

Rapport nr . 1091 D

Kolsvik gullfelter

Bindalen, Nordland fylke.

Oppdragsgiver	A/S Sydvaranger
Oppdragsnr.	1091 D
Arbeidets art	Wolframprospektering i Buadalen, Kolsvik og gjennomgåelse av tidligere rapporter fra gullfeltene.
Tidsrom	6/8 - 7/8 - 1971.
Saksbehandler	: Statsgeolog Jens Hysingjord
Ansvarshavende	! Statsgeolog Jens Hysingjord

INNHold

	side
Innledning	3
Bergarkivets rapporter	3
Tidligere analyser	4
Frekvensfordelingskurvene	7
Wolframprospekteringen	10
Konklusjon	11
Litteratur	12

Innledning

Kolsvik gullfelt ligger 4,5 km i luftlinje syd for Kolsvikbukten ved Tosenfjorden. Forekomsten ligger i Buadalen ca 165 m.o.h.; UTM koordinater 970 300, kartblad 1825 II, Majaklumpen. Det fører en bra sti fra Kolsvikbukten opp til forekomstene. Det står to brakker noen hundre meter nedenfor gullfeltene hvor det er brukbare overnattingsmuligheter.

Det har vært foretatt ganske omfattende undersøkelser av gullfeltene, og i Bergarkivet finnes 22 rapporter fra Kolsvikfeltene.

Saksbehandleren gir i det følgende en kort oversikt over de viktigste rapporter i Bergarkivet, og meddeler resultatet av en wolframprospektering i området.

Bergarkivets rapporter

I Bergarkivet er det ialt 22 rapporter fra Kolsvikfeltene. Fortegnelse over disse er gitt i litteraturlisten. Av de viktigere rapporter fra forekomstene skal nevnes:

Berggren (1936) beskriver forekomstene i Buadalen og gir analyseresultatene etter en meget omfattende prøvetaking av forekomstene. Han har følgende beregning av malmareal der bare malm med minst 5 ppm Au over brytbar bredde er medtatt:

Navn	Areal m ²	Au ppm
Conradi - Gunderud (B ₁₂ - B ₁₁)	100	6,2
Sextus (Seksa)	20	5,0
Clondyke (C - sonen)	80	14,4
C ₂ - sonen	10	14,5
B ₇ - sonen	20	6,0
F - sonen	110	8,0
Sum og middelstall	340	8,8

Kautsky (1936) beskriver gullforekomster som ligger utenom selve Buadalen: Gamle Oksen, Nye Oksen, Buadalsvanndeleeren, Grytedalen, Finnlifjellet og forekomstene i Kalklavdalen. Forekomstene er prøvetatt og det gis en rekke analyser fra feltene.

Rasmussen (1940) rapport inneholder en rekke analyser fra forekomstene i Buadalen.

Bjørlykke og Vogt (1944) beskriver forekomstene i Buadalen. Det ble tatt meiselprøver fra stollene. De fleste meiselprøver viser lavere gehalter enn det som er funnet ved tidligere analyser. Det er forfatterens mening at det vil være forbundet med uforholdsmessig store utgifter å komme til sikre resultater om malmareal og gullinnhold ved hittil fulgte metoder for undersøkelse og prøvetaking. De mener at en undersøkelse billigst og mest hensiktsmessig bør skje i form av en forsøksdrift i liten målestokk, fortrinnsvis i C - sonen.

Bjørlykke har prøvevasket elveavsetningene i Buadalen. Resultatet av dette betegnes som lovende. Forfatterne anbefaler at de alluviale forekomster tas opp til undersøkelse.

Bjørlykke, Færden og Wennberg legger i rapport nr. 3167 fram et forslag til undersøkelse av Kolsvik gullfelt ved prøvedrift.

Tidligere analyser.

I tabell I gis en oversikt over de gullanalyser fra Kolsvikfeltene som er oppgitt i Bergarkivets rapporter. Analyseverdiene er samlet i grupper, og det er angitt hvor mange av analysene som ligger innen angitte grenser. Det er oppgitt hvor stor prosentdel av analysene som ligger innen intervallene, og endelig viser den kumulative prosent hvor stor prosentdel av analysemassen som har gullgehalter som maksimalt har angitte verdi.

