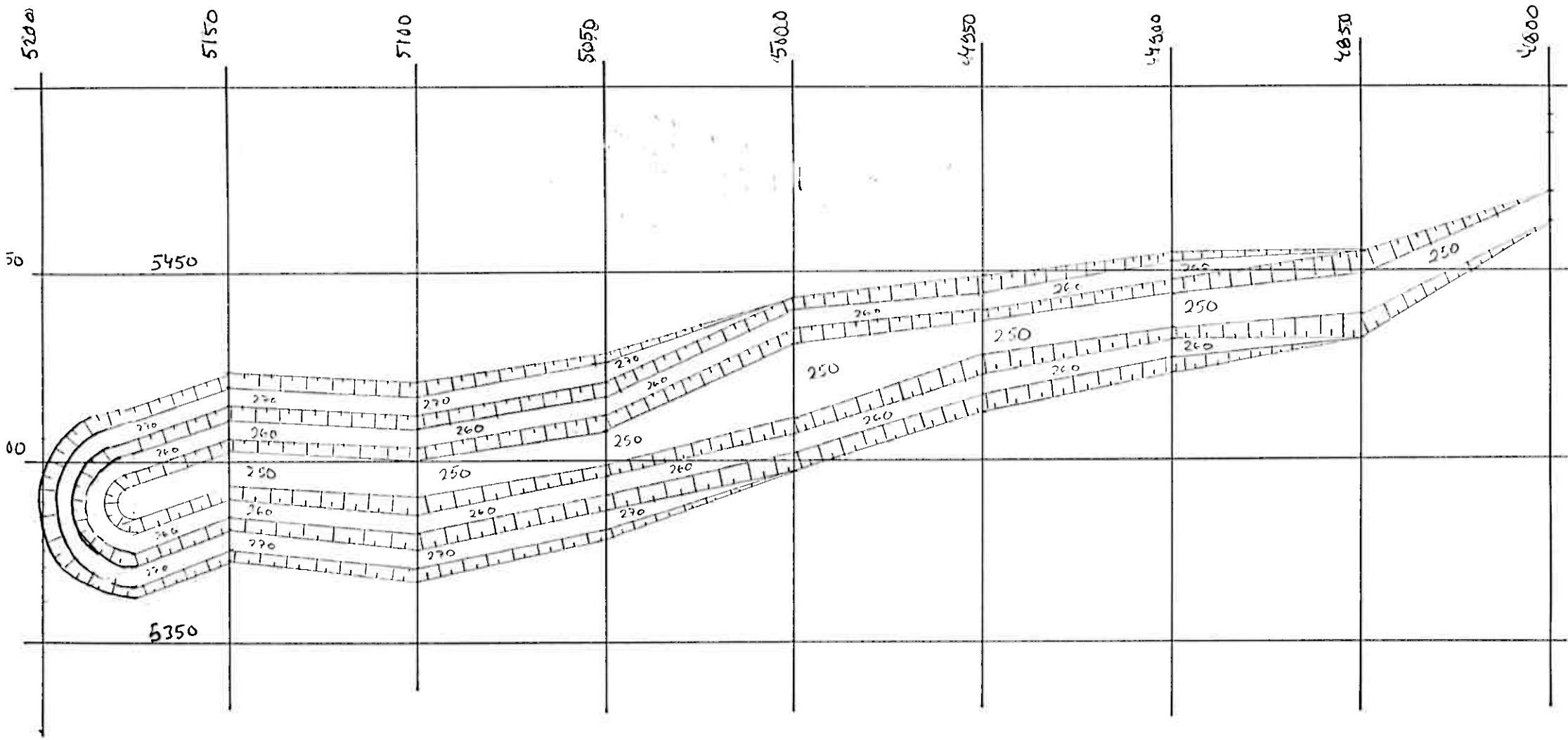
1:5000



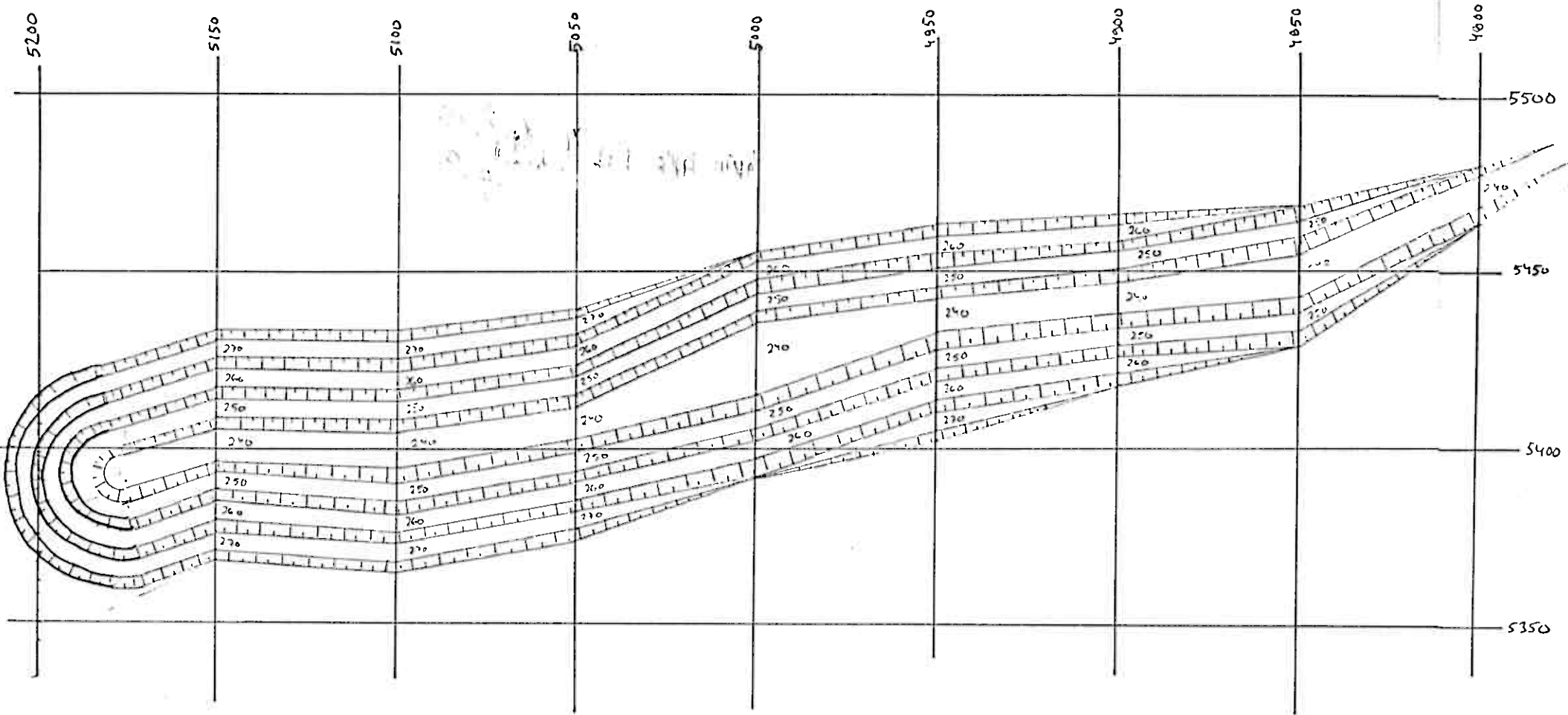
SKIFTESMYR FOREKOMST
DAGBRUDD TIL 270 M. O. H.



SKIFTESMYR FOREKOMST
DAGBRUDD TIL 260 M. O. H.



SKIFTESMYR FOREKONST
 DAGBRUDD TIL 250 M. O. H.



SKIFTESBYR FOREKOMST
 DAGIRUÐ TIL 240 M. O. H.

