



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3264	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr 5	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra ..arkiv Bergverkselskapet	Ekstern rapport nr BNN 8302	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Malmberegning linse II og III, 44 000 - 44 250 Y				
Forfatter Aart Kruse		Dato 02.06. 1983	Bedrift Bergverkselskapet Nord-Norge A/S	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag				

Dato: 2.6.1983	Rapport nr.: 8302	Kartblad nr.:	Antall sider: 4 " bilag: 5(24S)
-------------------	----------------------	---------------	------------------------------------

Saksbearbeider: A. Kruse

Rapport vedrørende:

MALMBEREGNING LINSE II + III, 44.000- 44.250 Y.

RESYME OG ANBEFALINGER

I området 44.100 - 44.220 Y kommer linse II og III sammen i syd, med bredden i størrelsesorden 20 m og vertikale malmtykkelser på ca. 20 m. Planlagte grenser for enkeltstrossene ble fastlagt i samråd med H. Lunde. Detaljplanleggingen bør ta utgangspunkt i de innmålte profiler i M=1:500, og strossegrensene justeres om nødvendig. Fjernstyrt lastning vil ofte bli nødvendig.

En Malmberegning av 10 profiler ble foretatt, og de enkelte profiler og planlagte strosser ble kommentert. Bilag 3 viser beregningsresultatene for de enkelte strosser, mens bilag 1 gir sammendraget etter antatt sidestensiblanding og uttaksreduksjon:

Tak linse II	44.000-44.060 Y	: 12.000 t.	0,95 % Pb	0,34 % Cu	5,0 % Zn
Tak linse III	44.045-44.100 Y	: 8.000 t.	0,64 " "	0,53 " "	3,7 " "
Linse II+III	44.115-44.250 Y	: 44.000 t.	0,85 " "	0,37 " "	3,8 " "

Flere partier har noe høyere Cu-gehalt enn vanlig.

Et konkret forslag om noen korte tilleggsborhull for bl.a. å kunne fastlegge avbyggingsgrensene nøyaktigere ble utarbeidet.

KOMMENTAR:

FORDELING:

OSLO
ASPRO, Stabekk

MO, BLEIKVASSLI
U. Smith-Meyer
H. Lunde/S. Burman

ANDRE

RAPPORT 8302.

MALMBEREGNING LINSE II + III, 44.000 - 44.250 Y.

<u>INNHold:</u>	Side
1. INNLEDNING	.1..
2. MALMBEREGNING	.1..
2.1. Beregningsgrunnlag.	.1..
2.2. Noen kommentarer til de enkelte profiler og strosser.	.2..
3. RESULTATER	.3..
4. VIDERE DIAMANTBORING	.4..

BILAG:

1. Sammen drag malmberregning (II) etter antatt sidestensiblanding og uttaksreduksjon.
2. Tegnforklaring til profilene og profilene i M = 1:200.

a) 44.010 Y	e) 44.115 - 44.120 Y	h) 44.200 Y
b) 44.060 Y	f) 44.150 - 44.160 Y	i) 44.220 Y
c) 44.080 Y	g) 44.170 - 44.180 Y	j) 44.240-44.250 Y
d) 44.100 Y		
3. Malmberregning II pr. strosse (4 sider).
4. Malmberregning II pr. profil (4 sider).
5. Malmberregning I med borhullsanalyser (4 sider).

MALMBEREGNING LINSE II+III, 44.000 - 44250 Y.1. INNLEDNING.

I området 44.100 - 44.220 kommer linse II og III sammen i syd. Bredden blir her i størrelsesorden 20 m med vertikale malmtykkelser på ca. 20 m.

Tilleggsboringer i den senere tid har klarlagt mektigheter og gehalter bedre, slik at en kan foreta en bedre malmberegning.

2. MALMBEREGNING.2.1. Beregningsgrunnlag.

Malmberegningen kompliseres av tidligere drift i området. I samråd med H. Lunde ble partiene hvor det grubeteknisk er mulig å drive, avgrenset. Disse grensene er noe skjematisk inntegnet på profilene i bilag 2. Unntatt noe takstrossing vil det hovedsakelig bli langhullsstrosser. I mange strosser vil fjernstyrt lasting bli nødvendig.

Gjennomsnittsgehaltene for et borhull er beregnet på vanlig måte som et veiet gjennomsnitt, ved å multiplisere de analyserte avsnitt med tilhørende gehalt, summere disse resultater, og dele den totale analyserte lengde på summen. Mellomliggende gråberg-avsnitt er inkludert i beregningen. Resultatene er gjengitt i bilag 5.

Ved malmberegningen har en brukt skive- (=profil-)metoden: I ett og samme tverrprofil (N-S-profil) beregner en gjennomsnittsgehaltene for hvert borhullspar (bilag 5) og arealet i mellom dem. Profilskiven er 1 m tykk. Areal x 1 m x spes.vekt (3 t/m³) gir tonnasjen. Tonnasje x gjennomsnittsgehalt gir metallinnholdet. Dette gjøres for hvert borhullspar i profilet. Summen av tonnasjene delt på summen av metallinnholdet gir gjennomsnittsgehalten for hele profilet, bilag 4. Som det fremgår bruker en her den arimetiske gjennomsnittsgehalt for et borhullspar. Dette betyr at en går ut fra at mektigheter og gehalter varierer lineært fra borhull til borhull i ett og samme profil. Samme antagelse gjøres for variasjonen fra profil til profil. Dette er selvsagt ikke nødvendigvis tilfellet. Gjennomsnittsgehalt for en blokk mellom 2 profiler er beregnet som veiet gjennomsnittsgehalt: summen av begge profilarealer delt på summen av produktene av areal x gehalt. Resultatene er gjengitt i bilag 3. Dette bilag viser også mengder og gehalter etter en viss sidestensiblanding (fortynning), og utvinningen pr.strosse (-område).

Siden området 44.000 - 44.250 Y storsett er oppdelt etter strosser kan en der forvente høye utvinningsprosjenter. I slike 15 - 20 m brede strosser har en antatt en utvinning på 90 % i lave takstrosser og korte langhullsstrosser, og 80 % i større langhullsstrosser. Den endelige utforming av strossene kan forresten bli noe anderledes enn angitt på profilene. Med den bearbeidelsensgraden av de foreliggende data som er foretatt (bilagene 2, 4 og 5) skulle det være nokså enkelt å foreta evt. nødvendige justeringer i forventede mengder og gehalter.

2.2. Noen kommentarer til de enkelte profiler og strosser.

Strosseområde 44.000 - 44.060 Y, tak linse II. For å beholde faringsveien åpen kan strossegrensen ikke legges lengre syd enn 390 X. P.g.a. aksestupningen østover avtar malmhøyden i taket østover; sml. profilene 44.010 og 44.060 Y (bilagene 2a og b). En har regnet med et kvantumsuttak på ca.65 % (2 langhullsstrosser + 1 pilar).

Profil 44.060 Y, tak linse III, strosse 44.045-44.065 Y (bilag 2b). P.g.a. økende grad av "sammenvoksing" av linse III og II østover, øker malmmengden som står igjen i taket på linse III østover (sml. profilene 44.060 og 44.080 Y, bilagene 2 b og c). Karakteristisk nok har hengpartiet de beste kvaliteter. I takstrossen 44.045-44.065 Y regner en med relativt god kontroll med sidestensiblanding fra hengen. Siden det bare er en strosse, regner en med et uttak på 90 %.

Profilene 44.080 og 44.100 Y, tak linse III (bilagene 2 c og d). Profilene avgrenser en strosse som er tenkt som langhullsstrosse, med større sidestensiblanding fra hengen enn takstrossen 44.045 - 44.065 Y. Den beregnete kvalitet er litt svak, og det er grunnen til at uttaket er satt så lavt som ca.50 %. En annen utforming av strossen kan muligens gi noe høyere gehalter ved lavere tonnasje. For å kunne avgjøre dette bør det bores noen korte diamant-hull i begge profiler, f.eks. et loddhull på 398 X i profil 44.080Y, og et hull 40° nedover mot nord fra 390 X i profil 44.100 Y (evt. også - 65° N). Den i realiteten mulige strosseutforming må styre slike tilleggsboringer.

Profil 44.115 - 44.120 Y, linse II + III, langhullsstrosse 44.115-44.135 Y (bilag 2 e). Hull 953 når ikke til den planlagte strossens sydgrense, og hull 955 ikke til dens øvre grense. I begge partier forventer en god malm, slik at strossens beregnete gjennomsnittsgehalter antagelig er for lave. Den planlagte strosse er oppe, i syd, og nede omgitt av gruberom, og en forventer ikke sidestensiblanding derfra. "Gråbergskilen" i nord - som forresten øker østover - er ikke nøyaktig avgrenset. En bør derfor ikke trekke strossegrensen for langt nordover. Et diamantborhull kan klarlegge dette forhold.

Profil 44.150 - 44.160 Y, linse II + III, langhullsstrosse 44.145-44.165 Y (bilag 2 f). Hull 709 er sannsynligvis overrepresentert i beregningen. Hvis det for beregningen av areal a legges til grunn gjennomsnittet av de aktuelle avsnitt av hullene 709 og 710, eller det aktuelle avsnitt i hull 506, øker gehaltene for a med henholdsvis 0,37 og 0,30 % Zn, og for hele arealet a+b med henholdsvis 0,18 og 0,15 % Zn. Tilsvarende forhøyelser for Pb og Cu. Et loddhull på 395 X og på 405 X gir et bedre beregningsgrunnlag for areal a, samtidig som beliggenheten av "gråbergskilen" blir klarlagt, og derved strosseavgrensningen mot nord. Sml. forøvrig profil 44.115-44.120 Y og hva som er nevnt der om "gråbergskilen". Også et borhull nord i areal b er ønskelig (fra 405 X, -70 m, + 70° S). I bilag 3 er det for denne strosse regnet med 1,0 m sidestensiblanding fra heng og N-vegg.