Tabell 1. Oversikt over eldre gullanalyser fra Buadalsforekomstene, Kolsvik

	Innhold	Antall	% av	Kumula-		Innhold	Antall	% av	Kumula-	
Sted	Au, ppm	anal.	anal.	tiv %		Sted	Au, ppm	anal.	tiv %	
Alle prøver	<1	76	27,9	27,9			<1	9	26,4	26,4
	1-5	88	32,3	60,2			1-5	11	32,4	58,8
	5-10	50	18,4	76,8		Boliden-	5-10	5	14,7	73,5
	10-20	27	9,9	88,5		stollen	10-20	5	14,7	88,2
	20-30	14	5,1	93,6			20-30	2	5,9	94,1
	30-40	4	1,5	95,1			30-40	2	5,9	100,0
	40-50	3	1,1	96,2			<1	9	47,4	47,4
	50-60	3	1,1	97,3			1-5	8	42,0	89,4
	60-70	1	0,4	97,7		Mannen-	5-10	1	5,3	94,7
	70-80	1	0,4	98,1		heim-	10-20	0	0	
	80-90	1	0,4	98,5		stollen	20-30	0	0	
90-100	0	0				30-40	1	5,3	100,0	
	>100	4 ¹⁾	1,5	100,0		Tanner-	10-20	2	100,0	
	<1	8	61,5	61,5		stollen				
Nordre - Skarstoll	1-5	3	23,1	84,6		Hartvig-	<1	3	50	50
	5-10	0	0			stollen	1-5	3	50	100
	10-20	0	0				<1	23	48,9	48,9
	20-30	2	15,4	100,0			1-5	20	42,6	91,5
Søndre Skarstoll	<1	8	66,6	66,6		C ₀ -seksa	5-10	3	6,4	97,9
	1-5	2	16,7	83,3			10-20	0	0	
	5-10	0	0				20-30	1	1	100,0
	10-20	0	0				<1	2	10,5	10,5
	20-30	2	16,7	100,0		1-5	9	47,4	57,9	
1) Disse 4 pr. inh.	101					F.stollen	5-10	6	31,6	89,5
	340						10-20	2	10,5	100,0
	654					C-sonen	<1	0	0	0
	1144					utenfor	1-5	4	100	100
Kaffi- stollen	<1	4	57,1	57,1		Kvartsgangen				
	1-5	3	42,9	100,0			<1	3	9,1	9,1
Øvrige prøver fra F-gangen	<1	0	0	0		B-sonen	1-5	12	36,4	45,5
	1-5	1	11,1	11,1			5-10	15	45,4	91,0
	5-10	3	33,35	44,45			10-20	3	9,1	100,0
	10-20	3	33,35	77,8			10-20	1 ²⁾	33,3	33,3
	20-30	1	11,1	88,9		C ₂ -gangen ²⁾	20	2 ²⁾	66,7	100,0
	30-40	0	0				654 og 1144			
	40-50	0	0			<1	1	20,0	20,0	
	>50	1	11,1	100,0		Kløtta	1-5	3	60,0	80,0
F-gangen (F-stollen, Kaffistollen og øvrige pr. fra F-gangen)	<1	6	17,1	17,1			5-10	1	20,0	100,0
	1-5	13	37,1	54,2			<1	1	9,1	9,1
	5-10	9	25,7	79,9			1-5	1	9,1	18,2
	10-20	5	14,3	94,2		Ryggen	5-10	3	27,2	45,4
	20-30	1	2,9	97,1			10-20	3	27,2	72,6
	30-40	0	0				20-30	1	9,1	81,7
40-50	0	0			30-40		0	0		
	>50	1	2,9	100,0		40-50	2	18,3	100,0	

Sted	Innhold Au, ppm	Antall anal.	% av anal.	Kumula- tiv %
Cl-gangen	<1	2	6,7	6,7
	1-5	1	3,3	10,0
	5-10	6	20,0	30,0
	10-20	4	13,4	43,4
	20-30	9	30,0	73,4
	30-40	1	3,3	76,7
	40-50	1	3,3	80,0
	50-60	2	6,7	86,7
	60-70	1	3,3	90,0
	70-80	1	3,3	93,3
	>80	2	6,7	100,0
Øvrefoss	<1	1	20	20
	1-5	1	20	40
	5-10	1	20	60
	10-20	2	40	100

Sted	Innhold Au, ppm	Antall anal.	% av anal.	Kumula- tiv %
Nebba	<1	3	50,0	50,0
	1-5	2	33,3	83,3
	5-10	0	0	
	10-20	1	16,7	100,0
Elvekroken	<1	0		
	1-5	0		
	5-10 ³⁾	4	80	80
	3) 10 ³⁾ 81,3	1	20	100
Øvrige prøver	<1	1	11,1	11,1
	1-5	5	55,6	66,7
	5-10	2	22,2	88,9
	10-20	1	11,1	100,0

Frekvensfordelingskurvene.