z=-250

X=5500

240

X=5450

Z=-200

SKIFTESMYR

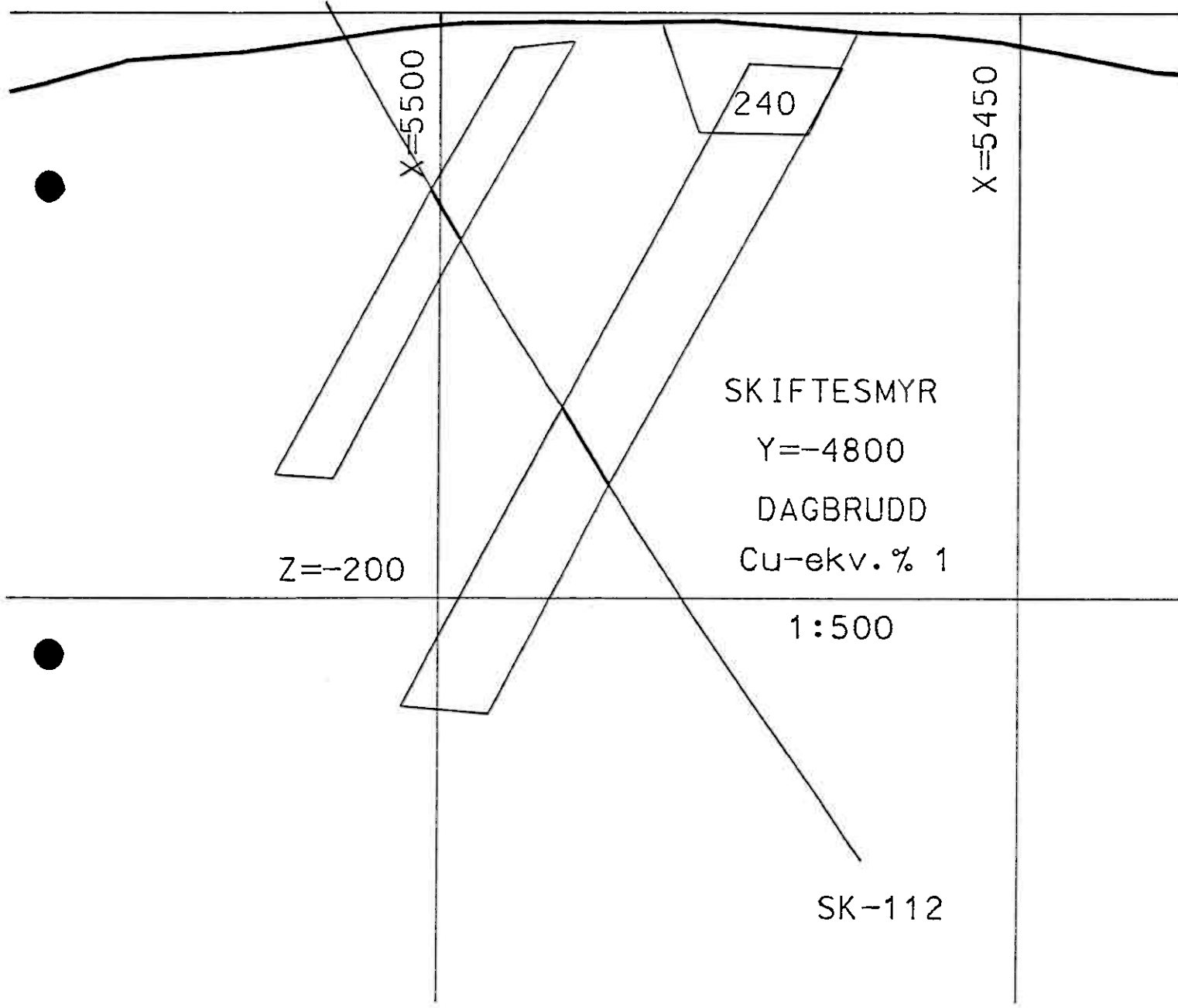
Y=-4800

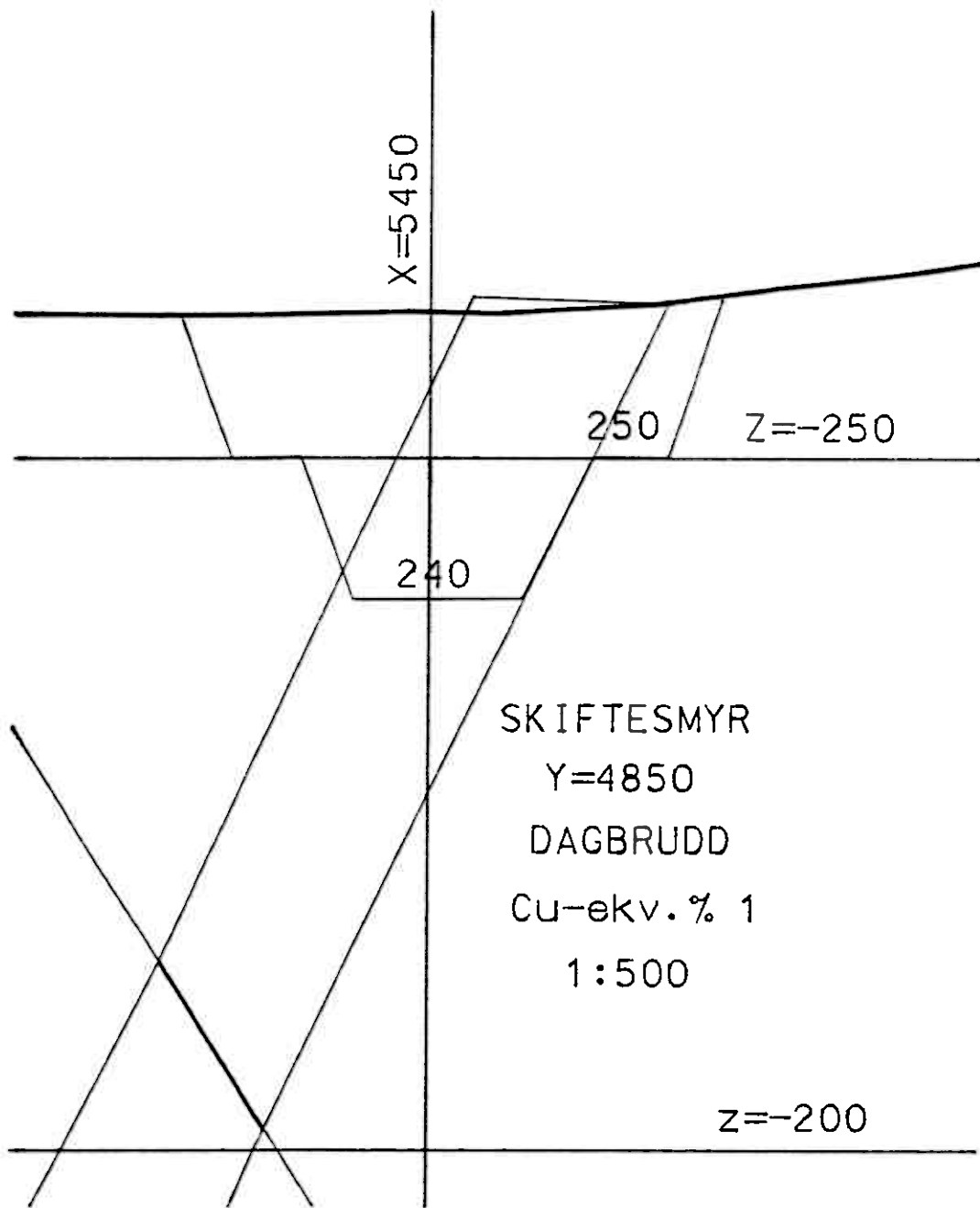