Profilene 44.170 - 44.180 Y og 44.200 Y, linse II + III, langhullsstrosse 44.175 - 44.200 Y (bilagene 2 g og h). I profil 44.170 - 44.180 Y (bilag 2 g) er muligens hull 509 overrepresentert, og gehaltene for areal a derved noe for høye. Et loddhull på 400 X kan avklare dette, samtidig som en får kontroll på "gråbergkilen" i nord (som i de forrige profiler). I profil 44.200 Y (bilag 2 h) har en "forskjøvet" hull 511 til 403 X og beregnet gjennomsnittsgehaltene over hele avsnittet mellom linse II og III ved å inkludere de nederste 4,4 m gråberg. Gjennomsnittet av disse gehalter og de i hull 513 er brukt for hele arealet a. Også her er det ønskelig med et loddhull, f.eks. på 401 X. Det er ikke regnet med sidestensiblanding i denne strosse siden dens grenser oppe, i syd og nede er gruberom eller malm. I nord antas det at omregningen av hull 511 har tatt tilstrekkelig hensyn til sidesten. I profil 44.200 Y er også "mellomlinsen" mellom linse II og III påvist. Malmskjæringene i hullene 960, 958 og 511 er omregnet til 4 m vertikale tykkelser. Ved tverrslag og ortdrift er det viktig å holde kontroll med orthøyden. Det er ikke regnet med ytterligere sidestensiblanding utover 4 m høyder, og ved V-Ø-ortdrift er uttaket satt til 75 %. Det er bare plass til 1 ortbredde med utstrossing av halvpilarer på én side. Avbyggingen bør legges i den beste delen.

Profil 44.200 - 44.220 Y, linse II+III, strosser 44.205 - 44.220 Y (bilagene 2 h og i). Profil 44.200 Y er allerede omtalt ovenfor. Malmpartiet mellom linse II og III i syd (a i profil 44.200 Y) avtar østover. Om her står drivverdig malm igjen i profil 44.220 Y, kan bare et borhull klarlegge (på 400 X, lodd). Om, og når evt., de nederste 5 m med 5,1 % Zn i hull 519 kan tas, er p.t. ikke klarlagt. I beregningen er langhullsstrosse a i profil 44.200 Y regnet til 44.210 Y. For "mellomlinsen" i profil 44.220 Y gjelder det samme som nevnt i forrige avsnitt. I tillegg er det regnet med litt sidestensiblanding under drift (0,5 m).

Profil 44.240 - 44.250 Y, linse II, strosse 44.230 - 44.250 (bilag 2 j). Her er det bare regnet med en strosse oppe på linse II mellom ca 401 og 409 X. Profilet viser den sterke reduksjon i malmføringen, spesielt mellom linse II og III. Om "mellomlinsen" fortsetter fra 44.220 Y og østover vil den V-Ø-gående drift i partiet vise, og boring av loddhull på ca. 408 og 414 X i profil 44.240 Y skulle således neppe være nødvendig.

3. RESULTATER.

I området ca. 44.100 - 44.210 Y blir linse II og III i syd så samlet, at de kan avbygges under ett.

Et gjennomgående trekk er relativt høye koppergehalter, med unntak av profilene 44.080, 44.115 - 44.120, og 44.150 - 44.160 Y, samt delvis "mellomlinsen" i profilene 44.200 og 44.220 Y.

Bilag 3 gir de beregnete malmmengder og gehalter pr. strosse før og etter antatt sidestensiblanding og utvinningstap, med et sammen- drag i bilag 1.

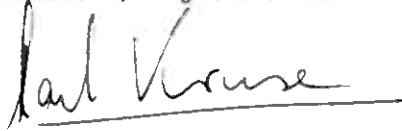
4. VIDERE DIAMANTBORING.

For å få bedre kontroll med kvaliteten og bedre styring på fastleggingen av strossegrensene er det ønskelig med noe tilleggsboring av korte hull. Viktigst er det å få "gråbergskilen" som fra nord trenger seg mellom linse II og III, fastlagt, og starte boringen i øst. Nedenfor er hullene som allerede er nevnt under avsnittet 2.2. ført opp samlet.

Profil Y	Boring fra	vinkel	Merknader
44.220	400 X	lodd	
44.200	401 X	lodd	
44.170-			
44.180	400 X	lodd	
44.150 -			
44.160	395 X	lodd	
	405 X, -72 m	-90°	
	405 X, -70 m	+70° S	
44.120	412 X, -79 m	+85° N	(eller fra 413 X, -60 m, -90°) Hullet er unødvendig hvis strossegrensen legges langs hull 955.
44.100	390 X, -70 m	-40° N	Eller loddhull på 395 X. Strosse-
	(" ")	-65° N	evt) utformingen styrer hullpåsettene.
44.08	398 X	lodd	I tilfelle annen strosseutforming for å høyne gehaltene.

Hullene blir mellom 10 og 20 m lange, og tilpasses eventuelle endringer i påtenkte strossegrenser og de lokale forhold forøvrig.

Andfiskå, 2. juni 1983



Aart Kruse

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber

44.000 - 44.250 Y

Saksbehandler: A. Kruse

Beregningsmetode: Skive-(profil-)metode.

Sammendrag etter antatt sidestensiblanding og uttaksreduksjon.

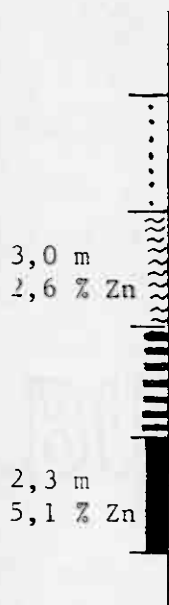
	Blokk nr.	Reserve-klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
								Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Linse II tak	44.000	-44.060Y					12.000*	0,95	0,34	5,00					
Linse III tak	44.045	-44.065Y					4.000	0,65	0,65	3,74					
	44.080	-44.100Y					4.000	0,64	0,40	3,55					
						Sum	8.000	0,64	0,53	3,65					
Linse II+ III	44.115	-44.135Y					17.000	0,66	0,35	3,70		112,2	59,5	629	
	44.145	-44.165Y					10.000	0,84	0,31	3,59		84,0	31,0	359	
	44.175	-44.200Y	syd				6.000	0,90	0,47	4,14		54,0	28,2	248	
			tak II				2.500	1,36	0,37	3,94		34,0	9,3	99	
			ort mot nord	(44.190-44.200Y)			1.000	1,03	0,39	4,84		10,3	3,9	48	
	44.205	-44.220Y	syd				2.500	0,90	0,48	3,89		22,5	12,0	97	
			tak II				1.500	1,18	0,34	3,75		17,7	5,1	56	
			ort mot nord				2.000	1,06	0,30	4,28		21,2	6,0	86	
	44.230	-44.250Y	tak II				1.500	1,24	0,66	3,83		18,6	9,9	57	
Sum	44.115	-44.250Y				Sum	44.000	0,85	0,37	3,82		374,5	164,9	1679	

* Produksjon påbegynt.

Bilag 1.

TEGNFORKLARINGER TIL PROFILENE.

----- malmgrense: sikker, tilnærmet, antatt.



Diamantborhull med nummer og malmskjæringens vertikale malmtykkelse og sinkgehalt.

Dårlig (impregnasjons-)malm < 2 % Zn

Middels (stripet) malm. 2-3 % Zn

God (stripet) malm. 3-4 % Zn

Meget god ("homogen")malm > 4 % Zn



Eksisterende gruberom



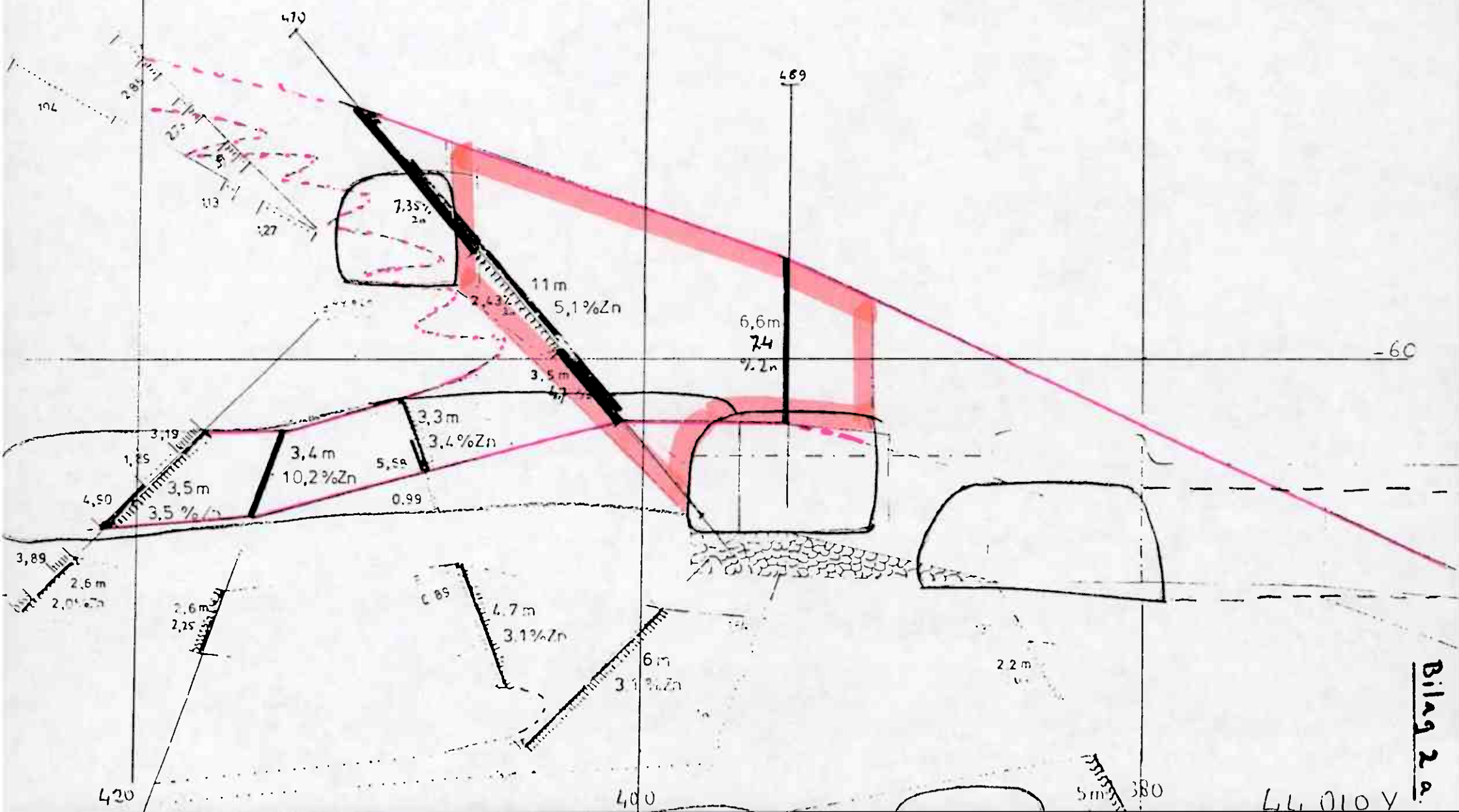
Planlagt strosse som inngår i malmberegningen.

