

NORGES OFFICIELLE STATISTIK. VI. 29.



# NORGES BERGVERKSDRIFT

1913.

*(Statistique des mines et usines en Norvège en 1913.)*

---

Utgitt av

**DET STATISTISKE CENTRALBYRAA.**



**KRISTIANIA.**

**I KOMMISSION HOS H. ASCHEHOUG & CO.**

1915.

Pris: Kr. 0.50.



NORGES OFFICIELLE STATISTIK. VI. 29.



# NORGES BERGVERKSDRIFT

1913.

*(Statistique des mines et usines en Norvège en 1913.)*

Utgitt av

**DET STATISTISKE CENTRALBYRAA.**



**KRISTIANIA.**

**I KOMMISSION HOS H. ASCHEHOUG & CO.**

1915.

For aarene 1883—1898 se Norges Officielle Statistik, række III.  
— „ — 1899—1903 — „ — „ IV. nr. 59  
og 113.  
— „ — 1904—1912 — „ — senest række VI. 2.

Byraaet har herved den ære at fremlægge bergverksstatistikken for 1913, indeholdende bergmesternes beretninger samt de av hr. professor Th. Hiortdahl paa grundlag herav utarbeidede tabeller.

Det Statistiske Centralbyraa, Kristiania 5 mars 1915.

**N. Rygg.**

---

J o n a s H a a n s h u s .

## Indhold.

<b>Tabeller.</b>		Side.
Tabel 1.	Summarisk oversigt over bergverksdriften i aaret 1913 . . . . .	2
— 2.	Detaljerte opgaver over grubedriften i aaret 1913 . . . . .	7
— 3.	Nærmere opgaver over hyttedriften i aaret 1913. . . . .	13
— 4.	Oversigt over bergverksdriften i aarene 1901—1913 . . . . .	14
<b>Bergmesternes beretninger om bergverksdriften . . . . .</b>		<b>1*—79*</b>
I Østlandske bergdistrikt . . . . .		1*— 7*
- Vestlandske —»— . . . . .		7*—38*
- Trondhjemske —»— . . . . .		39*—63*
- Nordlandske —»— . . . . .		64*—77*
- Finmarkens —»— . . . . .		77*—79*

## Table des matières.

<b>Tableaux.</b>		Pages.
Tableau n <sup>o</sup> 1.	Aperçu général de l'industrie minière pour l'année 1913 . .	2
— n <sup>o</sup> 2.	Données détaillées sur l'exploitation des mines pendant l'année 1913 . . . . .	7
— n <sup>o</sup> 3.	Données détaillées sur l'exploitation des usines pendant l'année 1913 . . . . .	13
— n <sup>o</sup> 4.	Résumé rétrospectif pour les années 1901—1913 . . . . .	14
<b>Rapports des inspecteurs des mines . . . . .</b>		<b>1*—79*</b>

Tabeller.

Tabel 1. Summarisk oversigt over bergverksdriften  
i aaret 1913.

Landsdele.	Produktions-	Produktions-	Mandskap.
	mængde.	værdi.	
	Ton.	Kr.	
<b>A. Grubedrift.</b>			
<b>I. Riket.</b>			
Sølvortser . . . . .	5 410	630 000	319
Kobbermalm . . . . .	70 349	2 844 000	2 640
Svovelkis, tildels med kobber. . . . .	441 291	9 370 000	2 289
Nikkelmalm . . . . .	49 990	497 000	173
Jernmalm . . . . .	544 686	7 350 000	1 807
Sink- og blyerts. . . . .	897	19 000	124
Rutil . . . . .	77	25 000	16
Molybdænglans og wolfram. . . . .	12	12 000	153
Grafit . . . . .	300	10 000	5
Apatit . . . . .	757	30 000	96
Talk . . . . .	1 500	50 000	30
Ialt	1 115 269	20 837 000	7 652
<b>II. Bergdistrikterne.</b>			
<b>1. Østlandske (med Kongsberg Sølvverk)</b>			
Sølvortser . . . . .	5 410	630 000	319
Svovelk's . . . . .	65 000	900 000	487
Nikkelmalm . . . . .	19 670	195 000	31
Sink- og blyerts. . . . .	117	7 000	79
Ialt	90 197	1 732 000	916
<b>2. Vestlandske</b>			
Kobbermalm . . . . .	4 244	54 000	291
Svovelkis . . . . .	29 080	450 000	258
Nikkelmalm . . . . .	30 320	302 000	142
Jernmalm . . . . .	39 874	400 000	237
Sink- og blyerts. . . . .	780	12 000	-
Rutil . . . . .	77	25 000	16
Molybdænglans og wolfram. . . . .	12	12 000	151
Apatit . . . . .	757	30 000	96
Talk . . . . .	1 500	50 000	30
Ialt	106 594	1 335 000	1 221
<b>3. Trondhjemske.</b>			
Kobbermalm . . . . .	30 444	1 160 000	467
Svovelkis . . . . .	186 167	3 730 000	1 181
Jernmalm . . . . .	7 443	90 000	56
Sink- og blyerts. . . . .	-	-	2
Ialt	224 054	4 980 000	1 706



Tabel 1 (forts.). Summarisk oversigt over bergverksdriften  
i aaret 1913.

Landsdele.	Produktions-	Produktions-	Mandskap.
	mængde.	værdi.	
	Ton.	Kr.	
<b>4. Nordlandske.</b>			
Kobbermalm . . . . .	22 746	1 230 000	1 737
Svovelkis . . . . .	161 094	4 290 000	363
Jernmalm . . . . .	70 269	760 000	337
Sink- og blyerts . . . . .	-	-	43
Molybdænglans . . . . .	-	-	2
Grafit . . . . .	300	10 000	5
Ialt	254 409	6 290 000	2 487
<b>5. Finmarkens.</b>			
Kobbermalm . . . . .	12 915	400 000	145
Jernmalm . . . . .	427 100	6 100 000	1 177
Ialt	440 015	6 500 000	1 322
<b>III. Amterne.</b>			
<b>Akershus</b>			
Sink- og blyerts . . . . .	-	-	8
<b>Kristians.</b>			
Sink- og blyerts . . . . .	-	-	8
<b>Hedemarken.</b>			
Svovelkis . . . . .	85 146	1 390 000	672
<b>Buskerud.</b>			
Sølvertser . . . . .	5 410	630 000	319
Nikkelmalm . . . . .	19 670	195 000	31
Sink- og blyerts . . . . .	72	3 000	31
Ialt	25 152	828 000	381
<b>Jarlsberg og Larvik.</b>			
Sink- og blyerts . . . . .	45	4 000	32
<b>Bratsberg.</b>			
Kobbermalm . . . . .	4 080	50 000	247
Jernmalm . . . . .	28 924	290 000	182
Rutil . . . . .	76	25 000	13
Apatit . . . . .	757	30 000	96
Ialt	33 837	395 000	538

Tabel 1 (forts.). Summarisk oversigt over bergverksdriften  
i aaret 1913.