DAGBRUDD

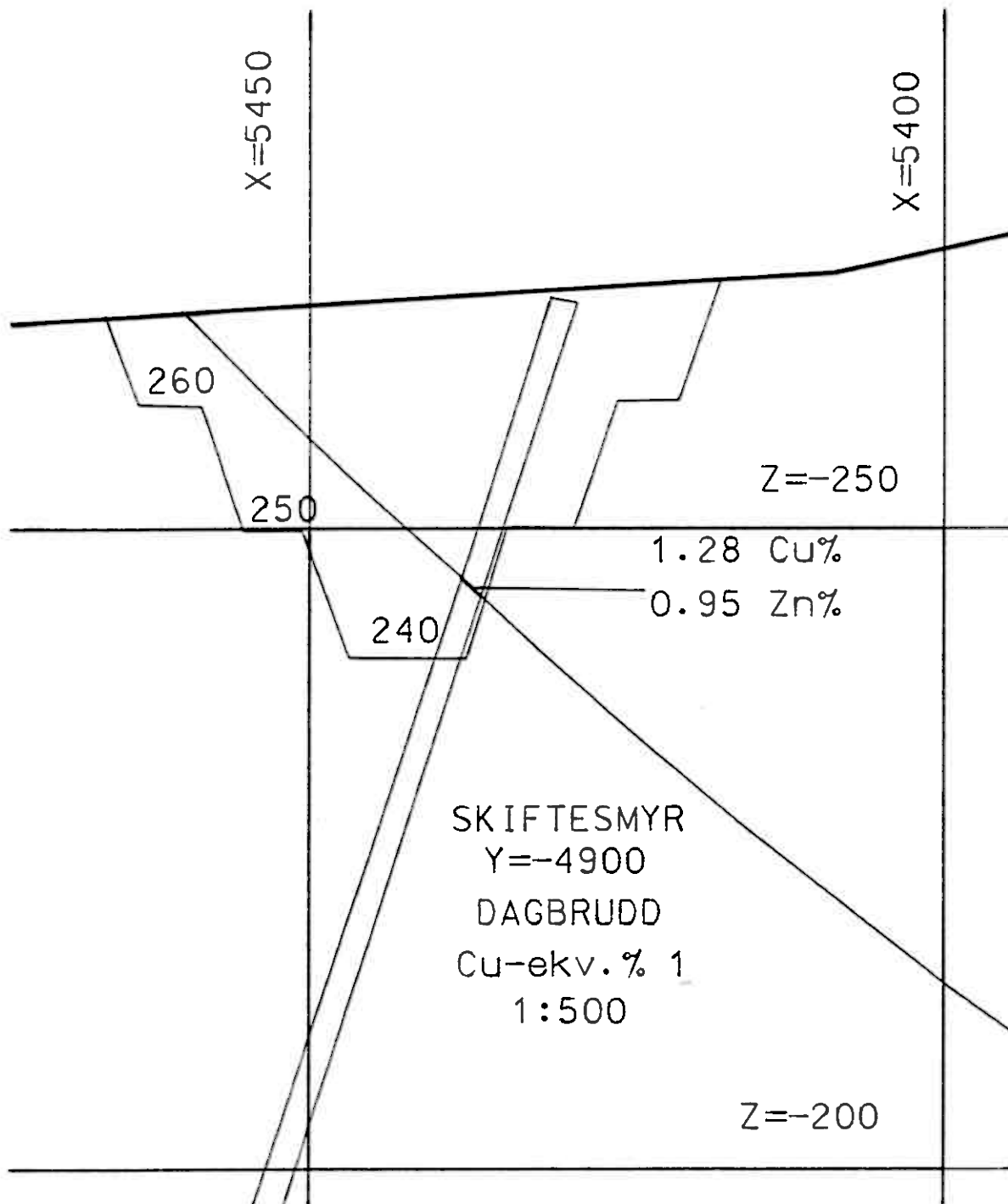
Cu-ekv. % 1

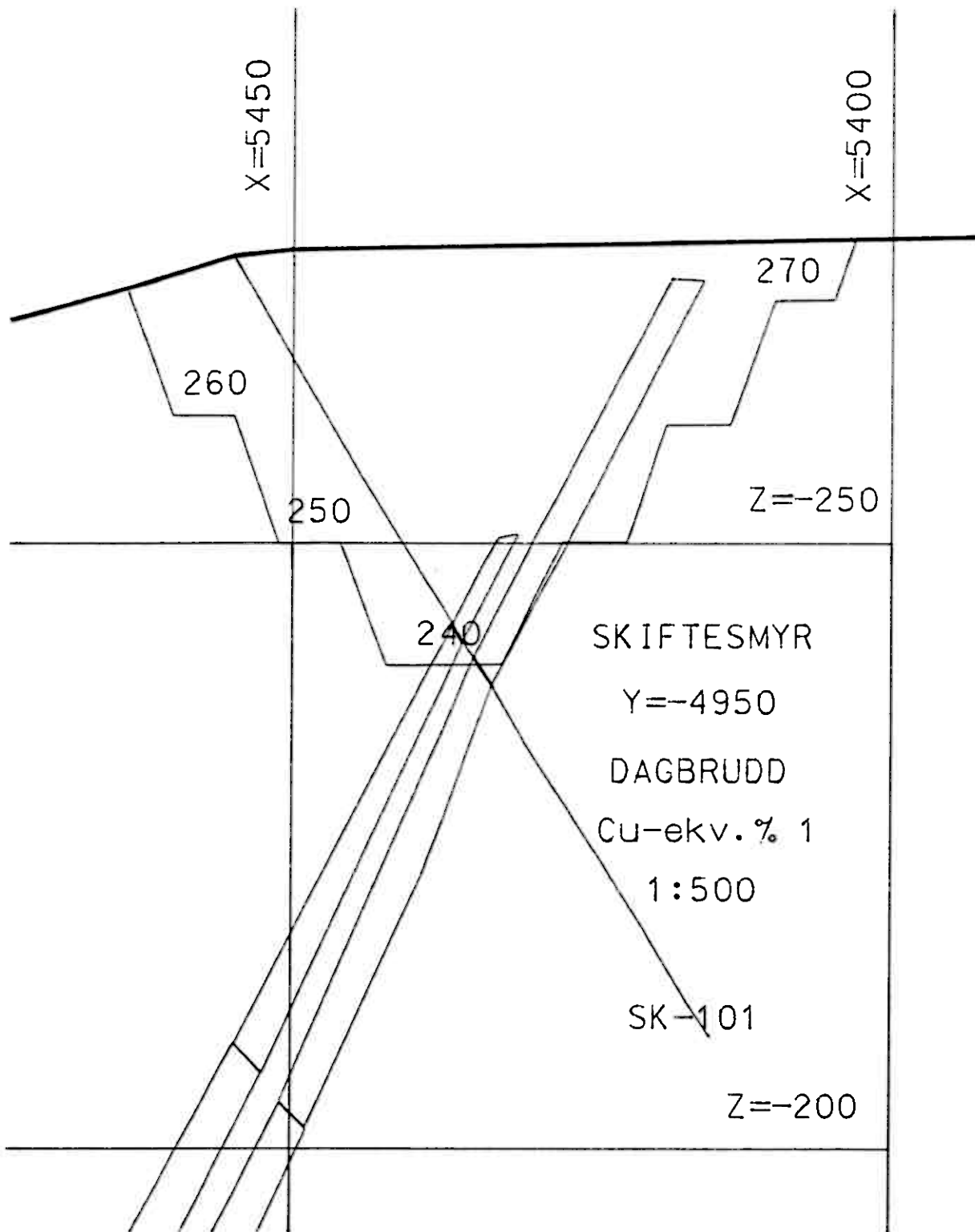