420

400

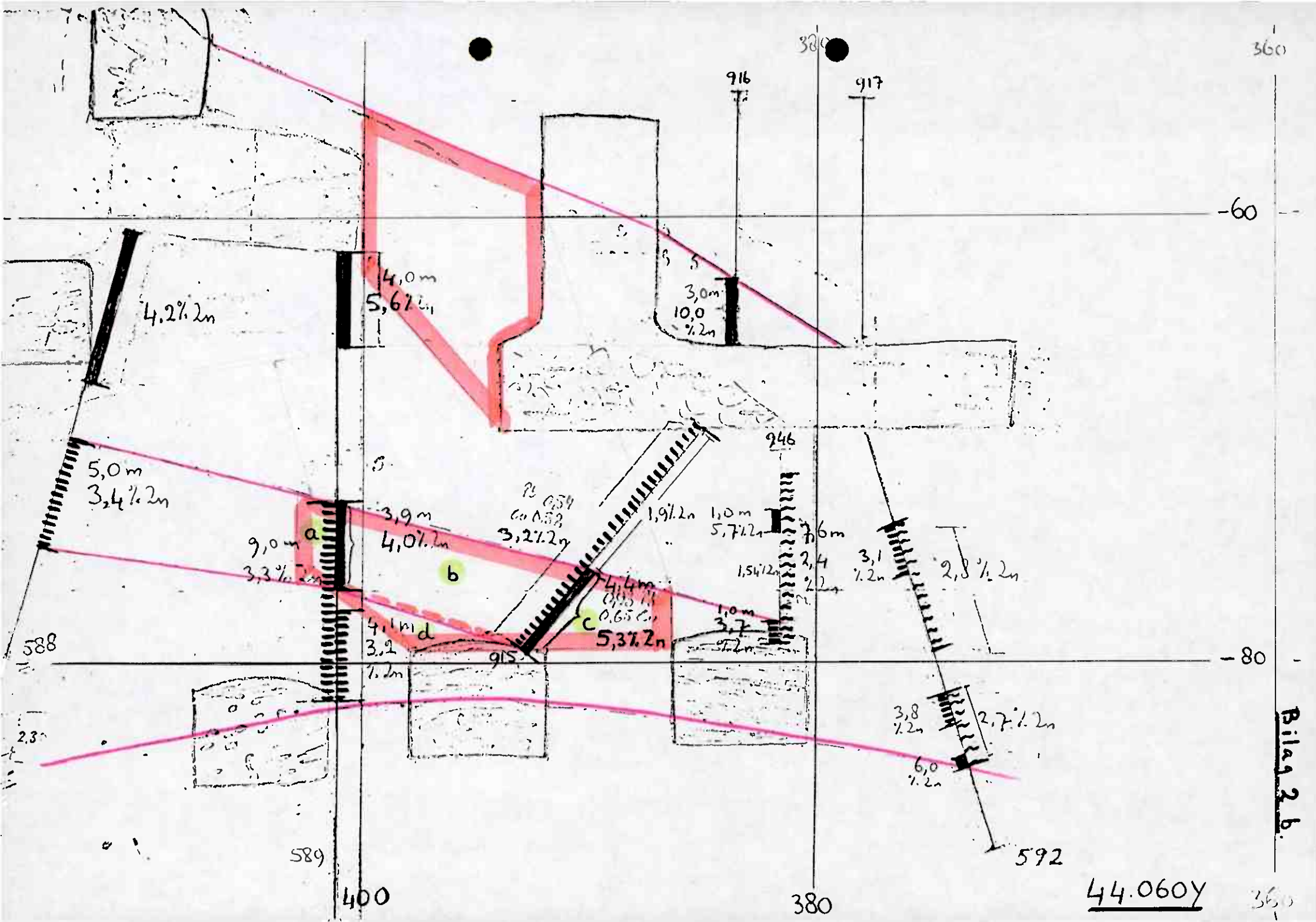
380

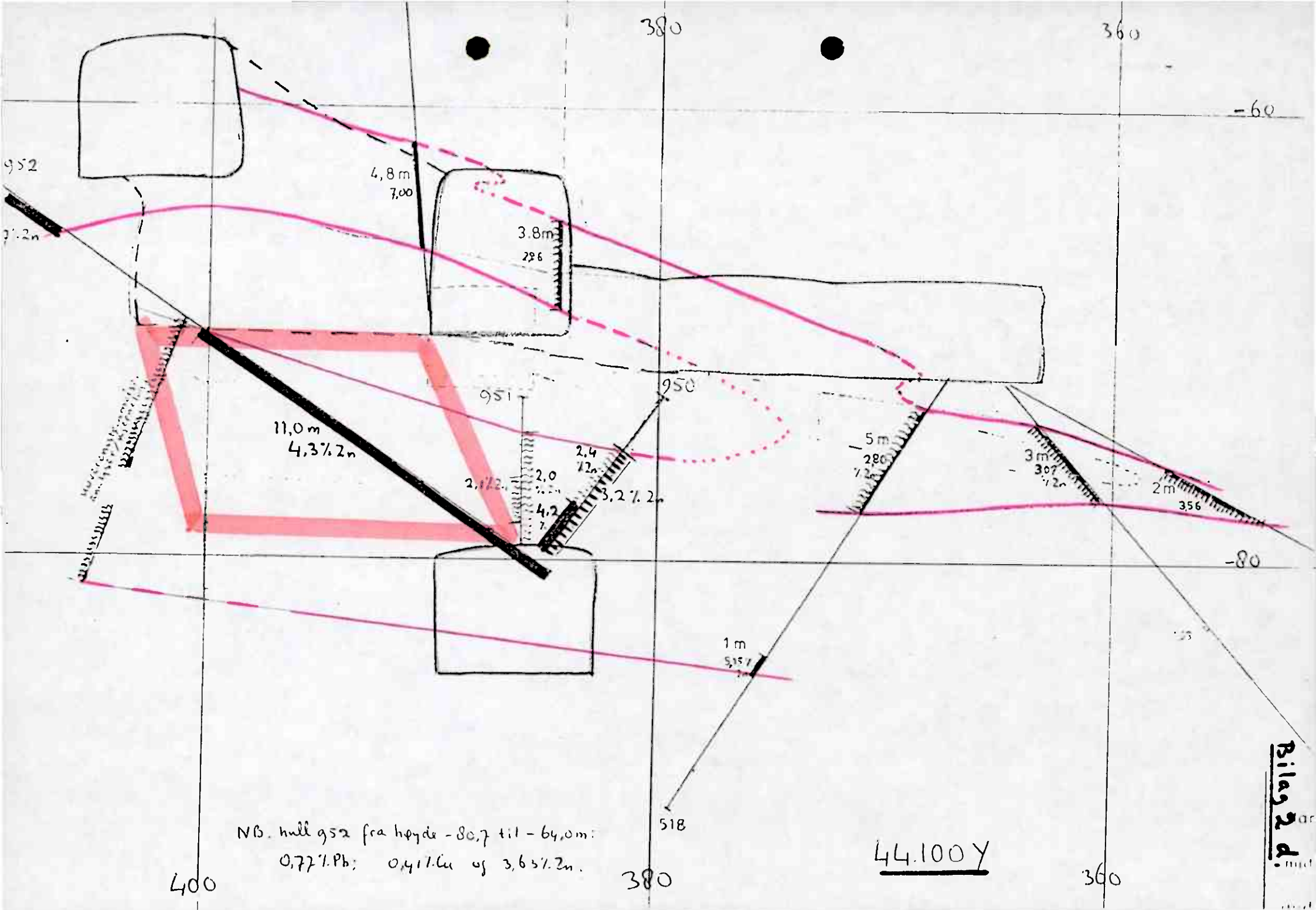
-40

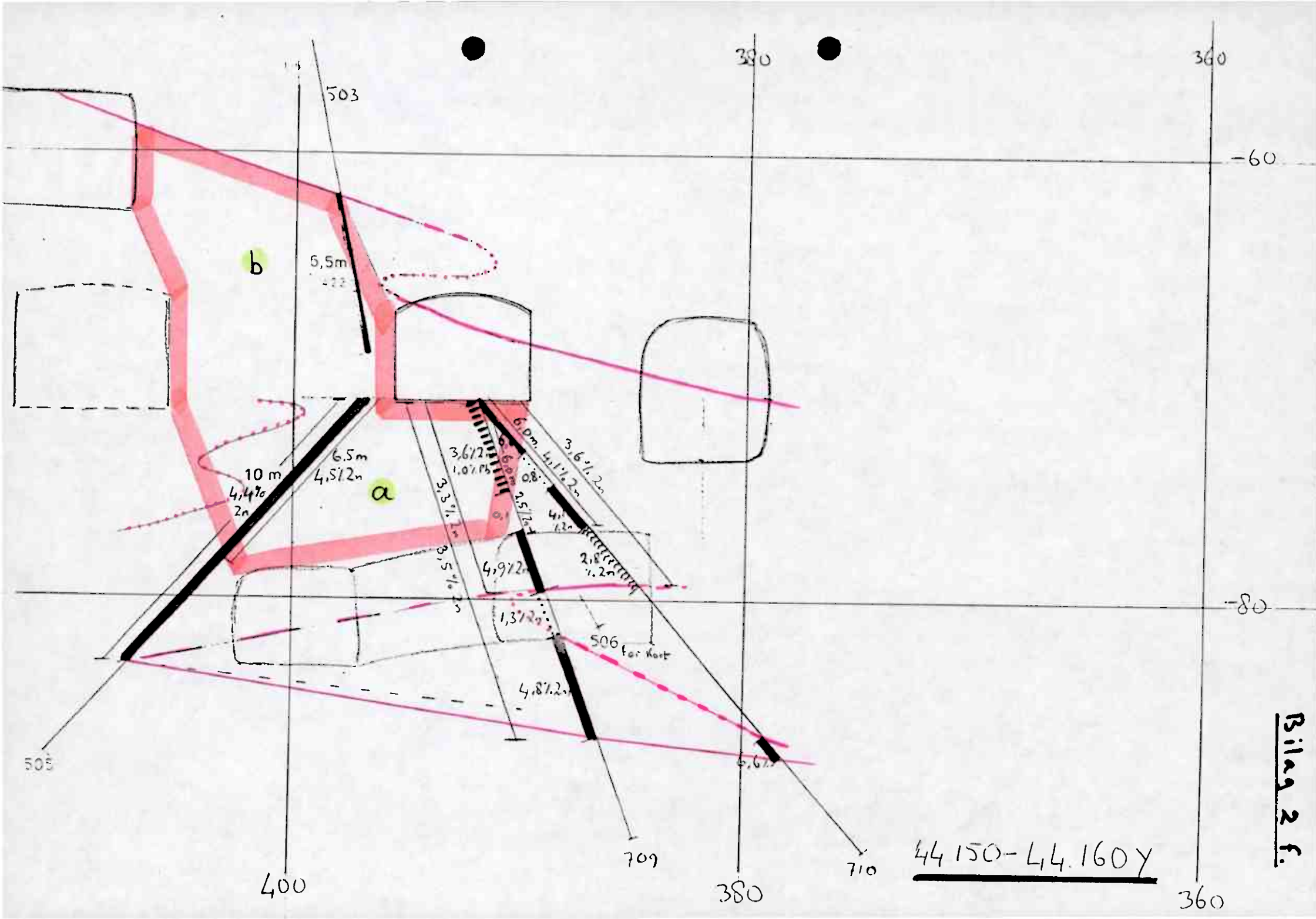
44010 Y

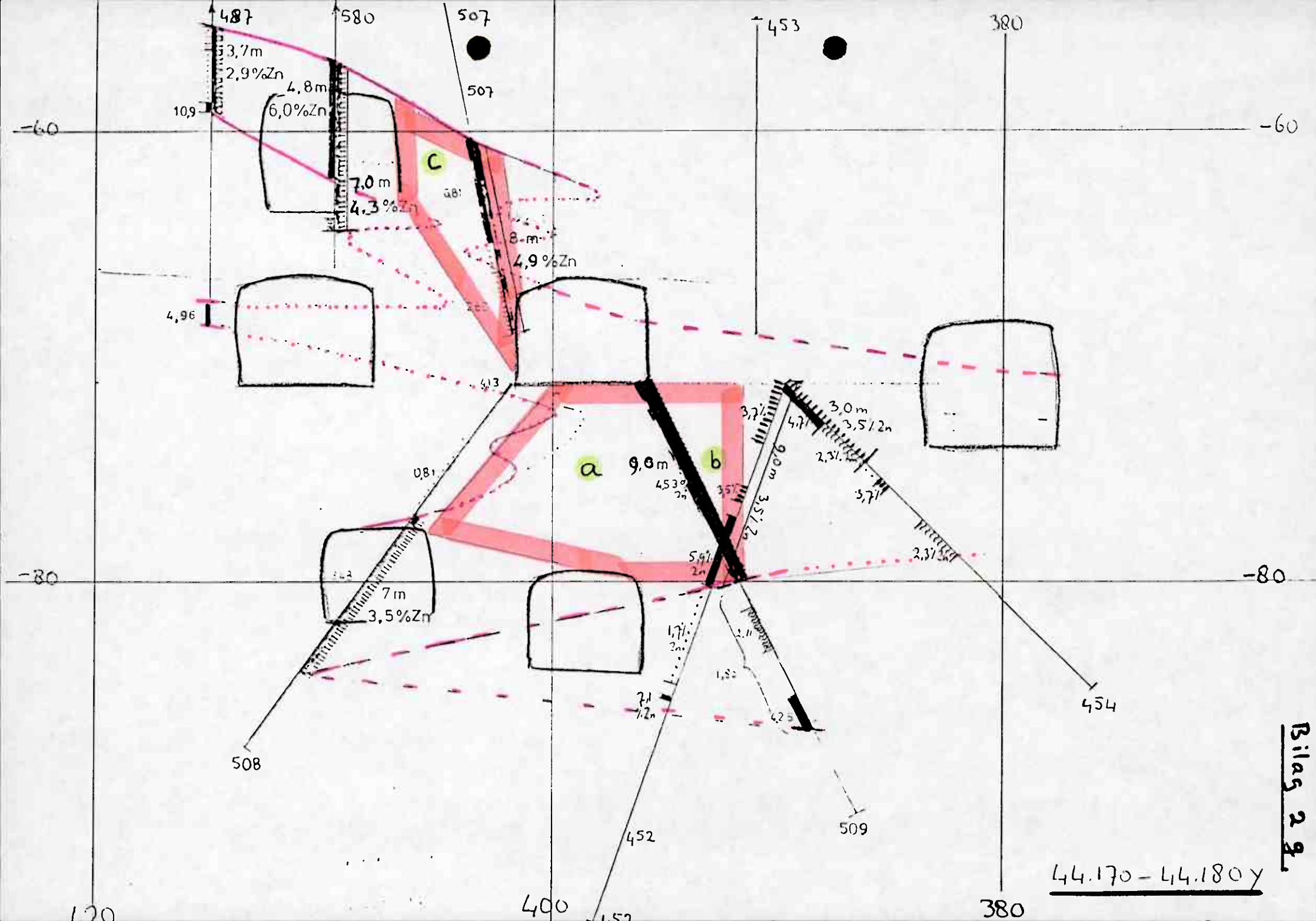
Bilag 2a

44010 Y







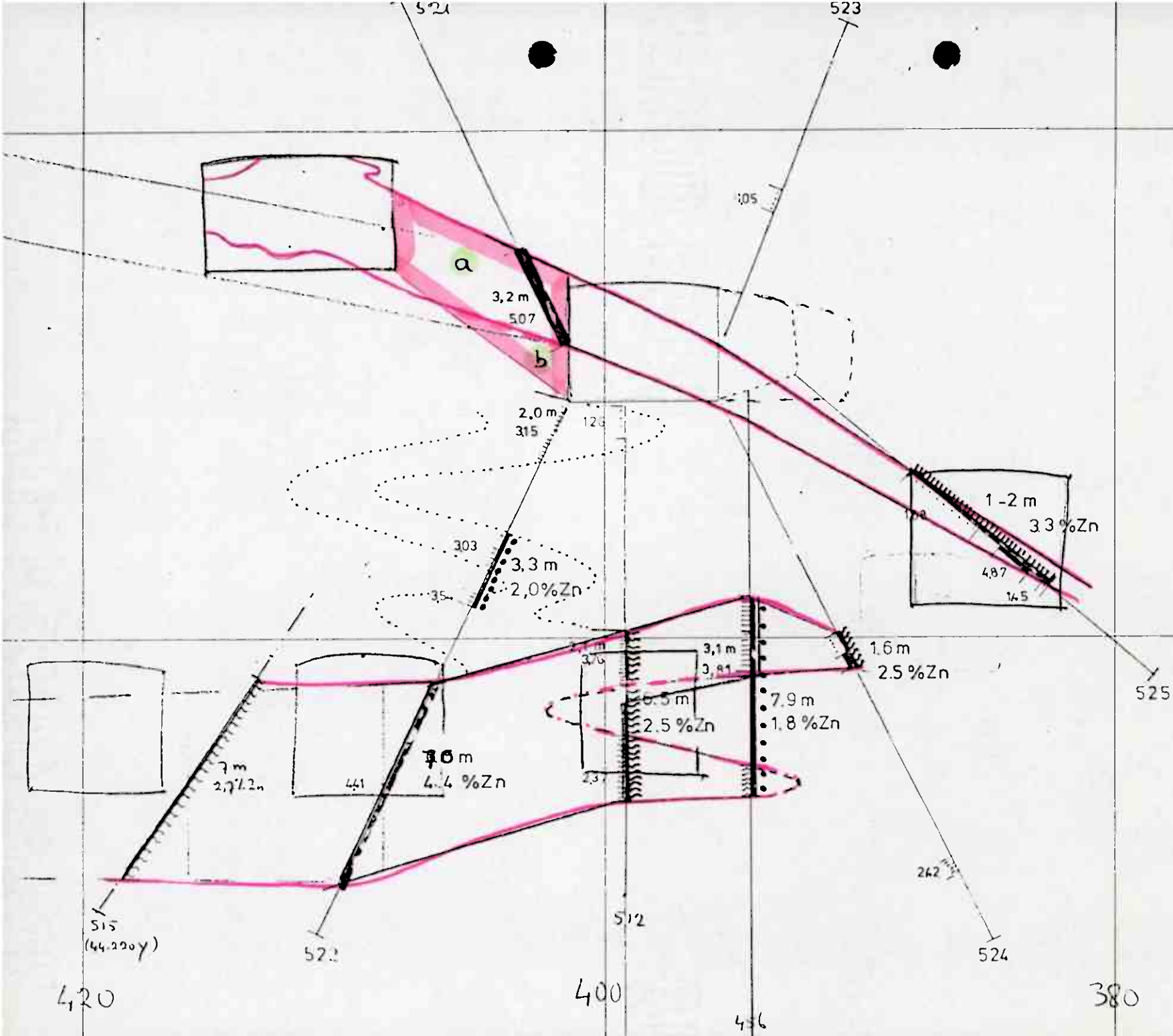


-60

-80

Bilag 2 i.

44.240-44.250 y



MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber. Tak

44.000 - 44.250 Y.

Saksbehandler: A. Kruse
26.5.1983

Beregningsmetode: Skive - (profil-) metode. Ved større avvik enn 30% i skivearealet er brukt pyramideformelen:
 $V = \frac{1}{3} \cdot L (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$ for volumet av blokken. L = avstand mellom profilene.

Blokk nr.	Reserve-klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Linse II tak.	44.000 - 44.060 Y			5.724	3	17.170	1,19	0,42	6,28		204,3	72,11	1078	
		2 m vert. sidestem												
		iblanding fra hang		1.466	2,8	4.110	-	-	-		-	-	-	
		Sum				21.280	0,96	0,34	5,06		204,3	72,11	1078	