Landsdele.	Produktions-	Produktions-	Mandskap.
	mængde.	værdi.	
	Ton.	Kr.	
<b>Nedenes.</b>			
Kobbermalm . . . . .	90	2 000	23
Nikkelmalm . . . . .	28 614	285 000	130
Jernmalm . . . . .	10 900	110 000	47
Rutil . . . . .	1	-	3
Molybdænglans . . . . .	-	-	10
Ialt	39 605	397 000	213
<b>Lister og Mandal.</b>			
Molybdænglans . . . . .	9	10 000	137
<b>Stavanger.</b>			
Kobbermalm . . . . .	-	-	17
Svoelkis . . . . .	6 829	185 000	83
Nikkelmalm . . . . .	1 706	17 000	12
Jernmalm . . . . .	50	-	3
Sink- og blyerts . . . . .	780	12 000	-
Wolftram . . . . .	3	2 000	4
Ialt	9 368	216 000	119
<b>S. Bergenhus.</b>			
Kobbermalm . . . . .	74	2 000	4
Svoelkis . . . . .	22 201	265 000	175
Jernmalm . . . . .	-	-	5
Talk . . . . .	1 500	50 000	30
Ialt	23 775	317 000	214
<b>N. Bergenhus.</b>			
Svoelkis . . . . .	1 777	35 000	36
<b>Romsdal.</b>			
Jernmalm . . . . .	7 443	90 000	32
<b>S. Trondhjem.</b>			
Kobbermalm . . . . .	30 444	1 160 000	467
Svoelkis . . . . .	164 244	3 205 000	871
Ialt	194 688	4 365 000	1 338
<b>N. Trondhjem.</b>			
Svoelkis . . . . .	-	-	89
Jernmalm . . . . .	-	-	24
Sinkerts . . . . .	-	-	2
Ialt	-	-	115

Tabel 1 (forts.). Summarisk oversigt over bergverksdriften  
i aaret 1913.

Landsdele.	Produktions-	Produktions-	Mandskap.
	mængde.	værdi.	
	Ton.	Kr.	
<b>Nordland.</b>			
Kobbermalm . . . . .	22 746	1 230 000	1 737
Svovelkis . . . . .	161 094	4 290 000	363
Jernmalm . . . . .	32 407	380 000	177
Sink- og Blyerts . . . . .	-	-	43
Molybdænglans . . . . .	-	-	2
Grafit . . . . .	300	10 000	5
Ialt	216 547	5 910 000	2 327
<b>Tromsø.</b>			
Kobbermalm . . . . .	12 915	400 000	145
Jernmalm . . . . .	37 862	380 000	160
Ialt	50 777	780 000	305
<b>Finmarken.</b>			
Jernmalm . . . . .	427 100	6 100 000	1 177
<b>B. Hyttedrift.</b>			
<b>I. Riket.</b>	Kg.		
Sølv i barrer . . . . .	9 353	677 000	15
Kobber . . . . .	2 741 053	3 428 000	308
Nikkel . . . . .	689 853	1 890 000	259
Rujern . . . . .	346	15 000	-
Ialt	3 440 605	6 010 000	582
<b>II. Bergdistrikterne og amterne.</b>			
<b>1. Østlandske.</b> (Buskerud amt).			
Sølv i barrer . . . . .	9 353	677 000	15
Nikkel . . . . .	208 500	400 000	20
<b>2. Vestlandske.</b> (Bratsberg amt.)			
Kobber . . . . .	76 515	96 000	30
Rujern . . . . .	346	15 000	-
<b>Nedenes amt.</b>			
Nikkel . . . . .		-	135
<b>Lister og Mandø amt.</b>			
Kobber . . . . .	276 598	346 000	-
Nikkel . . . . .	481 353	1 490 000	104
<b>3. Trondhjemske.</b> (S. Trondhjems amt).			
Kobber . . . . .	556 000	695 000	95

Tabel 1 (forts.). Summarisk oversigt over bergverksdriften i aaret 1913.

Landsdele.	Produktions-	Produktions-	Mandskap.
	mængde.	værdi.	
	Ton.	Kr.	
<b>4. Nordlands distrikt og amt.</b>			
Kobber . . . . .	1 385 440	1 733 000	150
<b>5. Finmarkens distrikt. (Tromsø amt.)</b>			
Kobber . . . . .	446 500	558 000	33
<b>C. Sammendrag.</b>			
<b>I. Grubedrift amtsvis.</b>			
Akershus . . . . .	-	-	8
Kristians . . . . .	-	-	8
Hedemarken. . . . .	85 146	1 390 000	672
Buskerud . . . . .	25 152	828 000	381
Jarlsberg og Larvik . . . . .	45	4 000	32
Bratsberg . . . . .	33 837	395 000	538
Nedenes . . . . .	39 605	397 000	213
Lister og Mandal . . . . .	9	10 000	137
Stavanger . . . . .	9 368	216 000	119
S. Bergenhus . . . . .	23 775	317 000	214
N. Bergenhus . . . . .	1 777	35 000	36
Romsdal . . . . .	7 443	90 000	32
S. Trondhjem . . . . .	194 688	4 365 000	1 338
N. Trondhjem . . . . .	-	-	115
Nordland . . . . .	216 547	5 910 000	2 327
Tromsø . . . . .	50 777	780 000	305
Finmarken . . . . .	427 100	6 100 000	1 177
Riket	1 115 269	20 837 000	7 652
<b>Ialt.</b>			
Østlandske distrikt . . . . .	90 197	1 732 000	916
Vestlandske — . . . . .	106 594	1 335 000	1 221
Trondhjemske . . . . .	224 054	4 980 000	1 706
Nordlandske . . . . .	254 409	6 290 000	2 487
Finmarkens . . . . .	440 015	6 500 000	1 322
Riket	1 115 269	20 837 000	7 652
<b>II. Hyttedrift amtsvis.</b>			
Buskerud (Østlandske distrikt) . . . . .	217 853	1 077 000	35
Bratsberg (Vestlandske — ) . . . . .	76 861	111 000	30
Nedenes — — — — —	-	-	135
Lister og Mandal (Vestlandske distrikt) . . . . .	757 951	1 836 000	104
S. Trondhjem (Trondhjemske — ) . . . . .	556 000	695 000	95
Nordlands amt og distrikt . . . . .	1 385 440	1 733 000	150
Tromsø amt (Finmarkens distrikt) . . . . .	446 500	558 000	33
Ialt	3 440 605	6 010 000	582

Tabel 2. Detaljerte opgaver over grubedriften  
i aaret 1913.

Grubernes navn, art og beliggenhet.	Optat (gjen- optat) aar.	Produktions- mængde.	Procentindhold.	Mand- skap.
		Ton.		
<b>I. Sølv.</b>				
<b>Buskerud amt.</b>				
1. <i>Kongsberg Sølvverk</i> . . . . .	1 623	5 410		244
a) Armen og Kongens grube . . . . .		Kg.	Sølv i	38.76
Gedigent sølv . . . . .		3 521.05	gedigent sølv . 47.2	
Sliger . . . . .		52 050	sliger . . . . . 0.37	
Fattig gods . . . . .		1 336 380	fattige sliger . 0.053	
b) Gottes Hülfe grube . . . . .				30.05
Gedigent sølv . . . . .		1 396.15		
Sliger . . . . .		28 485		
Fattig gods . . . . .		544 420		
c) Gabe Gottes grube . . . . .				16.05
Gedigent sølv . . . . .		441.07		
Sliger . . . . .		18 965		
Fattig gods . . . . .		593 000		
d) Samuels grube . . . . .	(1886)			44.42
Gedigent sølv . . . . .		5 805.55		
Sliger . . . . .		218 750		
Fattig gods . . . . .		2 535 635		
e) Undersøksesarbeider m. v. . . . .				9.92
Gedigent sølv . . . . .		108.96		
Sliger . . . . .		1 000		
Fattig gods . . . . .		71 000		
Samlet mandskap ved grubedriften . . . . .				134
Do. do. ved skeidning, opberedn. o. m. . . . .				110
2. Forsøksdrift ved Trollerud i Flesberg . . . . .	(1910)			75
<b>II. Guld.</b>				
Guldvaskning i Finmarkens amt . . . . .		(230.4 gr.)	Guld 92.12	
<b>III. Kobber.</b>				
<b>Vestlandske distrikt.</b>				
<b>Bratsberg amt.</b>				
1. Aamdals Verks gruber i Skafsaa . . . . .		4 075	Kobber. 1.7—2.31	228 <sup>1)</sup>
2. Forsøksdrifter i Telemarken . . . . .		5	15	19
<b>Nedenes amt.</b>				
3. Ekorndalen grube i Søndeled . . . . .		-		4
4. Hamre grube i Bygland . . . . .		90	2.5—10	19

Anm. De med *kursiv* trykte grubers produkter tilgodegjøres, helt eller delvis, inden landet.