1:500

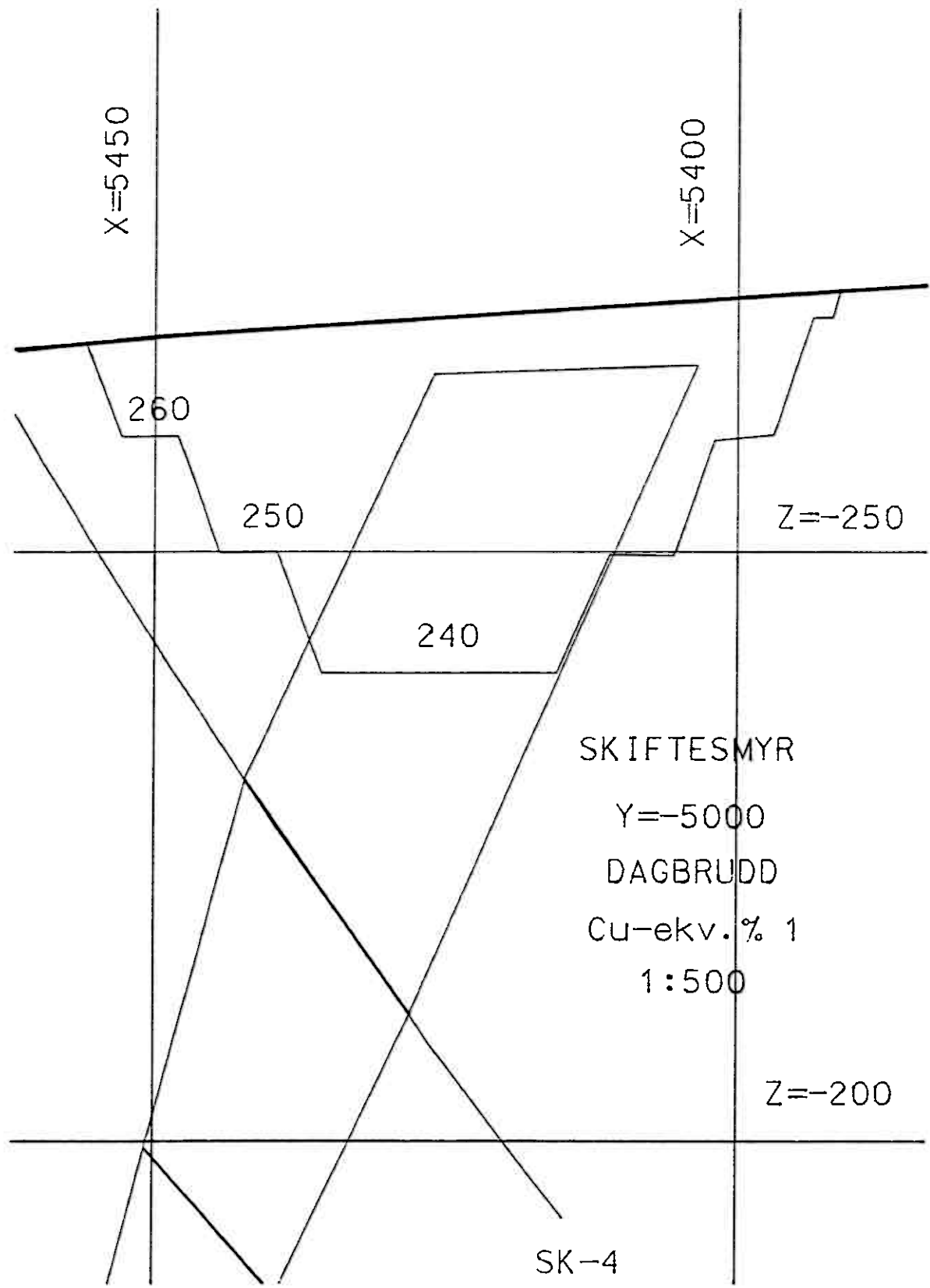
SK-112

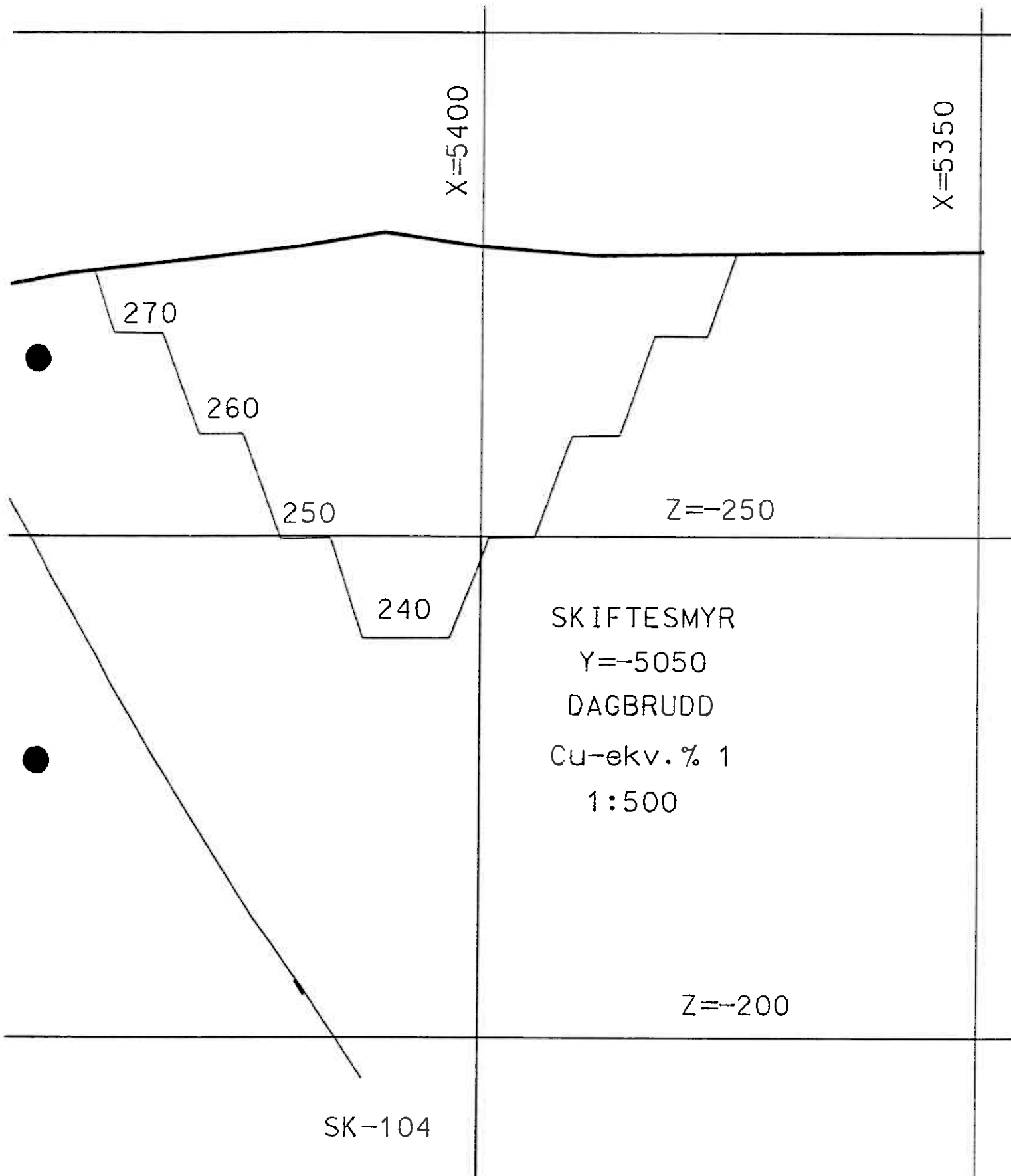












X=5400

X=5350