På grunnlag av tabell I er frekvensfordelingskurvene for gullgehaltene i Kolsvikfeltene satt opp. Hver verdigruppe er angitt på kurven ved sin middelsverdi (gruppe 1-5 ppm-2,5 ppm). Innvendingen mot denne framstillingsmåte er i første rekke at enkeltanalysene representerer ulike gjennomsnitt og forskjellige prøvetakingsmetoder. Hertil kommer at analysene er utført ved forskjellige analyselaboratorier. (Det kan være systematisk forskjell mellom laboratoriene).

Hensikten med bruken av frekvensfordelingskurvene er følgende:

Gi et visuelt bilde av analyseresultatene. Kurvens steilhet vil være et mål for spredningen av analyseresultatene.

- . Av kurven sees medianverdien (sentralverdi = 50 prosentilen) for forekomsten som kan brukes som en sammenlikningsverdi med andre forekomster.
- . Kurvens form indikerer hva slags fordeling en har i forekomsten. Rette- linjer viser en lognormal fordeling. Kurver med karakteristiske knekk- punkter, kan indikere at en har to fordelinger, f.eks. at elementet er anriket i visse deler av forekomsten.
- . Sammenlikning mellom to kurver kan avsløre forskjeller i to forekom- ster. Er den ene kurven forskjøvet mot høyre i diagrammet i forhold til den annen, representerer denne en rikere forekomst.

Av kurven for samtlige gullanalyser (272 an), ser en at det er en stor spredning av analyseresultatene. Den tilnærmet rette linje viser en lognormal fordeling. Medianverdien ligger på 0,7 ppm Au.

Frekvensfordelingskurven for C_1 gangen ligger lengst til høyre i diagrammet. Gehaltene er som helhet forskjøvet mot høyere verdier i forhold til alle de andre frekvensfordelingskurver. Det må tas som et sterkt indisium på at C_1 gangen er den rikeste (medianverdi 15 ppm Au).

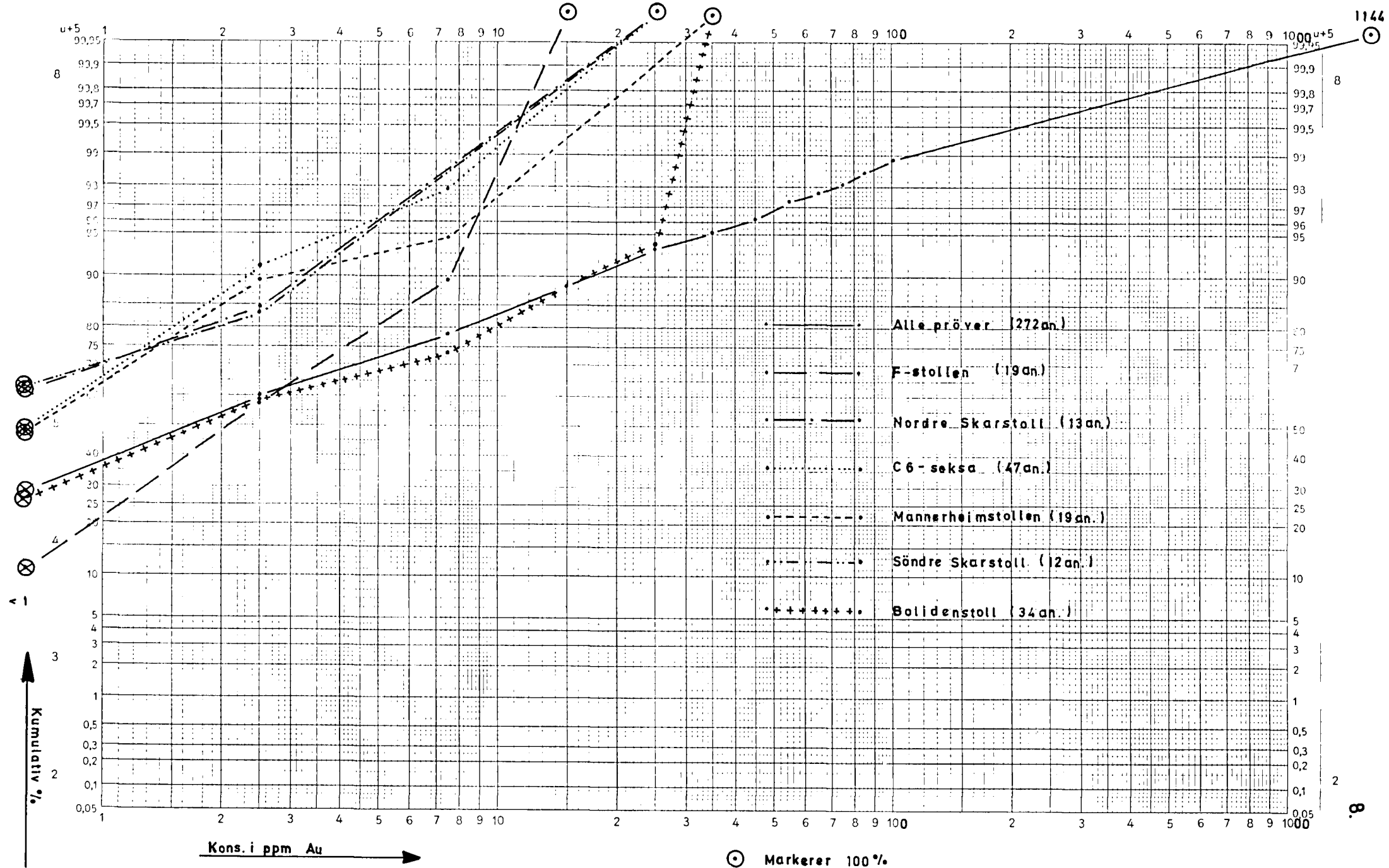
Av stollene er Bolidenstollen den rikeste (medianverdi 1,8 ppm Au).