<sup>1)</sup> Hvorav 8 under 18 aar.

Tabel 2 (forts.). Detaljerte opgaver over grubedriften  
i aaret 1913.

Grubernes navn, art og beliggenhet.	Optat (gjen- optat) aar.	Produktions- mængde.	Procentindhold.	Mand- skap.
		Ton.	<i>Kobber.</i>	
<b>Stavanger amt.</b>				
5. Forsøksdrifter i Kopervik, Torvestad og Suldal . . . . .				17
<b>S. Bergenhus amt.</b>				
6. Kvitsand grube i Varaldsø . . . . .		74	3.5—14	4
<b>Trondhjemske distrikt.</b>				
<b>S. Trondhjems amt.</b>				
7. <i>Roros Verks</i> gruber . . . . .	1646	14 608		467
a) Storvarts grube . . . . .		5 166	1.55	104
b) Nyberggruppen . . . . .		849	3.92	16
c) Kongens grube . . . . .		1 640	3.80	200
d) Sextus grube . . . . .		5 348	5.13	102
e) Muggruben . . . . .		1 605	3.19	42
Kraftstationen . . . . .				3
8. Løkken grube i Meldalen . . . . .		15 836	4.9	1)
<b>Nordlandske distrikt.</b>				
<b>Nordlands amt.</b>				
9. <i>Sulitelma Verks</i> gruber i Skjerstad . . . . .	1889	22 746		1 737
a) Hyttemalm . . . . .		11 274	5.48	
b) Elmore-koncentrat . . . . .		11 472	5.84	
<b>Finmarkens distrikt.</b>				
<b>Tromsø amt.</b>				
10. <i>Birtavarre</i> grube i Lyngen . . . . .	1898	12 915	4	143
11. <i>Middavarre</i> i Kvæningen . . . . .		-		2
<b>IV. Svovelkis.</b>				
<b>Østlandske distrikt.</b>				
<b>Hedemarkens amt.</b>				
1. <i>Foldal Verks</i> gr. i Lille-Elvedalen . . . . .	1905	65 000	<i>Kobber. Svovel.</i>	487

<sup>1</sup> Optørt under Svovelkis.

Tabel 2 (forts.). Detaljerte opgaver over grubedriften  
i aaret 1913.

Grubernes navn, art og beliggenhet.	Optat (gjen- optat) aar.	Produktions- mængde.	Procentindhold.			Mand- skap.
			Ton.	Kobber.	Svovel.	
<b>Vestlandske distrikt.</b>						
<b>Stavanger amt.</b>						
2. Vigsnes i Avaldsnes . . . . .	1899	6 829				83 <sup>1</sup>
Stykkis . . . . .		1 165	3.5	45		
Finkis . . . . .		5 664	2.25	44 25		
<b>S. Bergenhus amt.</b>						
3. Stordø gruber i Stord . . . . .	1905	22 201		40.2		169
4. Valaheien grube, Varaldsø . . . . .		-				6 <sup>2</sup>
<b>Trondhjemske distrikt.</b>						
<b>N. Bergenhus amt.</b>						
5. Svanø gruber i Kinn . . . . .	1905	1 777	1.7	46		36
<b>Hedemarkens amt.</b>						
6. Røstvangen gr. i Tønset og Kvikne	1904	17 646	2.7	43.01		167
7. Fosgruben i Os . . . . .		2 500				18
<b>S. Trondhjems amt.</b>						
8. Røros Verks gruber (Kongens gr.)		12 609	2.4	44.1		<sup>3)</sup>
9. Killingdal grube i Aalen . . . . .	1890	20 256	1.3	47		130
10. Kjøligrube i Aalen . . . . .	1910	23 033	1.9	44		128
11. Løkken grube i Meldalen . . . . .	1904	108 346	1.8	43.5		613
<b>N. Trondhjems amt.</b>						
12. Meraker verks gruber . . . . .		-				47
13. Forsøksdrifter i Grong . . . . .		-				42
<b>Nordlandske distrikt.</b>						
<b>Nordlands amt.</b>						
14. <i>Sulitelma</i> gruber i Skjerstad . . . . .	1889	125 013				<sup>3)</sup>
Stykkis . . . . .		74 585	2.69	45.37		
Finkis . . . . .		50 478	2.46	43.41		
15. Bossmo gruber i Ranen . . . . .	1894	22 201		49		203
16. Rødfjeld gruber i Ranen . . . . .	1911	13 880				38
17. Forsøksdrifter i amtet . . . . .		-				122

<sup>1</sup> 3 kvinder, 16 gutter.   <sup>2</sup> 1 gut.<sup>3</sup> Opført under kobbergruber.

Tabel 2 (forts.), Detaljerte opgaver over grubedriften  
i aaret 1913.

Grubernes navn, art og beliggenhet.	Optat (gjen- optat) aar.	Produktions- mængde.	Procentindhold.		Mand- skap.
			Ton.	Nikkel. Kobber.	
<b>V. Nikkel.</b>					
Østlandske distrikt.					
Buskerud amt.					
1. Ertelien grube i Hole . . . . .	1849	19 670			31
Vestlandske distrikt.					
Nedenes amt.					
2. Flaadt grube i Evje . . . . .	1869	28 614	1.72	1.2	130 <sup>1</sup>
Stavanger amt.					
3. Fvøen grube i Torvestad . . . . .		1 706			12
<b>VI. Jern.</b>					
Vestlandske distrikt.					
Bratsberg amt.					
1. Fehnsgruberne i Hollen . . . . .	(1900)	21 758	50.5		132 <sup>2</sup>
2. Fru Ankers grube, Langøen i Skaatø . . . . .		4 229	47		21 <sup>3</sup> )
3. Grevinde Wedels grube, Langøen . . . . .		2 937	46.5		19
4. Ellers i amtet . . . . .		-			10
Nedenes amt.					
5. Klodeberg gr., Oiestad ved Arendal . . . . .		10 900	46		47
Stavanger amt.					
6. Forsøksdrifter i amtet . . . . .		50			3
S. Bergenhus amt.					
7. Arne i Haus . . . . .		-			5
Trondhjemske distrikt.					
Romsdals amt.					
8. Rødsand grube i Nesset . . . . .	1895	7 443	(slig) 63—65		32
N. Trondhjems amt.					
9. Fosdalen gr. i Beitstaden . . . . .		-			24

<sup>1</sup> Herav 25 kvinder.    <sup>2</sup> Herav 10 under 18 aar.    <sup>3</sup> 1 under 18 aar.



Tabel 2 (forts.). Detaljerte opgaver over grubedriften  
i aaret 1913.