270

260

250

240

Z=-250

SKIFTESMYR

Y=-5050

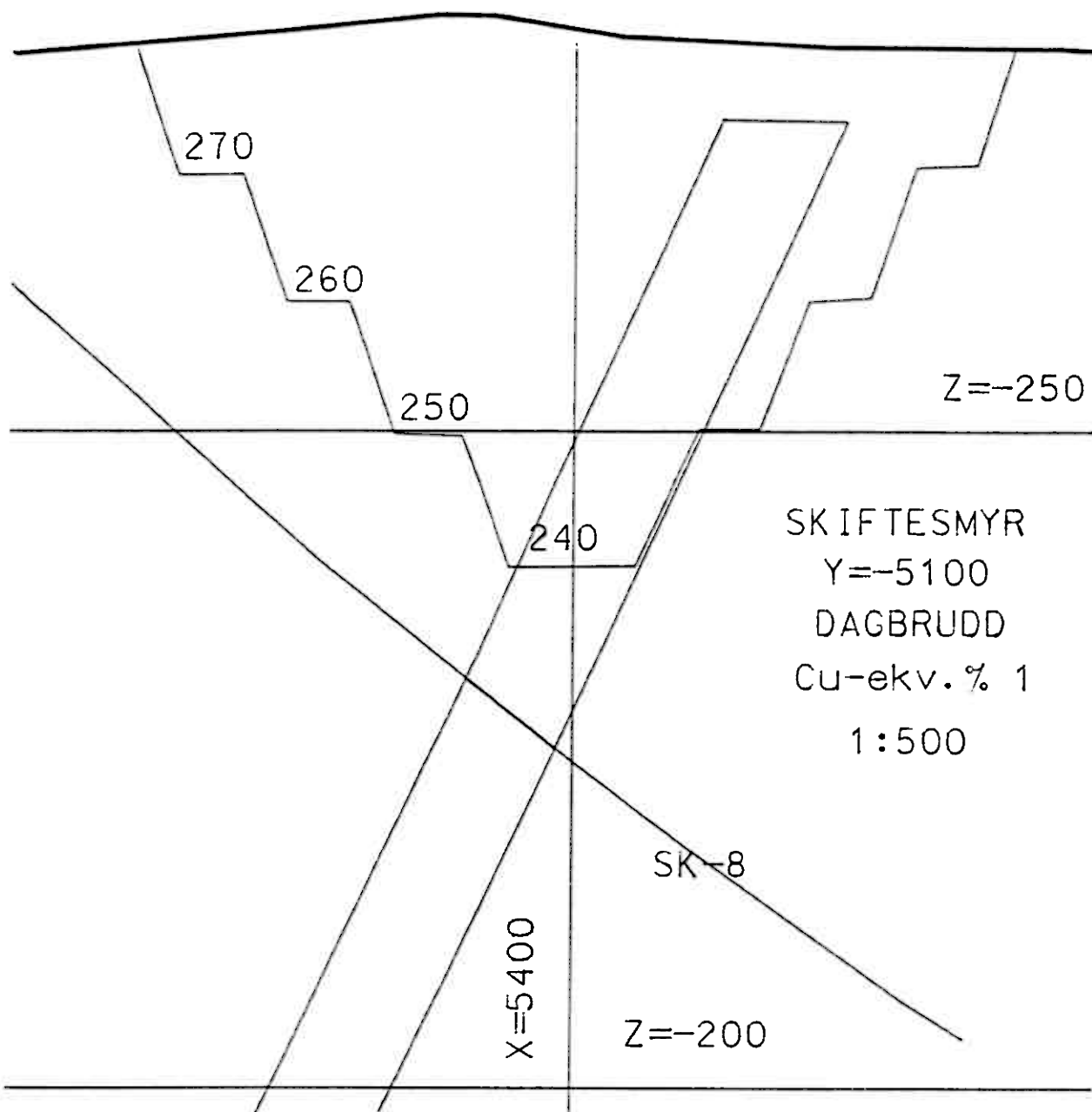
DAGBRUDD

Cu-ekv. % 1

1:500

Z=-200