		Ved ca 65% uttak:				14.000	0,95	0,34	5,0					
Linse III tak	44.045 - 44.065 Y			1.394	3	4.182	0,73	0,73	4,15		30,5	30,5	174	
		0,5 m vert. sidestem		168	2,8	470	-	-	-		-	-	-	
		iblanding fra hang												
		Sum		1.562		4.652	0,65	0,65	3,74		30,5	30,5	174	
		Ved ca 90% uttak:				ca 4.000	0,65	0,65	3,74					
	44.080 - 44.100 Y			2.490	3	7.470	0,70	0,44	3,90		52,3	32,9	291	
		1,0 m vert. sidestem		260	2,8	728	-	-	-		-	-	-	
		iblanding fra hang												
		Sum		2.750		8.198	0,64	0,40	3,55		52,3	32,9	291	
		Ved ca 50% uttak (delvis kanskje lave gehalter)				ca 4.000	0,64	0,40	3,55					

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber. Linse II + III under ett. 44.000 - 44.250 y.

Saksbehandler: A. Kruse
26.5.1983

Beregningsmetode: Skive- (profil-) metode. Ved større avvik enn 30% i skivearealet er brukt pyramide formelen:
 $V = \frac{1}{3} \cdot L (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$ for volumet av blokken. L = avstand mellom profilene.