Grubernes navn, art og beliggenhet.	Optat (gjen- optat) aar.	Produktions- mængde.	Procentindhold.		Mand- skap.
			Ton.	Jern.	
<b>Nordlandske distrikt.</b>					
<b>Nordlands amt.</b>					
10. Dunderland i Ranen. . . . .		-			41
11. Seljelid i Hemnes . . . . .		-			6
12. Bogen i Ofoten . . . . .		31 207	(slig).		ca100
13. Folstad og Oddvær i Vaagan. . . .		1 200			30
<b>Tromsø amt.</b>					
14. Jernforekomster i Kvæfjord . . . .		7 862	46.88		40
15. Meløy i Bjarkøy . . . . .	1904	30 000			100
16. Salangen gruber. . . . .		-			20
<b>Finmarkens distrikt.</b>					
17. Sydvaranger gruber . . . . .		427 100 <sup>1</sup>			1 177 <sup>2</sup>
<b>VII. Sink og bly.</b>					
<b>Østlandske distrikt.</b>					
<b>Akershus og Kristians amter.</b>					
1. Forskjellige undersøkelsesdrifter .		-			16
<b>Buskerud amt.</b>					
2. Glomsrud grube i S. Modum. . . . .		72	35		31
<b>Jarlsberg og Larvik amt.</b>					
3. Konnerud verks gr. i Skoger. . . . .	(1905)	45		60	32
<b>Vestlandske distrikt.</b>					
<b>Stavanger amt.</b>					
4. Vigsnes gruber i Avaldsnes . . . . .		780	21.7		<sup>3)</sup>
<b>Trondhjemske distrikt.</b>					
<b>N. Trondhjems amt.</b>					
5. Skrataas grube i Stod . . . . .		-			2
<b>Nordlandske distrikt.</b>					
<b>Nordlands amt.</b>					
6. Husvik i Tjøtta og Ranens verk . .		-			43

<sup>1</sup> Slig, hvorav 180 900 brikettert.    <sup>2</sup> Herav 30 under 18 aar.<sup>3</sup> Opført under svovelkis.

1913.

Tabel 2 (forts.). Detaljerte opgaver over grubedriften i aaret 1913.

Grubernes navn, art og beliggenhet.	Optat (gjen- optat) aar.	Produktions- mængde.	Procentindhold.	Mand- skap.
Ton.				
<b>VIII Andre grubeprodukter.</b>				
<b>Vestlandske distrikt.</b>				
<b>Bratsberg amt.</b>				
1. Rutil, Lindvigkollen ved Kragerø.		76	93—94 <i>titansyre</i>	13
2. Apatit, Ødegaarden i Bamle . . .		757	70—85 <i>kalcium- fosfat</i>	96 <sup>1</sup>
<b>Nedenes amt.</b>				
3. Rutil, Gjeiteknollen ved Risør . . .		1	95—99 <i>titansyre</i>	3
4. Molybdænglans, i Bykle og Sønedeled		-		10
<b>Lister og Mandal amt.</b>				
5. Molybdænglans, Kvina gr. i Fjotland	1903	4	64—85 <i>molyb-</i>	116 <sup>2</sup>
6. Molybdænglans, i Fjotland forovrig.		5	50 <i>dænglans</i>	21
<b>Stavanger amt.</b>				
7. Wolfram, Mjaavasknuden, Bjerk- reim. . . . .		3	58—60 <i>wolfram</i>	4
<b>S. Bergenhus amt.</b>				
8. Talk, Froastad i Øistesø, Hard- anger. . . . .		1 500		30 <sup>3</sup>
<b>Nordlandske distrikt.</b>				
<b>Nordlands amt.</b>				
9. Molybdænglans, Vatterfjord i Vaagan		-		2
10. Grafitforekomst i Sortland . . . . .		300		5

<sup>1</sup> 6 kvinder, 23 gutter.    <sup>2</sup> 5 kvinder, 4 gutter.    <sup>3</sup> 3 gutter.

Tabel 3. Nærmere opgaver over hyttedriften  
i aaret 1913.

Anlæggenes navn, art og beliggenhet.	Indsat.	Utbragt.	Mandskap.
	Ton.	Kg.	
<b>I. Sølv.</b>			
Sølvverkets smelte- og ekstraktions- hytte, Kongsberg . . . . .	5 524	<i>Sølv i barrer.</i> 9 353.3	15
	Kg.		
Forsmeltet gedigent sølv . . . . .	13 446.55	5 671.7	4.9
Ekstrahert gods . . . . .	5 510 905	3 681.6	10.55
<b>II. Kobber.</b>			
		<i>Kobber.</i>	
Bandak Elektrolytiske Kobberverk . .	4 075	76 515	ca. 30
Kristiansands Nikkelraffineringsverk .	-	276 598	-
Røros Verks hytte . . . . .	17 633	556 000	95
Sulitelma Verks hytte . . . . .	27 192	1 385 440	ca. 150
Birtavarre hytte . . . . .	-	446 500	33
<b>III. Nikkel.</b>			
		<i>Nikkel.</i>	
Evje Nikkelverks hytte . . . . .	32 563	955 675 <sup>2</sup>	135 <sup>3</sup>
Kristiansands Nikkelraffineringsverk .	-	481 353	104 <sup>4</sup>
Ringerikes Nikkelverks hytte . . . . .	15 965	208 500 <sup>1)</sup>	ca. 20
<b>IV. Jern.</b>			
		<i>Rujern.</i>	
Ulefos, elektrisk smeltning av jern- malm . . . . .		346 000	

<sup>1</sup> Nikkelindholdet i 433 ton nikkelsten med 48 pct. nikkel og 27 pct. kobber.

<sup>2</sup> Nikkelsten, et mellemprodukt, hvis videre bearbejdelse foregaar ved raffineringsverket i Kristiansand.

<sup>3</sup> Herav 20 gutter.

<sup>4</sup> Herav 4 under 18 aar.

Tabel 4. Oversigt over bergverksdriften  
i aarene 1901—1913.

Produkternes art.	Gjennemsnitlig aarlig.		1912.	1913.
	1901 - 1905.	1906—1910.		
<b>A. Produktionsmængde, ton.</b>				
a) Grubeprodukter:				
Sølv, grovt, gedigent og urenset	7.7	9.44	12.6	11.27
Sølvholdende sliger og afgang.	860	2 117	4 014	5 400
Sølvholdende ertser . . . . .	-	44	-	-
Opberedt gulderts . . . . .	352	-	-	-
Kobbermalm . . . . .	38 134	36 940	60 018	70 349
Svovelkis, tildels med kobber .	129 739	265 108	464 326	441 291
Nikkelmalm . . . . .	4 512	8 492	30 697	49 990
Jernmalm, stykmalm . . . . .	51 452	72 253	116 392	78 936
Jernmalm, slig og briketter . .	-	30 058	291 700	465 750
Sink- og blyerts . . . . .	948	1 869	40	897
Manganerts . . . . .	4	-	-	-
Kromerts . . . . .	52	21	115	-
Vismutglans . . . . .	-	3	-	-
Arsenkis . . . . .	-	52	-	-
Molybdænglans . . . . .	26	224	21	12
Rutil . . . . .	28	70	100	77
Grafit . . . . .	-	857	259	300
Apatit . . . . .	1 761	1 829	1 168	757
Feltspat <sup>1</sup> . . . . .	19 969	29 984	32 844	32 795
Feltspatmel <sup>1</sup> . . . . .	362	3 505	7 000	8 047
Talk . . . . .	-	-	803 <sup>1</sup>	1 500
b) Hytteprodukter:				
Sølv . . . . .	6.86	7.1	8.4	9.4
Kobber . . . . .	1 260	1 508	2 130	2 741
Kobber i skjærsten . . . . .	-	104	-	-
Nikkel <sup>2</sup> . . . . .	65	93	390	690
Rujern . . . . .	424	51	309	346
I alt:				
Grubeprodukter . . . . .	248 207	453 435	1 009 509	1 156 112
Hytteprodukter . . . . .	1 756	1 763	2 837	3 786
Desuten:				
Stangjern . . . . .	385	120	-	-
<b>B. Antat produktionsværdi, kr.</b>				
a) Grubeprodukter:				
Sølv . . . . .	474 000	517 000	665 000	630 000
Guld . . . . .	35 000	6 000	-	-
Kobbermalm . . . . .	1 777 000	1 897 000	2 584 000	2 844 000
Svovelkis, tildels med kobber .	3 333 000	6 019 000	9 970 000	9 370 000
Nikkelmalm . . . . .	89 000	127 000	305 000	497 000
Jernmalm . . . . .	356 000	1 045 000	-	7 350 000

<sup>1</sup> Efter Handelsstatistikken.