De typiske knekkpunkter som kurvene for et par av stollene viser, indikerer at gullet kan være anriket i bestemte soner.

Denne indikasjon er i overensstemmelse med den kjensgjerning

Frekvensfordelingskurver over Au-gehalter, Kolsvik.

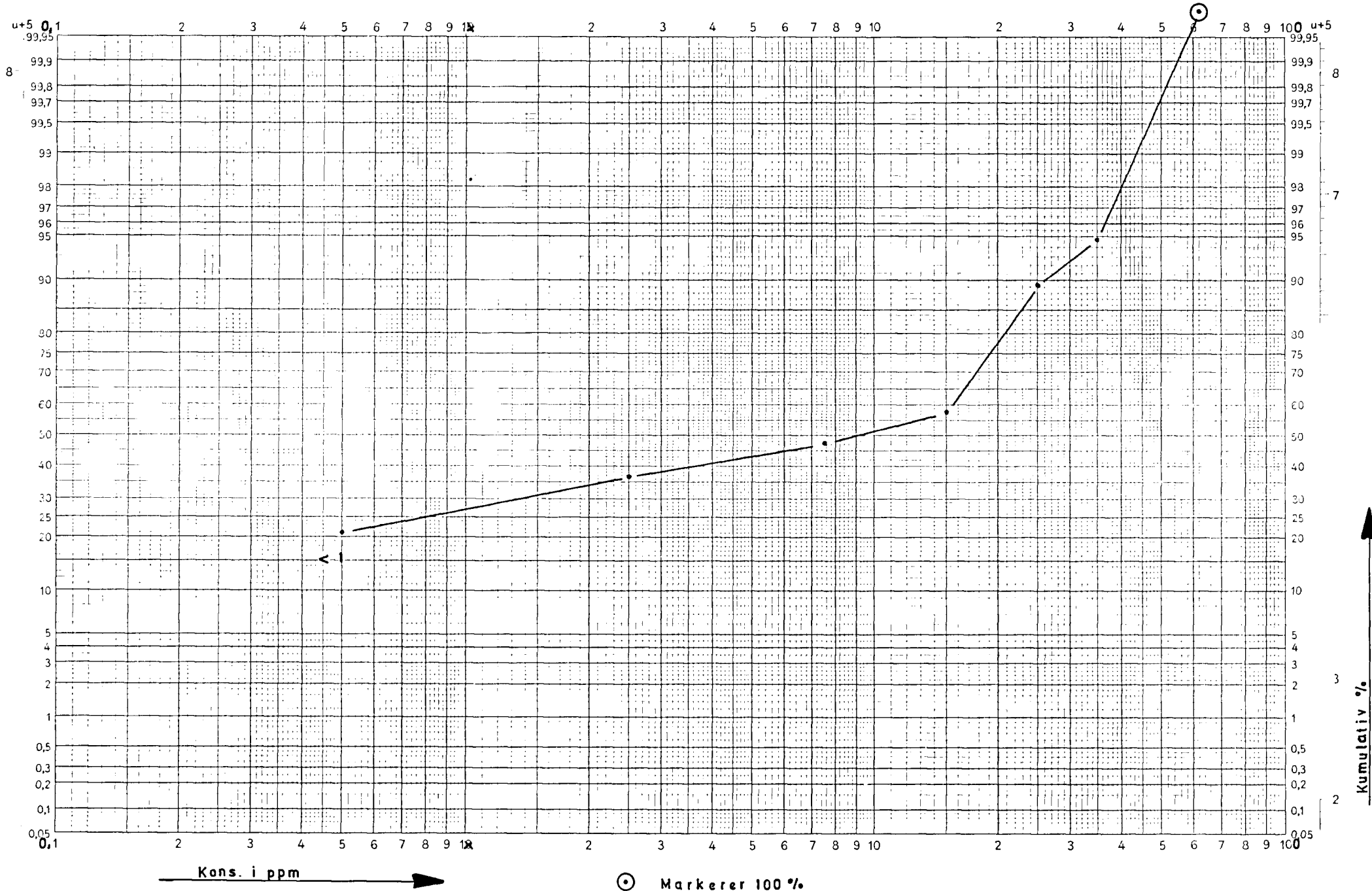
Tab. II



Ordinat efter Gauss Abscisse 3 dekader à 83,33 mm.

Frekvensfordelingskurve over Au-gehalter, Rundhaugen, Reppen
(19an.)

Tab. III



Ordinat efter Gauss Abscisse 3 dekader à 83,33 mm.

at gullet er anriktet i kvartsganger og årer som fører arsenkis og fritt gull.

Wolframprospekteringen

Som et ledd i wolframprospekteringen i Bindalsområdet, ble grubestollene i Kolsvikområdet undersøkt med ultrafiolett lampe. Befaringen ble foretatt i august av saksbehandleren sammen med tekn.ass. Furuhaug, NGU og Sverre Storli, A/S Sydvaranger.

Følgende stoller ble undersøkt med UV-lampe: Nordre og Søndre Skarstoll, Bolidenstollen, Tannerstoll, Mannerheimstoll, og Hartvigstoll. På grunn av stor vannføring i Bogelven, ble ikke stollene på østsiden av elven undersøkt.