Blokk nr.	Reserve-klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Linse II + III	44.115 - 44.135 y	ingen sidestens- iblanding (åpne strosser oppe og nede). Ved ca 80% uttak		7.140	3	21.420	0,66	0,35	3,70					
							ca 0,66	ca 0,35	ca 3,70					
Linse II + III	44.145 - 44.165 y	1,0 m sidestens- iblanding fra heng og N-vegg Sum Ved ca 80% uttak:		4.040	3	12.120	0,91	0,34	3,89		110,3	41,2	471	
				360	2,8	1.008	-	-	-		-	-	-	
				4.400		13.128	0,84	0,31	3,59		110,3	41,2	471	
						ca 10.000	ca 0,84	ca 0,31	ca 3,59					
Linse II + III	44.175 - 44.200 y II + III Syd.	ingen sidestens- iblanding (avbyggings- grensene i malm. 2 nord er borkull anregnet til malm + sidesten). Ved ca 80% uttak		2.425	3	7.275	0,90	0,47	4,14					
							ca 0,90	ca 0,47	ca 4,14					

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber. Linse II + III under ett. 44.000 - 44.250 y

Saksbehandler: A. Kruse
26.5.1983.

Beregningsmetode: Skive (-profil-) metode. Ved større avvik enn 30% i skivearealet er brukt pyramideformelen.
 $V = \frac{1}{3} \cdot L \cdot (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$ for volumet av blokken. L = avstand mellom profilene

Blokk nr.	Reserve-klasse	Plateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgjalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
44.175	-44.200 y tak II.	forts.		825	3	2.475	1,61	0,44	4,66		39,8	10,9	115,3	
		1,0 m vert. sidestens-iblanding fra heng:		162	2,8	455	-	-	-		-	-	-	
		Sum		987		2.930	1,36	0,37	3,94		39,8	10,9	115,3	
		Ved 90% uttak				ca 2.500	1,36	0,37	3,94					
	ort met N. 44.190 - 44.200 y.	sidestensiblanding renet med ved 4 m høyde		560	3	1.680	1,03	0,39	4,84					
		Ved V-φ-ortdrift ca 75% uttak				ca 1.000	1,03	0,39	4,84					
44.205	-44.220 y II+III Syd. 44.200 - 44.210 y	ingen sidestens-iblanding (Arbyggingsgrense i malm Hall i Ner om renet til malm + sidesten).		1030	3	3.090	0,90	0,48	3,89					
		Ved ca 80% uttak				ca 2.500	0,90	0,48	3,89					
				442	3	1.326	1,51	0,44	4,78		20,0	5,83	63,4	
		1,0 m vert. sidestens-iblanding fra heng		130	2,8	365	-	-	-		-	-	-	
	tak II.	Sum		572		1.691	1,18	0,34	3,75		20,0	5,83	63,4	
		Ved ca 90% uttak				1.500	1,18	0,34	3,75					

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber Linse II + III under ett.

44.000-44.250 y

Saksbehandler: A. Kruse

26.5.1983

Beregningsmetode: Skive- (profil-) metode.

Blokk nr.	Reserve-klasse	Plateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
44.205	-44.220 y	forts.												
	ort mot N			712	3	2.136	1,18	0,33	4,78		25,2	7,05	102,1	
		0,5 m sidestens- iblanding		90	2,8	252	-	-	-		-	-	-	
		Sum		802		2.388	1,06	0,30	4,28		25,2	7,05	102,1	
		Ved V-φ-ortdrift ca 75% uttak				ca 2.000	1,06	0,30	4,28					
44.230	-44.250 y													
	tak II			520	3	1.560	1,36	0,73	4,23		21,2	11,39	66,0	
		0,5 m sidestens- iblanding fra hang		59	2,8	165	-	-	-		-	-	-	
		Sum		579		1.725	1,24	0,66	3,83		21,2	11,39	66,0	
		Ved angotuttak				ca 1.500	1,24	0,66	3,83					

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber. Tak linse II, Tak linse III,

Profiler.

Saksbehandler: A. Kruse

Beregningsmetode: skive-(profil-) metode.

Blokke nr.	Reserve- klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn/245cm.	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Linse II	Profil	44.010 Y												
		391-408 X	132	132	3	396	1,19	0,42	6,28					
	Profil	44.060 Y	63	63	3	189	?	?	?					
		393-400 X												
Linse III	Profil	44.060 Y												
		382-406 X												
	a		6,6	6,6	3	19,8	0,56	0,85	3,68		0,111	0,168	0,73	
	b		39,8	39,8	3	119,4	0,71	0,90	4,65		0,848	1,075	5,55	
	c		16,4	16,4	3	49,2	1,09	0,50	4,51		0,536	0,246	2,22	
	d		6,9	6,9	2,8	19,3	-	-	-		-	-	-	
	Sum		69,7	69,7		204,7	0,73	0,73	4,15		1,495	1,489	8,50	
	Profil	44.080 Y	121	121	3	363	0,60	0,32	3,46					
		387-403 X												
	Profil	44.100 Y	128	128	3	384	0,80	0,55	4,31					
		386-403 X												

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Motfjellet Gruber. Linse II + III syd.

Profil

Saksbehandler:

Beregningsmetode: skive - (profil-) metode.

Blokk nr.	Reserve- klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Profil	44.115-44.120Y													
	394-415X													
a		147		147	3	441	0,70	0,36	3,64		3,087	1,588	16,05	
b		210		210	3	630	0,63	0,34	3,74		3,969	2,142	23,56	
Sum		357		357	3	1071	0,66	0,35	3,70		7,056	3,73	39,61	
Profil	44.150-44.160Y													
	390-407X													
a		99		99	3	297	0,79	0,34	3,54		2,346	1,010	10,51	
b		103		103	3	309	1,02	0,34	4,22		3,152	1,051	13,04	
Sum				202	3	606	0,91	0,34	3,89		5,498	2,061	23,55	
Profil	44.170-44.180Y													
	391-407X													
a		71,7		71,7	3	215	0,96	0,43	4,53		2,064	0,925	9,74	
b		19,3		19,3	3	58	0,64	0,50	3,99		0,371	0,290	2,31	
c		36,0		36,0	3	108	1,49	0,40	4,58		1,609	0,432	4,95	
Sum		127,0		127,0	3	381	1,06	0,43	4,46		4,044	1,647	17,00	
a+b		91		91	3	273	0,89	0,45	4,41		2,435	1,215	12,05	
c		36		36	3	108	1,49	0,40	4,58		1,609	0,432	4,95	

Bilag 4.

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber. Linse II + III.

Profilen.

Saksbehandler:

Beregningsmetode: skive- (profil-) metode.

Blok nr.	Reserve- klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgesalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Profil	44.200Y													
	390-418X													
a		103		103	3	309	0,90	0,48	3,89		2,781	1,483	12,02	
b		33		33	3	99	1,08	0,46	5,28		1,069	0,455	5,23	
c		23		23	3	69	0,97	0,28	4,20		0,669	0,193	2,90	
d		25		25	3	75	2,11	0,58	5,70		1,583	0,435	4,27	
e		5		5	3	15	-	-	-		-	-	-	
Sum				189	3	567	1,08	0,45	4,30		6,102	2,566	24,42	
a		103		103	3	309	0,90	0,48	3,89		2,781	1,483	12,02	
b+c		56		56	3	168	1,03	0,39	4,84		1,738	0,648	8,13	
d+e		30		30	3	90	1,76	0,48	4,74		1,583	0,435	4,27	
Profil	44.220Y													
	392-415X													
a		22		22	3	66	0,19	0,35	1,79		0,125	0,231	1,18	
b		38		38	3	114	0,53	0,30	2,30		0,604	0,342	2,62	
c		11		11	3	33	1,02	0,26	3,53		0,337	0,086	1,16	
d		28		28	3	84	1,54	0,26	5,17		1,294	0,218	4,34	
e		23		23	3	69	1,57	0,51	6,07		1,083	0,352	4,19	
f		6		6	3	18	-	-	-		-	-	-	
Sum				128	3	384	0,90	0,32	3,51		3,443	1,229	13,49	
c+d		39		39	3	117	1,39	0,26	4,70		1,631	0,304	5,50	
e+f		29		29	3	87	1,24	0,40	4,82		1,083	0,352	4,19	

Bilag 4.

MALMBEREGNING II

Lokalitet: Mofjellet Gruber Linse II, tak

Profil

Saksbehandler:

Beregningsmetode: Skive- (profil-) metode

Blokk nr.	Reserve- klasse	Flateinnhold (S) m ²	Gj.sn. mekt. (M) m	Volum (V) m ³	Spes. vekt (D) t/m ³	Reserver (Q) tonn	Gjennomsnittsgehalt (G) %				Metallinnhold (P) tonn			
							Pb	Cu	Zn	S	Pb	Cu	Zn	S
Profil	44.240-44.250 Y													
	401-409 X													
a		21,8		21,8	3	65	1,64	0,87	5,07		1,066	0,566	3,30	
b		4,8		4,8	2,8	13	-	-	-		-	-	-	
Sum		26,6		26,6		<u>78</u>	<u>1,36</u>	<u>0,73</u>	<u>4,23</u>		<u>1,066</u>	<u>0,566</u>	<u>3,30</u>	

Bilag 4.