<sup>2</sup> For 1912 og 1913 nikkelmetal, tidligere indholdet af nikkel i de fremstillede mellemprodukter.

Tabel 4 (forts.). Oversigt over bergverksdriften  
i aarene 1901--1913.

Produkternes art.	Gennemsnitlig aarlig.		1912.	1913.
	1901--1905.	1906--1910.		
Sink- og blyerts . . . . .	12 000	45 000	5 430 000	19 000
Kromerts . . . . .	1 000	-	4 000	-
Vismutglans . . . . .	-	6 000	-	-
Arsenkis . . . . .	-	3 000	-	-
Molybdænglans . . . . .	55 000	47 000	20 000	12 000
Rutil . . . . .	13 000	25 000	35 000	25 000
Grafit . . . . .	-	25 000	7 000	10 000
Apatit . . . . .	91 000	91 000	50 000	30 000
Feltspat . . . . .	295 000	478 000	548 000	635 000
Talk . . . . .	-	-	40 000	50 000
<b>b) Hytteprodukter:</b>				
Sølv . . . . .	1 478 000	500 000	606 000	677 000
Kobber . . . . .	388 000	1 880 000	2 610 000	3 428 000
Kobber i skjærsten . . . . .	-	120 000	-	-
Nikkel . . . . .	195 000	161 000	1 032 000	1 890 000
Rujern . . . . .	16 000	2 000	12 000	15 000
<b>I alt:</b>				
Grubeprodukter . . . . .	6 531 000	10 331 000	19 658 000	21 472 000
Hytteprodukter . . . . .	2 077 000	2 663 000	4 260 000	6 010 000
<b>C. Anvendt mandskap.</b>				
<b>a) Ved grubedrift og opberedning:</b>				
Sølv . . . . .	214	238	259	319
Guld . . . . .	40	35	-	-
Kobbermalm og Svoelkis . . . . .	2 656	4 157	4 553	4 929
Nikkelmalm . . . . .	23	65	132	173
Jernmalm . . . . .	357	1 066	2 558	1 807
Sink- og blyerts . . . . .	60	289	109	124
Molybdænglans . . . . .	32	42	161	153
Andre . . . . .	6	30	177	147
<b>b) Ved hyttedriften:</b>				
Sølv . . . . .	17	10	11	15
Kobber . . . . .	143	153	320	308
Nikkel . . . . .	14	41	219	259
Rujern . . . . .	20	4	-	-
Ved stangjern- og staaltilvirkningen	58	24	-	-
<b>I alt:</b>				
Ved grubedriften <sup>1</sup> . . . . .	3 388	5 922	7 949	7 652
Ved hyttedriften <sup>2</sup> . . . . .	252	232	550	582

<sup>1</sup> Arbejderne ved apatit- og feltspatdrift ikke medregnet (for 1912 og 1913 er dog medregnet arbejderne ved apatitdriften).

<sup>2</sup> Iberregnet arbejderne ved stangjern- og staaltilvirkningen.

# **Beretninger**

om

**bergverksdriften i aaret 1913.**



## Beretning om bergverksdriften i Østlandske bergdistrikt i aaret 1913.

(Avgit av bergmester T. Münster 15 oktober 1914.)

1. Ved Trollerud Sølvverks gruber i Vinoren-feltet i Svene anneks til Flesberg er arbeidet fortsatt i det søndre felt overensstemmende med den i 1911 vedtagne driftsplan, mens arbeidet i det nordre felt efter direktionens beslutning indtil videre blev indstillet fra 1 april. Den gjennemsnitlige arbeidsstyrke har været ca. 75 mænd for begge felter tilsammen.

Grundstollen paa Søndre Vinoren, Clausstollen, blev i aarets løp inddrevet 477 m. I juli maaned blev den gennemslaat med Brændop-skakten, der samtidig i aarets 6 første maaneder var avsænket 60.35 m. til stollens nivaa. Ved disse arbeider blev ialt utbrutt:

Ved stoll drift og sidestrosser	2 498.0 m. <sup>3</sup>
- skaktavsækning	510.8 -

Tilsammen 3 008.8 m.<sup>3</sup>

Grundstollens samlede længde ved aarets utgang var 1 200 m.

Umiddelbart efter stollens gennemslag blev undersøkelsesarbeider i Brændop-feltet igangsatt; indtil aarets utgang blev herved drevet 261.6 løpende m. feltort og tverslag, hvorved utsprængtes 915.6 m.<sup>3</sup> Lovende sølvanbrud blev ved disse arbeider paatruffet ca. 100 m. søndenfor Brændop-skakten og blev indtil aarets utgang fulgt sølvførende i ca. 20 m. længde.

Avsynkningen av Juliane Marie grubes hovedskakt blev fortsatt; der blev neddrevet 45.55 m. Skaktens dybde var ved aarets utgang 276.55 m., og der gjenstod til stollnivaaet 50 m. Av undersøkelsesarbeider blev der drevet 274.1 l. m. feltort og tverslag. Saavel ved skaktavsækningen som ved feltortdrift blev der paatruffet flere tildels rike, men begrensede sølvanbrud. Der blev i denne grube utbrutt:

Ved feltort- og tverslagdrift	959.35 m. <sup>3</sup>
- skaktavsækning	364.40 -

Tilsammen 1 323.75 m.<sup>3</sup>

Nogen sølvproduktion har i aaret ikke fundet sted; de under opfaringsarbeiderne fundne ertser er lagret, indtil det fornødne operedningsanlæg er utført.



I Nordre Vinoren blev grundstollen i aarets første 3 maaneder inddrevet 68.35 m. til en samlet længde av kr. 651.35 m. Herved og ved sidestrosser blev utbrutt ialt 361.75 m<sup>3</sup>.

Ialt er der i aaret utbrutt:

Ved stolldrifft . . . . .	2 726.75 m <sup>3</sup>
- skaktavsænkning . . . . .	935.20 -
- feltort og tverslagdrifft . . . . .	1 874.95 -
- strossedrifft . . . . .	133.00 -

Tilsammen 5 669.90 m<sup>3</sup>.

Endel for drifften nødvendige bygninger er opført.

Ialt er der i aaret ydet 22 316.4 dagsverk,

herav var . . . . . 13 511.3 akkorddagsverk

eller 60.5 pct. av det samlede antal dagsverk.

Ingen bedriftsulykker har i aaret fundet sted.

2. The new Fredericus Syndicate ltd. har indstillet drifften ved Fredericus Quartus grube i Kongsberg.

3. Ved Ringerikes Nikkelverk i Tyristranden anneks til Høle har arbeidet i Erteliens grube været i fuld gang, efterat alle forberedelser hertil var truffet i 1912. Hytteanlægget blev fuldført i begyndelsen av aaret og sat i drift.

Der er utbrutt: Ved synkdrifft . . . . .	614.7 m <sup>3</sup>
- ortdrifft . . . . .	4 204.0 -
- strossedrifft . . . . .	5 164.8 -

Tilsammen 9 983.5 m<sup>3</sup>.

Hertil har været anvendt:

Tilminering . . . . .	18.1 mand med	5 437.4 dagsverk
- fordring . . . . .	8.7 - -	3 878.2 —
- skaktarbeide . . . . .	4.0 - -	1 152.0 —

Tilsammen 30.8 mand med 10 467.6 dagsverk.

Der er herved utvundet ca. 19 670 ton malm eller 1.97 ton pr. m<sup>3</sup> utbrutt.

Der er fordret, skeidet og kjørt til smeltehytten ca. 18 820 ton.