I samtlige av de undersøkte stoller var det lite scheelitt å se. Scheelitten satt som spredte små korn med blåhvit fluoresens. Fra Nordre Skarstoll ble grus fra bunnen av stollen vasket med gullvaskepanne. I konsentratet ble det funnet noen gullkorn og over hundre scheelittkorn.

I stollene ble det tatt knakkprøver av bergarten for hver halve meter innover for wolfram og gullanalyser. Ved prøvetakingen ble det ikke brukt UV lampe. Det ble også tatt analyseprøve fra Nederste grube (B 11), og en eldre prøve fra Seksa ble også medtatt i analysematerialet.

Tabell IV. Wolfram og gullanalyser fra Kolsvik, Bindalen

Pr.nr.			Innhold	
			Wppm	Auppm
W 29	Gjennomsnittsprøve	Mannerheimstollen, Kolsvik	<3	i.pv.
W 30	"	Mannerheimstollen, "	<3	"
W 31		Søndre Skarstoll,	<3	
W 32		Nordre Skarstoll,	<3	
W 33		Bolidenstollen,	10	1,1
W 34		Hartvigstollen,	<3	pv. <0,1
W 35		Nederste grube B 11	6	i.pv.
W 36		Bolidenstollen ytre parti	<3	pv. <0,1
W 37		Seksa	<3	1,5

Analytikere: W: P.R.Graff Au: Graff/Faye

En analyse som statsgeolog Nissen har fått utført på stoff med fluoriserende mineral fra Nederste grube, B 11, viste 0,97 % W.