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjellet Gruber

Borehull:

Boredato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning :
 Høyde :

Profil	Dybde borehull	Lengde (m)	Analyser						
			% Pb	% Cu	% Zn	% S			
		vertikal							
<u>44.015 Y</u>									
469: 3,80-11,45 m		6,6	1,00	0,40	7,43				
470: 5,00-21,15		11,0	1,37	0,43	5,13				
gj.sn.		8,8	1,19	0,42	6,28				
<u>44.060 Y</u>									
916: 0,00-3,00		3,0	1,00	0,58	10,03				
<u>44.060 Y</u>									
588: 9,80-14,80		5,0	0,63	0,56	3,38				
589: 11,30-15,20		3,9	0,49	1,14	3,98				
gj.sn.		4,5	0,56	0,85	3,68				
589: 11,30-15,20		3,9	0,49	1,14	3,98				
915: 8,00-12,70		4,4	0,93	0,65	5,32				
gj.sn.		4,1	0,71	0,90	4,65				
915: 8,00-12,70		4,4	0,93	0,65	5,32				
946: 0,00-1,00		1,0	1,24	0,34	3,70				
gj.sn.		2,7	1,09	0,50	4,51				
<u>44.080 Y</u>									
949: 0,00-12,00		9,5	0,43	0,35	3,56				
948: 0,00-13,40		8,8	0,77	0,30	3,36				
gj.sn.		9,1	0,60	0,32	3,46				
<u>44.100 Y</u>									
952: 0,00-19,00		11,0	0,80	0,55	4,31				

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjell Gruber

Borehull:

Boredato :

Koordinator :

Retning :

Helling/stigning :

Høyde :

Profil	Dybde borehull	Lengde (m)	Analyser						
			% Pb	% Cu	% Zn	% S			
		vertikal							
<u>44.115-44.120 Y</u>									
	955: 0,00-14,80 m	14,8	0,70	0,35	3,26				
	954: 0,00-19,00	18,5	0,71	0,36	4,02				
	gj. sn.	16,6	0,70	0,36	3,64				
	954: 0,00-19,00	18,5	0,71	0,36	4,02				
	953: 0,00-14,10	8,2	0,56	0,32	3,46				
	gj. sn.	13,3	0,63	0,34	3,74				
<u>44.150-44.160 Y</u>									
	503: 0,00-7,20	7,0	1,02	0,34	4,22				
	505: 0,00-9,50	7,0	0,86	0,49	4,53				
	709: 0,00-6,20	6,0	0,72	0,19	2,54				
	gj. sn.	6,5	0,79	0,34	3,54				
	709: 0,00-6,20	6,0	0,72	0,19	2,54				
	710: 0,00-7,30	6,0	1,12	0,53	4,06				
	gj. sn.	6,0	0,92	0,36	3,30				
<u>44.170-44.180 Y</u>									
	509: 0,00-9,90	9,0	0,96	0,43	4,53				
	452: 0,00-9,65	9,0	0,33	0,57	3,45				
	gj. sn.	9,0	0,64	0,50	3,99				
	580: 2,00-9,50	7,0	1,50	0,37	4,25				
	507: 0,00-8,80	8,0	1,48	0,44	4,92				
	gj. sn.	7,5	1,49	0,40	4,58				

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjelleh Gruber

Borehull:

Boredato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning :
Høyde :

Prof. i	Dybde borehull	Lengde (m)	Analyser					
			% Pb	% Cu	% Zn	% S		
		vertikal						
	44.200 Y							
	(511*):	8,2	0,73	0,29	3,52			omregnet fra hull 511.
	513 : 0,00-8,75m	7,5	1,08	0,66	4,26			
	gj. sn.	7,9	0,90	0,48	3,89			
	960: 5,00-7,90	3,4	1,07	0,50	5,28			
	960:	4,0	0,91	0,43	4,49			omregnet til 4,0 m.
	958:	4,0	1,04	0,14	3,90			omregnet til 4,0 m
	gj. sn.	4,0	0,97	0,28	4,20			
	958:	4,0	0,91	0,43	4,49			omregnet til 4,0 m
	511 : 0,00-3,50	4,0	1,25	0,50	6,07			"
	gj. sn.	4,0	1,08	0,46	5,28			
	510: 4,55-7,70	3,1	2,11	0,58	5,70			
	44.220 Y							
	962: 4,90-8,70	4,0	1,90	0,24	6,07			
	961 : 6,30-10,30	4,0	1,18	0,28	4,27			omregnet til 4,0 m
	gj. sn.	4,0	1,54	0,26	5,17			
	961: 6,30-10,30	4,0	1,18	0,28	4,27			omregnet til 4,0 m
	515: 0,00-5,00	4,0	0,86	0,24	2,80			"
	gj. sn.	4,0	1,02	0,26	3,53			
	515: 0,00-5,00	4,0	0,86	0,24	2,80			
	519: 0,00-6,00	4,8	0,19	0,35	1,79			
	gj. sn.	4,4	0,53	0,30	2,30			

MALMBEREGNING I

Lokalitet: Mofjellet Gruber

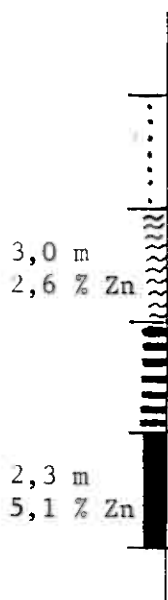
Borehull:

Boredato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning :
Høyde :

Prof. l	Dybde borehull	Lengde (m)	Analyser						
			% Pb	% Cu	% Zn	% S			
		vertikal							
44 220 Y									
514: 5,30-8,35 m	2,8	1,64	0,33	6,02					
520: 0,00-1,30	1,5	1,51	0,69	6,12					
gj. sm.	2,2	1,57	0,51	6,07					
<u>44 240-44 260 Y</u>									
521: 0,00-4,20	3,2	1,64	0,87	5,07					

TEGNFORKLARINGER TIL PROFILENE.

----- malmgrense: sikker, tilnærmet, antatt.



Diamantborhull med nummer og malmskjæringens vertikale malmtykkelse og sinkgehalt.

Dårlig (impregnasjons-)malm < 2 % Zn

Middels (stripet) malm. 2-3 % Zn

God (stripet) malm. 3-4 % Zn

Meget god ("homogen")malm > 4 % Zn



Eksisterende gruberom



Planlagt strosse som inngår i malmberegningen.