Hertil har været anvendt:

Til skeidning . . . . .	16.5 mand med	4 953.7 dagsverk
- fordring . . . . .	4.9 - -	1 485.6 —
- diverse arbeider . . . . .	1.7 - -	513.1 —

Tilsammen 23.1 mand med 6 952.4 dagsverk

Opsyn . . . . .	3.0 - -	900.0 —
-----------------	---------	---------

Tilsammen i dagen 26.1 mand med 7 852.4 dagsverk

— - gruben	30.8 - -	10 467.6 —
------------	----------	------------

Ialt 56.2 mand med 18 320.0 dagsverk.

Ved smeltehytten arbeidedes 218 268 arbeidstimer. Der forsmeltedes :

Egen malm . . . . .	14 683.5 ton
Græsk malm . . . . .	994.4 -
Australsk malm . . . . .	236.0 -
Ferronikkel . . . . .	2.0 -
Ægyptisk malm . . . . .	49.0 -

Tilsammen 15 964.9 ton.

Med anlæg av en ny konverter arbeidedes 11 397 timer.

Forøvrig har der været drevet undersøkelsesarbeider ved Langdals gruber i Soknedalen i 2 493 timer, hvorved blev utbrutt og fordret 242 m<sup>3</sup>.

4. Ved Glomsrudkollens sinkgruber i Søndre Modum har prøvedrift været fortsat i samme maalestock som hittil. Man fuldførte gennemslag av Langstollen med hovedgruben og opnaade derved god naturlig veirveksling. I 42, 47, 54, 62 og 74 m. dyp er der foretat undersøkelsesarbeider, særlig ved 54 m., hvor malmlinsen viser sig at fortsætte i sydvestlig retning; den har her en større utstrækning end ovenfor, men malmen er mere blandet med granat. I 74 m. dyp er den ovenfor bekjendte malmlinse ikke fundet. Nye malmfund er ikke gjort.

Der er utbrutt ialt :

Ved feltort . . . . .	476.95 m. = 1 901.00 m <sup>3</sup>
- tverslag . . . . .	172.35 - = 689.40 -
- synk . . . . .	63.15 - = 252.60 -
- strosser . . . . .	81.18 - = 390.13 -

Tilsammen 793.63 m. = 3 233.13 m<sup>3</sup>.

Der er utfordret 3 233.13 m<sup>3</sup> og producet 970 ton vaskemalm, som henligger til vaskning, samt 71.96 ton eksportmalm med ca. 35 pct. Zn, som er lagret.

Der er med et gennemsnitlig antal arbeidere av 31 4 mand ialt utført 7 907 dagsverk med en samlet utgift av kr. 75 857,70, hvorav kr. 43 084,27 til arbeidslønninger.

5. Ved Jarlsberg Verks sinkgruber i Konnerud anneks til Skoger blev arbeidet fortsat i aarets første halvdel, men alt blev indstillet, da det viste sig, at malmen var for fattig for det nye vaskeri, som blev færdig i juni maaned, men kun var i drift en maanedes tid. Der blev gjort endel undersøkelsesarbeider, saaledes tverslag mot N. i retning mot Erlands grube og mot S. i retning mot Eleonora samt stoll mot V. mot 5te baand; der blev ogsaa ved en diamantboring konstateret, at malmen fortsætter mot dypet under Wedels-Eiegrube, ca. 50 m. under kontaktstollens nivaa. Der blev ialt utbrutt 1845 ton mixte malm, som ved vaskning gav 45 ton blymalm med ca. 60 pct. bly og

10 ton kobbermalm med 12 pct. kobber samt endel sinkmalm, som henligger for videre behandling paa Elmore-apparatet.

Grundstollen i Oran-feltet har været fortsat, saa der kun gjenstaar 50 m. til dagarbeiderne paa Løvaasjordet. De paabegyndte veianlæg fra hovedveien forbi Oran grubes grundstoll til kontaktstollen og vaskeriet er fortsat.

6 Ved Kjenner vismutgruber i Lier blev driften indstillet i oktober 1912 og har senere ikke været gjenoptat.

7. I Spenningsby- og Tøienlifelterne i Hakedalen har der været fortsat undersøkelsesarbeider av et engelsk selskap med henholdsvis 1 290 og 556 dagsverk med arbeidslønninger kr. 7 316 og 3 151.

8. Ved Bergverksaktieselskapet „Norge“ s sinkgruber i Nannestad og Hakedalen har der været drevet undersøkelsesarbeider i samme maalestok som foregaaende aar med gjennemsnitlig ca. 8 mand, hvorav 1 samtidig har fungert som opsynsmand og 1 som kjører. Arbeiderne har væsentlig bestaaet i fremdrift av Røros- og Grubelia-stollerne, som blev fremdrevet henholdsvis 49 og 91 m., saa de nu har en længde av henholdsvis 592 og 441.8 m. Ved gjennomslag til Kongens grube ved hjælp av en 35 m. taksynk og til Erdmanns grube ved en stigort har man opnaadd god ventilation i stollerne. Undersøkelserne vil nu bli fortsat fra Røros-stollen av, mens Grubelia-stollen drives videre mot Røros grube.

Der er i aarets løp utdrevet:

Ved stoll og tverslag . . . . .	142.3 m. =	575 m <sup>3</sup>
- synk . . . . .	57.5 - =	240 -

Tilsammen 199.8 m. = 815 m<sup>3</sup>.

Der utførtes ialt 2346.2 dagsverk og utbetaltes i arbeidslønninger kr. 11 272.91 og til opsyn kr. 480.00.

9. Ved A/S. Hadelands Bergverks sinkgruber i Lunner, Hadeland, har der været drevet undersøkelsesarbeider i samme maalestok som foregaaende aar med gjennemsnitlig 8 mand, hvorav en væsentlig som nattevakt ved opberedningsanlægget. De øvrige var beskjeftiget med vedlikeholdelsesarbeider og undersøkelsesdriften i gruberne. Disse sidste har væsentlig bestaaet i fortsættelse av den nye grundstoll, som for det meste gik med dobbelt skift; den blev i aarets løp inddrevet 141.1 m.

Der er utbrutt:

Ved feltort . . . . .	9.25 m. =	37.0 m <sup>3</sup>
- stoll og tverslag . . . . .	170.95 - =	683.8 -
- synk . . . . .	17.95 - =	71.8 -

Tilsammen 198.15 m. = 792.6 m<sup>3</sup>.

Der utførtes ialt 2 483.65 dagsverk og utbetalt i lønninger kr. 10 661.95 og til opsyn kr. 1 200.00.

10. Ved The Foldal Copper and Sulphur Comp. Ltd. kisgruber i Foldalen er der tilsammen i orter, stigorter og synker utdrevet 2 995 løp. meter. Kisproduksjonen har utgjort 65 000 ton. Arbeidsstyrken har gjennomsnittlig utgjort 487 mand, nemlig 218 i gruberne, 104 ved skeidningen, 140 ved diverse i dagen og 25 i mek. verksted.

Der er i det hele arbeidet:

I gruberne . . . . .	53 285.4	dagsverk,	kr. 340 954.76,	kr. 6.40	pr. dag
Ved skeidningen . . . . .	23 967.0	—	- 117 254.87,	- 4.89	- -
Diverse i dagen . . . . .	35 806.3	—	- 150 313.27,	- 4.02	- -
Mek. verksted . . . . .	6 471.6	—	- 33 215.02,	- 5.13	- -

Tilsammen 119 530.3 dagsverk, kr. 641 737.92.

Av undersøkelsesarbeider forøvrig i distriktet har der som sedvanlig været utført endel, om end ikke i større utstrækning.

Der er i aarets løp utstedt 195 mutingsbreve og 1 603 fristbevillinger, hvorav 70 paa ustemplet papir til Staten. Der er git 38 utmaal og inndkom 628 anmeldelser.