Konklusjon

Undersøkelser med UV lampe og kjemiske analyser av prøver tyder på at de undersøkte forekomster i Buadalen, Kolsvik har så lite wolframinnhold at dette ikke har noen økonomisk interesse. Stollene på østsiden av elven bør imidlertid undersøkes med UV lampe. Likeså anbefales at gull-arsenkisgangene i Kalklavdalen, Finnlifjell og Oksen undersøkes med UV lampe.

Gullinnholdet i elveavsetningene er i tidligere rapporter blitt betegnet som lovende (Bergarkivrapport nr. 3080, 3088 og 3167). Saksbehandleren vil derfor foreslå at alluvialene undersøkes på sitt gullinnhold. Det foreslås at grus og sandforekomstene i Buadalen prøvevaskes og at vaskekonsentratene undersøkes kjemisk og mineralogisk.

Ønsker en å gå videre med fastfjellsundersøkelsene, bør Buadalsområdet i første omgang detaljkartlegges. For øvrig henvises til Bjørlykke, Færden og Wennbergs rapport "Forslag til undersøkelse av Kolsvik Gullfelt, Buadal" (Bergarkiv, rapport nr. 3167).

Litteraturliste, Kolsvik

- Berggren, E., 1936 Kolsvikfyndigheten, Bergarkiv, rapport nr. 3085.
- Bjørlykke, H., 1943 Foreløpig rapport om undersøkelse av gullgehalten
i elvavsetningene i Buadalen (Kolsvikdalen), Kolsvik
Bindalen. Bergarkiv, rapport nr. 3080.
- Bjørlykke, H., og
Vogt, T., 1944 Rapport om befarings av A/S Kolsvik Malmfelters
gullforekomster i Buadalen, Bindal. Bergarkiv,
rapport nr. 3088.
- Bjørlykke, H., Færden,
J., og Wennberg, J.,
1961 Forslag til undersøkelse av Kolsvik Gullfelt, Bin-
dalen. Bergarkiv, rapport nr. 3167.
- Bugge, C., 1924 Arsenkisforekomstene i Kolsvik, Bindalen.
Bergarkiv, rapport nr. 150.
- Arsenkisforekomstene i Bindalen.
Bergarkiv, rapport nr. 604.
- Bøckmann, K.L., 1946: Kolsvik Malmfelt. Bergarkiv, rapport nr. 1947.
- 1947: Brev til h.r. advokat L. Villars Dahl, Oslo.
Ad. Kolsvik Malmfelter i Bindalen.
Bergarkiv, rapport nr. 1948.
- Flood, 1949 Gull - Bindalen ? Bergarkiv, rapport nr. 4080.
- Foslie, S., 1938 Brev til direktør C. Bugge. Bergarkiv, rapport nr. 677.
- Hunger, C., 1924 Bericht neben Kolsvik Arsenersvorkommen zu
Bindalen in Tosenfjord. Bergarkiv, rapport nr. 2922.
- Kautsky, F., 1936 Fundpunkte innerhalb des Konzessionsgebietes
Gamla Oxen. Bergarkiv, rapport nr. 3086.
- Kollung, S., 1967 Geologiske undersøkelser i sørlige Helgeland og
nordlige Namdal. NGU nr. 254.
- Kvalheim, S., 1967 A/S Kolsvik Malmfelter, Oslo.
Bergarkiv, rapport nr. 1189.

- Kvalheim, A., 1935 Rapport on the oredeposits of Finnlifjell.
Bergarkiv, rapport nr. 1190.
- Rapport on The Oksen oredeposits in Kolsvik.
Bergarkiv, rapport nr. 1191.
- Mortenson, M., 1941 : Gullanalyser av prøver fra Kolsvik gruber, Bindalen.
Bergarkiv, rapport nr. 3089.
- Nissen, A., 1969 Rapport fra scheelittundersøkelser i Kolsvik 25/8-
26/8-1969. Bergarkiv, rapport nr. 4484.
- Poulsen, A., 1959 Kolsvik malmfelter. Bergarkiv, rapport nr. 3121.
- Rasmussen, W.C.J., 1940: Beretning om undersøkelsesarbeidet i Kolsvik
Malmfelt 1939-1940. Bergarkiv, rapport nr. 1188.
- 1932: Brev til Sell & Gurholt A/S.
Bergarkiv, rapport nr. 3544.
- Tegngren, F.R., 1936: Traktenes geologiska byggnad och malmförekom-
sternas karaktär. Bergarkiv, rapport nr. 3087.
- Torgersen, J.C., 1923: Kolsvik Arsenkisfelt. Bergarkiv, rapport nr. 128.