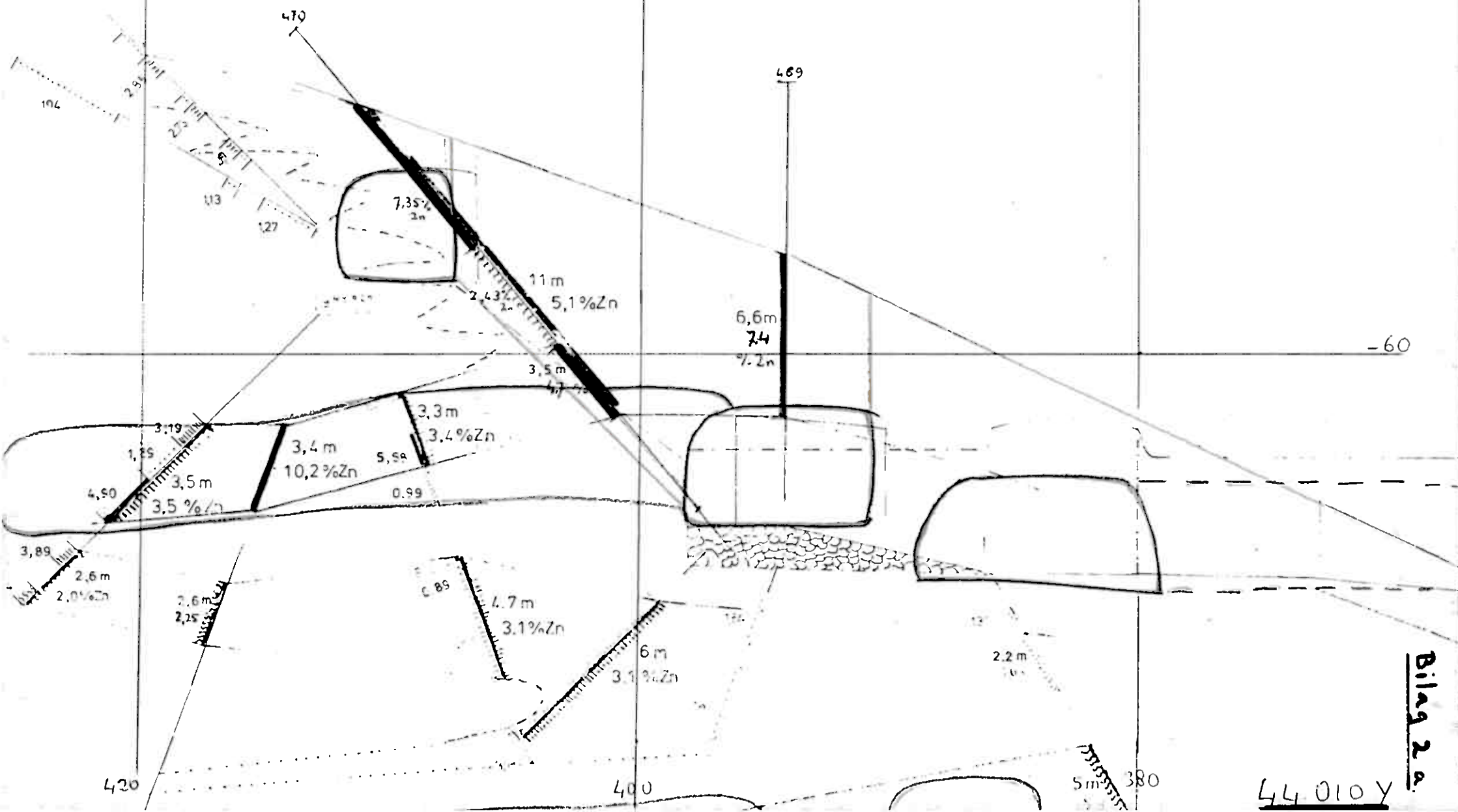
420

400

380

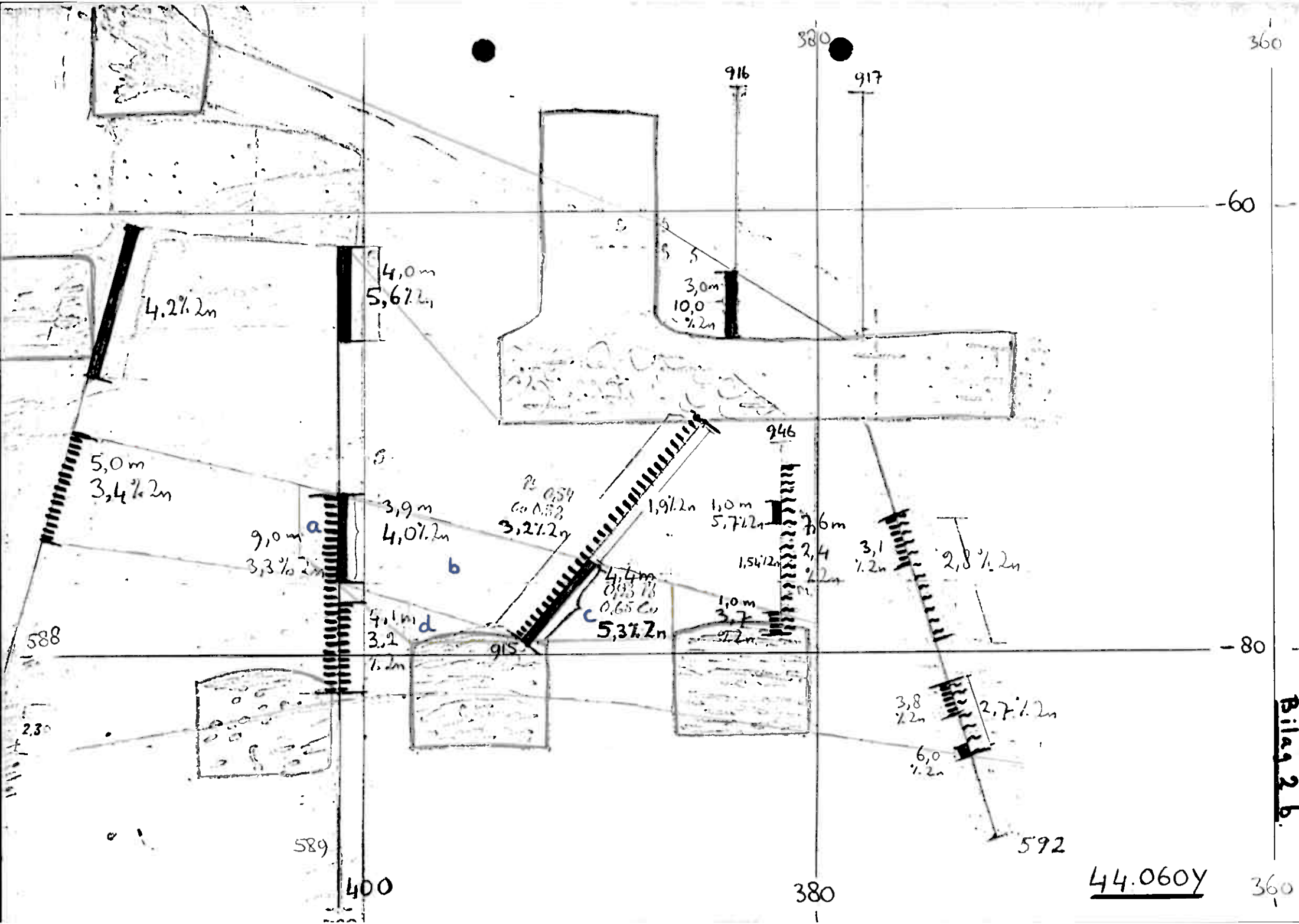
-40

44010 Y

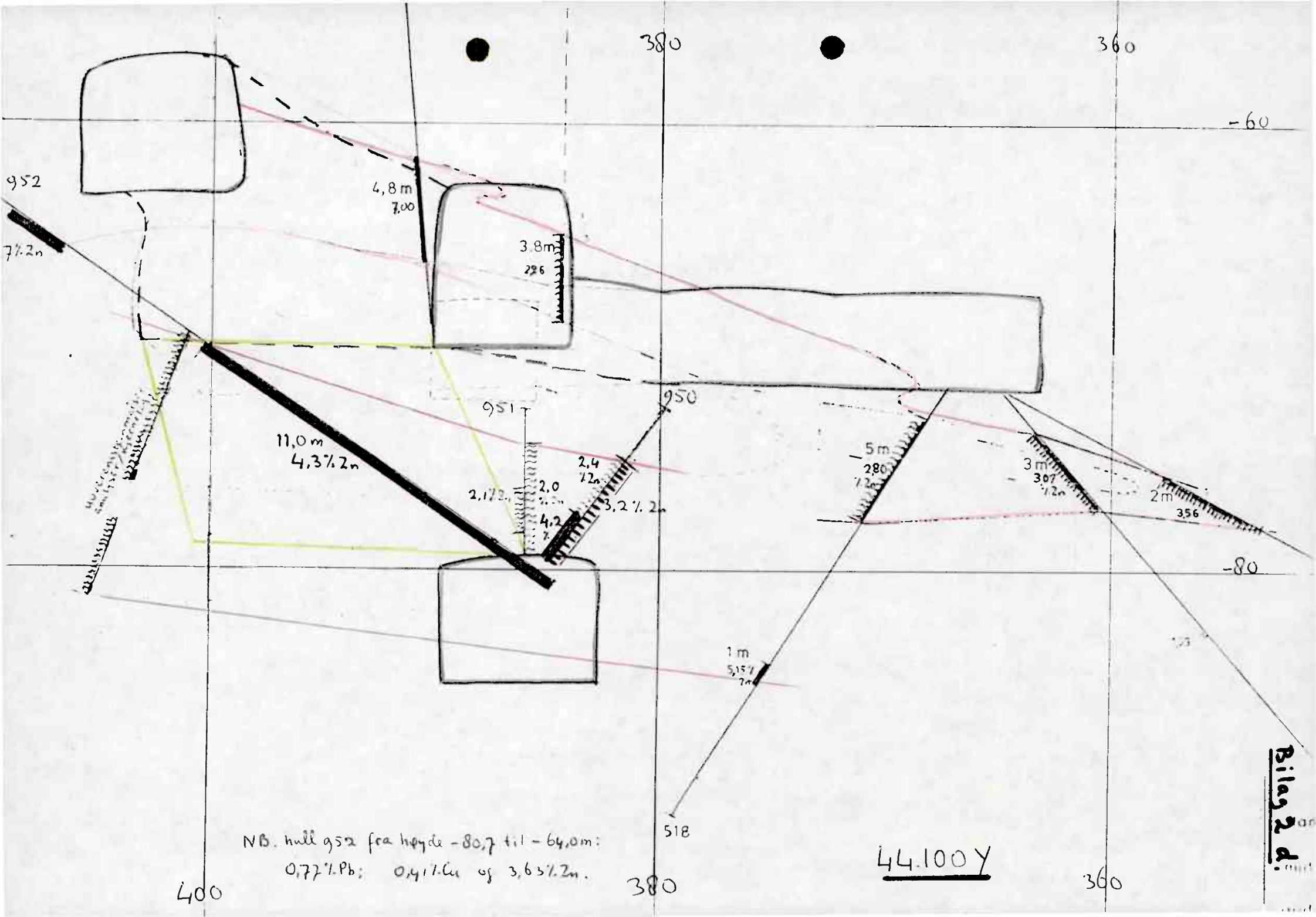


Bilag 2a.

44010 Y



Bilag 2 b.



380

360

-60

952

7‰ Zn

4,8 m
7,00

3,8 m
296

951

950

11,0 m
4,3‰ Zn

2,173

2,4
12‰

2,0
4,2

3,2‰ Zn

5 m
280

3 m
307

2 m
356

-80

1 m
5,15‰
7‰

518

44.100 Y

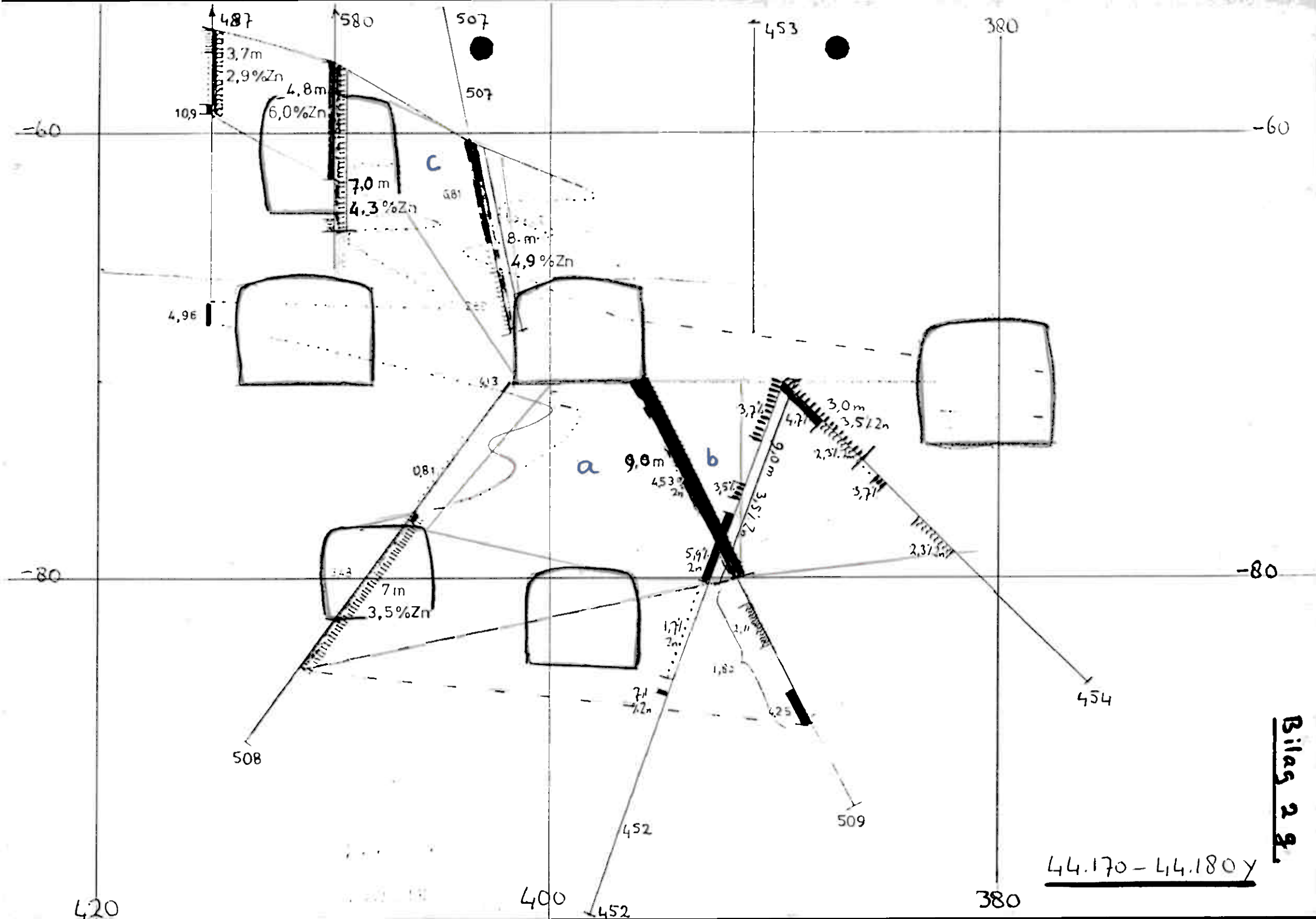
NB. hull 952 fra høyde -80,7 til -64,0m:
0,77‰ Pb; 0,41‰ Cu og 3,63‰ Zn.