## Beretning om bergverksdriften i Vestlandske bergdistrikt i aaret 1913.

(Avgit av bergmester Gottfr. Puntervold 20 juli 1914.)

### A. Bratsberg amt.

1. I Fehnsgruberne, hvor drift gjenoptoges i aaret 1900, er arbeidet fortsatt omtrent som i foregaaende aar for regning av kammerherre Cappelen, Ulefoss Jernverk. Samtlige gruber ligger ganske nær hinanden i Hollen sogn.

## Av grubernes aarsberetning hitsættes:

Arbeidets art.	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	dagsverk.	løpende m.	m. <sup>3</sup>
I gruben:				
Drift av stoller og orter . . . . .	10	2 414.9	212.30	928.89
” - synker og opsynker . . . . .	12	2 936.0	192.70	925.98
” - strosser . . . . .	35	9 354.1	322.60	10 836.85
Transport og fordring . . . . .	27	6 263.4		
Grubebygning . . . . .	7	2 003.8		
Forskjellig . . . . .	1	290.0		
Opsyn . . . . .	2	600.0		
Tilsammen	94	23 862.2	727.60	12 691.72
I dagen:				
Skeidning . . . . .	7	2 100.0		
Opberedning . . . . .	16	4 627.2		
Anlægs- og bygningsarbeide . . . . .	1	287.0		
Forskjellig . . . . .	12	3 391.0		
Opsyn og kontorarbeide . . . . .	2	600.0		
Tilsammen	38	11 005.2		
I det hele	132	34 867.4	(herav 1 876 nat- skift.)	

Samtlige de beskjæftigede arbeidere har været mandlige, hvorav 10 mellem 16 og 18 aar, resten over 18 aar.

Antal arbejdsdage i aaret har været 297.

I gruben har arbejdstiden været 8 og i dagen 10 effektive arbejdstimer pr. skift.

Drivkraften har været elektricitet, hvorav i gruben 60 hk.

I vaskeriet . . . . . 40 ”

Tilsammen 100 hk

Gruberne har desuten administrations- og kontorphonale fælles med Ulefoss Jernverk.

Fra gruberne utfordredes 27 200 ton malmholdig berg.

Ved skeidningen behandlede 13 300 ton og utbragtes :

9 300 ton eksportmalm . . . à 52.00 pct. jern  
 2 000 - malmholdig berg à 34.00 - -  
 2 000 - unyttig berg.

Ved opberedningen behandlede 16 000 ton og utbragtes :

12 458 ton eksportmalm à 49.50 pct. jern.  
 3 500 - unyttig berg.

Ialt blev saaledes utvundet 21 758 ton eksportmalm, hvorav 21 000 ton eksportertes, og 758 ton à 48.00 pct. jern behandlede i Ulefoss elektriske smelteovn.

Av det unyttige berg fra vaskeriet er som forrige aar ca 2 000 ton benyttet til betonbygning i Ulefoss, hvortil det viste sig vel skikket.

Over transportbanerne er gjensat 70 løpende m. bergfæster.

Til forbygning er medgaaet 200 stempler.

I Nebengangen er igjenfyldt med 900 m.<sup>3</sup> graaberg.

Avbygningen foregaar foruten ved gjenfyldning ogsaa ved magasinbrytning og vanlig strossedrift. Vandlensningen besøruges av triplex plungerpumper saaledes :

	l/min.	Motor hk.	Pumpetrykhøide	
			effektiv m.	beregnet m.
For IV dypetage . . . . .	350	10	40	60—80
” III ” . . . . .	600	20	68	80
” III ” . . . . .	300	15	68	115
” II ” . . . . .	225	7.5	35	40
” Bredgangen . . . . .	300	7.5	35	60
” Ch. Hedvig . . . . .	100	2	20	40

Veirvekslingen sker ad naturlig vei gjennom stoller og dagaapninger, hvorfor kunstig ventilation ikke er paakrævet

Al brytning foregaar ved haandboring.

Hovedskakten er fortsatt neddrevet 30 meter til største dyp 160 meter, med noget malmføring fra 130 til 150 meter.

V dypetage er anlagt 158 meter under hovedstollen 2 meter vandsump er gjensat i hovedskakten, og feltort er drevet 8 meter mot syd fra denne med fattig Bolla-malm de sidste 3 meter, likesom pumpeindslaget er fuldført.

I IV dypetage er magasinbrytning anlagt paa 4—6 meter bred malm i Bolla (østgangens søndre parti) nærmest over I bergfæste. Opsynken er drevet til 30 meters høide i malm, 10 meter gjenstaar til gjennomslag til III etage.

I stollnivaa er stollen fortsat 17.50 meter mot syd i graaberg langs Lichtlochsletten

I 1913 er ingen nyanlæg utført ved gruberne.

Den nye elektriske smelteovn av Tinfoss-system ved Ulefoss Jernverk blev igangsatt 27 november 1913 med 1 000 kw. eller 1 400 hk. fra den nybyggede kraftstation i 75 meters avstand fra ovnen.

I begynnelsen av august 1913 indstilledes driften av den ældre, mindre elektriske smelteovn, grundet de paagaaende større byggearbeider med ny kraftstation m. v.

Produktionen av elektrisk forsmeltet jern i 1913 androg ialt til 346 ton rujern, alt av Fehns-malm.

2 I jerngruberne paa Langøen, Skaatø pr Kragerø, har driften været fortsatt saavel i Fru Ankers grube som i Grevinde Wedels grube, i Fru Ankers grube for regning A/S Norske Mineraler, Skien, mens driften i Grevinde Wedels grube foregaar for regning av A. S. Tinfoss Jernverk, Notodden.

Begge gruber har fælles bestyrer.

Av aarsberetningerne hitsættes:

Fru Ankers grube:

Arbeidets art	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	dagsverk.	løpende m.	m. <sup>3</sup>
<b>I gruben:</b>				
Drift av stoller og orter . . .	11	2 433.8	63.9	207.0
„ - synker og opsynker . . .			24.5	74.4
„ - strosser . . .			53.5	2 198.3
Transport og fordring . . .	1	302.0		
Grubebygning . . .				
Forskjellig . . . . .				
Opsyn . . . . .				
<b>Tilsammen</b>	<b>12</b>	<b>2 735.8</b>	<b>141.9</b>	<b>2 479.7</b>
<b>I dagen:</b>				
Skeidning . . . . .	5	1 498.6		
Forskjellig . . . . .	4	979.0		
<b>Tilsammen</b>	<b>9</b>	<b>2 477.6</b>		
<b>I det hele</b>	<b>21</b>	<b>5 213.4</b>	<b>(herav 921 natskikt)</b>	

Med undtagelse av én gut mellem 16 og 18 aar var samtlige de beskjæftigede arbeidere voksne mænd

Antal arbejdsdage i aaret var 302.

Til fordringen anvendes en 25 hk. dampmaskine

Saa vel i gruben som i dagen var arbejdstiden 10 effektive arbejdstimer pr. skikt.

Av gruben utfordredes til dagen 8 298 ton berg, som ved skeidning gav:

4 229 ton	eksportmalm	à ca	47 pct	jern
2 000	- vaskemalm	- -	30	-
2 069	- unyttig berg			

Om driften forøvrig anføres, at den i 1912 paabegyndte synk er neddrevet fra 11 meter til 16.2 meters dybde. Ved 14 meter er saalen for den nuværende 2den strosse-etage med kast over den 22 meter dype synk, som agtes fortsat for forberedelse av en ny 3dje strosse-etage. Kasten ligger 130.6 meter under kasten ved dagaapningen

Fra synken er drevet ort til under fordringsskakten samt 14 meter stigort fra fordringsskakt til det lavere nuværende strossenivaa. Mot øst er gjennomsprængt et 6 meter bredt pegmatitparti. Bak dette gik man med en 8 meter høi stigort.