SK-104



270

260

250

240

Z=-250

SKIFTESMYR

Y=-5100

DAGBRUDD

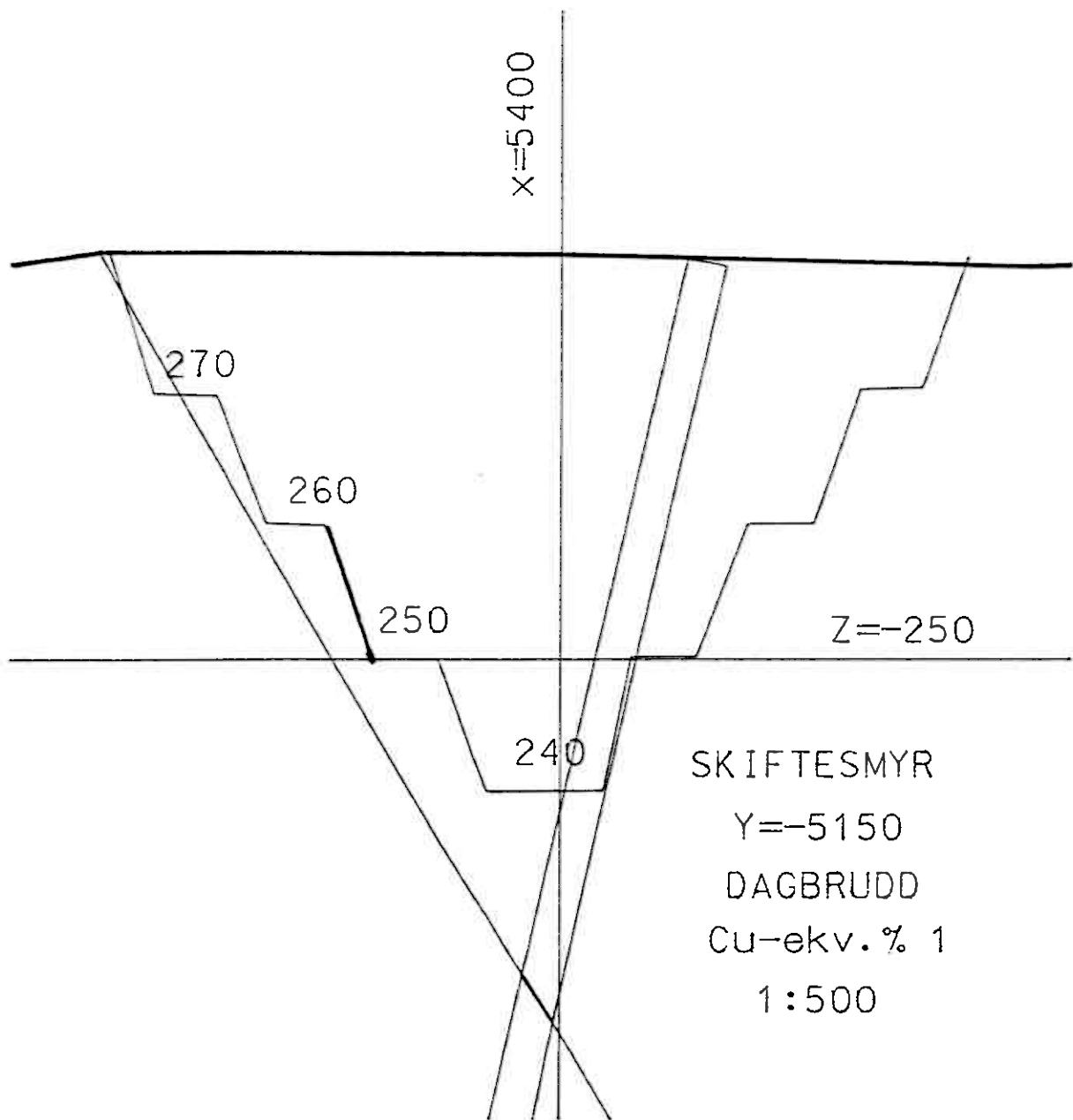
Cu-ekv. % 1

1:500

SK-8

X=5400

Z=-200



$x=5400$

270

260

250

$Z=-250$

240

SKIFTESMYR

$Y=-5150$

DAGBRUDD

Cu-ekv. % 1

1:500