400

380

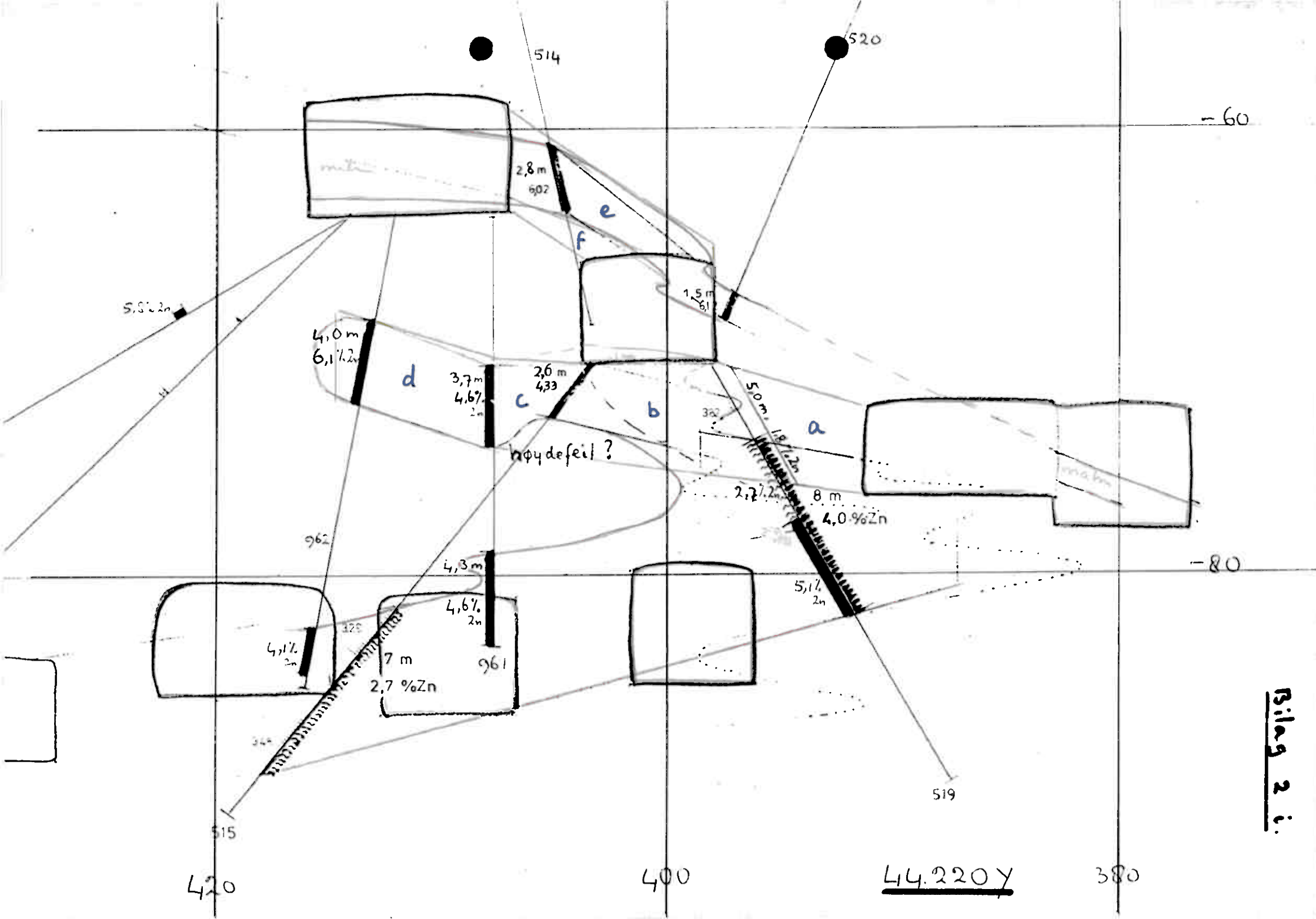
360

Bilag 2 d.



Bilag 2 g.

44.170 - 44.180 y



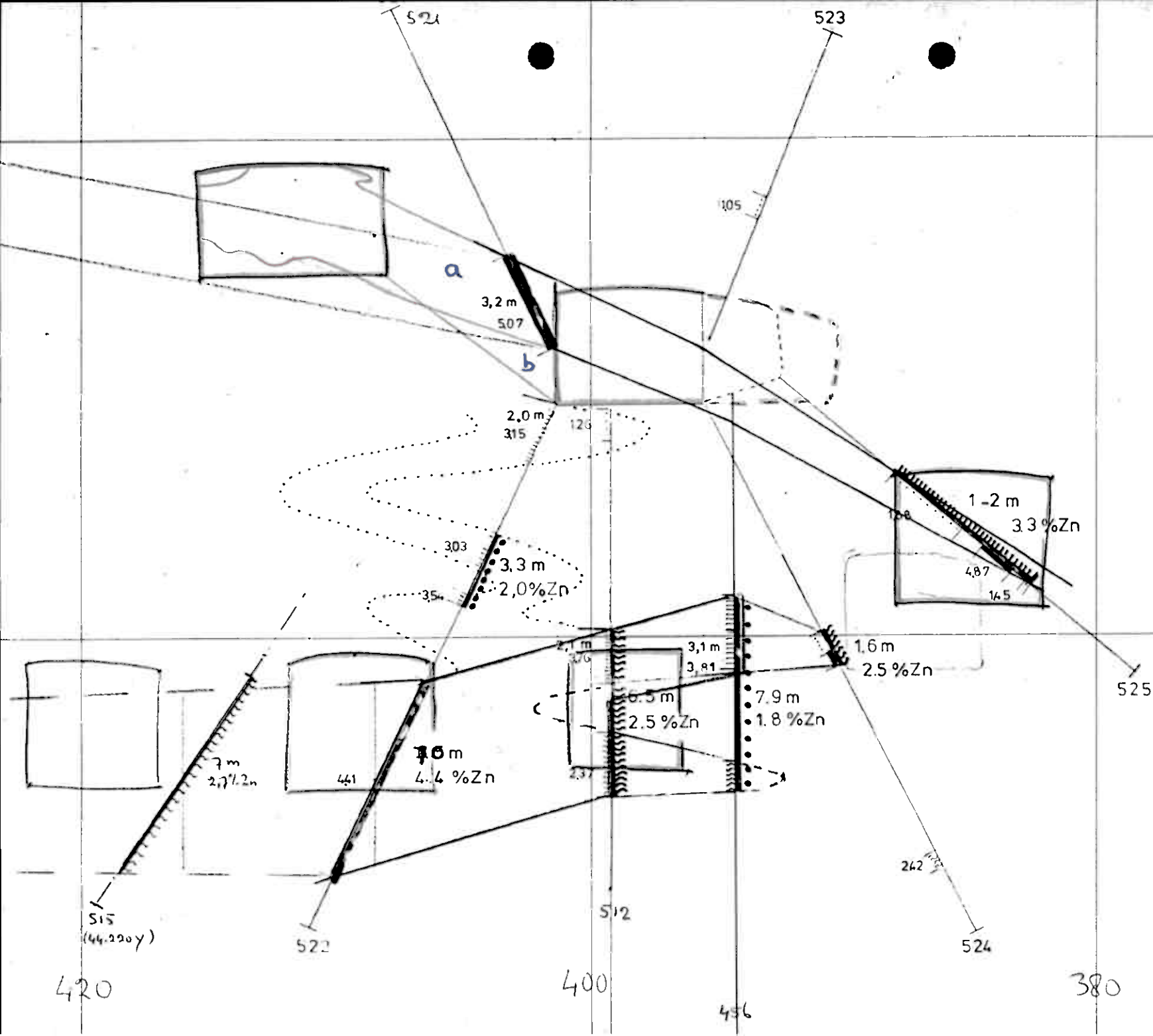
Bilag 2 i.

-60

-80

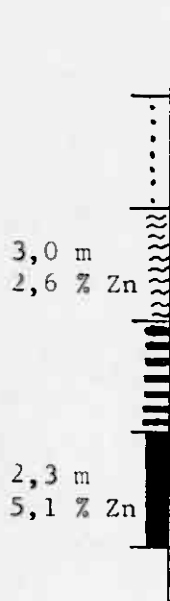
Bilag 2.f.

44.240-44.250 y



TEGNFORKLARINGER TIL PROFILENE.

----- malmgrense: sikker, tilnærmet, antatt.



Diamantborhull med nummer og malmskjæringens vertikale malmtykkelse og sinkgehalt.

Dårlig (impregnasjons-)malm < 2 % Zn

Middels (stripet) malm. 2-3 % Zn

God (stripet) malm. 3-4 % Zn

Meget god ("homogen")malm > 4 % Zn



Eksisterende gruberom



Planlagt strosse som inngår i malmberegningen.

RAPPORT 3302.

MALMBEREGNING LINSE II + III, 44.000 - 44.250 Y.

INNHold:

	Side
1. INNLEDNING	.1..
2. MALMBEREGNING	.1..
2.1. Beregningsgrunnlag.	.1..
2.2. Noen kommentarer til de enkelte profiler og strosser.	.2..
3. RESULTATER	.3..
4. VIDERE DIAMANTBORING	.4..

BILAG:

1. Sammen drag malmberegning (II) etter antatt sidestensiblanding og uttaksreduksjon.
2. Tegnforklaring til profilene og profilene i M = 1:200.

a) 44.010 Y	e) 44.115 - 44.120 Y	h) 44.200 Y
b) 44.060 Y	f) 44.150 - 44.160 Y	i) 44.220 Y
c) 44.080 Y	g) 44.170 - 44.180 Y	j) 44.240-44.250 Y
d) 44.100 Y		
3. Malmberegning II pr. strosse (4 sider).
4. Malmberegning II pr. profil (4 sider).
5. Malmberegning I med borhullsanalyser (4 sider).

RAPPORT 8302.

MALMBEREGNING LINSE II + III, 44.000 - 44.250 Y.

INNHold:

	Side
1. INNLEDNING	.1..
2. MALMBEREGNING	.1..
2.1. Beregningsgrunnlag.	.1..
2.2. Noen kommentarer til de enkelte profiler og strosser.	.2..
3. RESULTATER	.3..
4. VIDERE DIAMANTBORING	.4..

BILAG:

1. Sammen drag malmberegning (II) etter antatt sidestensiblanding og uttaksreduksjon.
2. Tegnforklaring til profilene og profilene i M = 1:200.

a) 44.010 Y	e) 44.115 - 44.120 Y	h) 44.200 Y
b) 44.060 Y	f) 44.150 - 44.160 Y	i) 44.220 Y
c) 44.080 Y	g) 44.170 - 44.180 Y	j) 44.240-44.250 Y
d) 44.100 Y		
3. Malmberegning II pr. strosse (4 sider).
4. Malmberegning II pr. profil (4 sider).
5. Malmberegning I med borhullsanalyser (4 sider).