Fra fordringsskakten er drevet undersøkelsesort mot vest; efter 7 meters fremdrift mot nordvest paatræffes malm, hvorefter der nu er paabegyndt strossning i dette parti paa en 5.8 meter mægtig malmgang.

I strossen mot øst er malmen atter overskaaret av et helleffintparti.

Om driften i Grevinde Wedels grube oplyses, at belægget i 1913 androg til:



Arbeidets art.	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	dagsverk.	løpende m.	m. <sup>3</sup>
I gruben:				
Drift av stoller og orter . . .	} 11	2 930.3	57.5	} 1 516.4
„ - synker og opsynker . . .			16.66	
„ - strosser . . . . .			42.4	
Transport og fordring . . . . .	3	860.0		
Grubebygning . . . . .	} 1	276.0		
Forskjellig . . . . .				
Tilsammen	15	4 066.3	116.56	1 516.4
I dagen:				
Skeidning . . . . .	2	585.0		
Anlægs- og bygningsarbeide . . . . .	} 2	596.0		
Forskjellig . . . . .				
Tilsammen	4	1 181.0		
I det hele	19	5 247.3	(samtlige dagskikt)	

Samtlige de beskæftigede arbeidere var voksne mænd  
 Arbeide paagik i 300 av aarets dage  
 Til fordringen anvendes en ca. 20 hk. dampmaskine  
 Saavel i gruben som i dagen var arbeidstiden 10 effektive arbeidstimer  
 pr. skikt.

Av gruben utfordredes til dagen 4 595 ton berg, som ved skeidning gav:

2 937 ton eksportmalm à ca. 46.5 pct. jern.

1 658 „ vaskemalm og berg

Om driften forøvrig anføres, at den lodrette heiseskakt er fortsatt saa langt nedover, at man nu har en ny 3dje strosse-etage mot vest i lavere nivaa. Den nye etage er 12 meter høi, og mellem 2den og 3dje etage er sat igjen en 2.5 meter tyk saale, dels for at sikre sig mot ras og dels for at fordringen i 2den etage skulde kunne foregaa paa denne saale samtidig med, at man driver i 3dje etage.

Skaktsynken var ved aarets begyndelse neddrevet ca. 2 meter og fortsattes til en dybde av 15 meter under 2den etages saale. Den er saaledes nu neddrevet til 3 meter under 3dje etages saale. Efterat skaktsynken hadde naadd

dette nivåa, blev der indbygget heiseskakt med styreliner, saa vognene kjøres ned i gruben og lastes

Malmgangen i 2den etage har været fortrykket av graaberg og mægtigheten liten, fra ca 1 meter til henved 2 meter. I den sidste del av aaret utvidet gangen sig noget, men samtidig blev malmen for fattig og for kiselholdig, hvorfor driften indstilledes i denne etage.

Ved paabegyndelsen av 3dje etage var malmgangen her ca. 4 meter mægtig, men er nu efter ca.  $\frac{1}{2}$  aars drift gaat sammen til en mægtighet av ca 1 5 meter.

Av grubernes produktion er i aarets løp fra :

Fru Ankers grube — eksportert til utlandet . . .	2 319 ton.
Leveret til indenlandsk smelteverk . . . . .	1 910 „
Grevinde Wcdels grube — eksportert til utlandet . . .	intet
Leveret til indenlandsk smelteverk . . . . .	2 937 „

3. Saavidt vites, har ikke Christiania Minekompani hat nogen drift igang i Skafsaa i aaret 1913. Endel av de selskapet tilhørende anvisninger, fornemmelig kobberanvisningerne, inden dette sogn er sammen med de A/S Aamdals Kobberverk tilhørende Aamdals kobbergruber m. v. overdraget til et nyt selskap, nemlig A S A a m d a l s V e r k, som ved kgl. resolution av 16 januar 1914 er meddelt koncession til grubernes drift samt ret til at skjærpe, anmelde og mute eller paa anden maate erhverve mutbare forekomster eller gruber indenfor et rektangulært omraade med en bredde av 4 km. og med en længde av 12 km. og saaledes lagt, at længderetningens midtlinje gaar gjennom den høieste top av Kloverudnuten og dagaapningen av grundstollen for Hoffnung grube. Omraadets nordligste begrænsning er Bandakvand.

4. Om A/S Norsk Elektrolytisk Kobberextraktions drift ved A a m d a l s k o b b e r v e r k, Skafsaa, i 1913 henvises til forrige beretning (for 1912). Brytningen i gruberne indstilledes 31 mars 1913, fordringen 12 april samt ekstraksjonen 30 april. Den 1 september 1913 hadde man tilendebragt bortflytningen av de opførte nyanlæg, hvorefter A/S Aamdals Verk overtok gruberne. Dette selskap hadde i disse aarets sidste maaneder kun 1 opsynsmand og 3 mand, der var beskæftiget med eftersyn og vedlikehold.

5. Hverken i S v a r t t j ø n g r u b e eller andetsteds i R a u b æ r n u t e n, Laardal, var nogen drift igang i 1913.

6. B l e k a g r u b e r i Svartdal, Flatdal sogn, Seljord, har ogsaa i det forløpne aar ligget under frist. De tidligere eiere, Compagnie Française des Mines de Bamle, Paris, har i aarets løp solgt gruberne til advokat Didrik Cappelen, Kviteseid, cand. min. Mørch-Olsen Eyje, samt overretssakfører Edv Bredok Erichsen, Skien, der søker koncession til grubernes drift ved et dannendes selskap.

7. Lindvigskollens rutilgrube, Skaatø pr. Kragerø, har siden 1901 været drevet uavbrutt for regning av grosserer Herm Jensen, Risør, i løpet av aaret 1913 med optil 13 mand i tilsammen 1963 dagsverk samt 1 formand. Rutilpriserne har været synkende omsætningen vanskelig og forekomsten i gruben ustadig, hvorfor man har drevet 4 større stoller nærmest som forsøksdrifter, ialt 43 meter, og hvorved blev utbrutt tilsammen 804 m<sup>3</sup>. berg, hvorav utskededes 518 ton vaskemalm, som ved anrikning i Nes Mineraliemølle pr Tvedestrand gav 76.4 ton rutil med en gehalt av  $\frac{93}{94}$  pct. titansyre

8. Saavidt vites, har ingen drift fundet sted i de mange jernforekomster i Sannikedal sogn pr. Kragerø.

I midten av oktober 1913 avholdtes en større utmaalsforretning i sognet paa vegne d'herrer Storm, Bull & Co, Kristiania

9. Ødegaardens apatitgruber, Bamle sogn, har ogsaa i 1913 været drevet for regning av det tidligere nævnte konsortium, hvis største delcier er kammerherre Haaken Mathiesen, Eidsvolds Verk. Drift paagik i 297 av aarets arbejdsdage, og belægget var herunder foruten 1 bestyrer følgende:

Arbeidets art.	Antal		Anmerkninger.
	arbeidere.	dagsverk.	
<b>I gruben:</b>			
Drift av orter . . . . .	21	5 090	Arbeidet har været betalt efter ton utvundet apatit
— - synker . . . . .			
— - strosser . . . . .			
Transport og fordring . . . . .	3	890	
Grubebygning . . . . .	2	586	
Forskjellig . . . . .	3	882	
Opsyn . . . . .	1	2 96	
<b>Tilsammen</b>	<b>30</b>	<b>7 744</b>	
<b>I dagen:</b>			
Skeidning . . . . .	6	877	
Opberedning . . . . .	23	2 097	
Forskjellig . . . . .	35	2 125	
Opsyn og kontorarbeide . . . . .	2	600	
<b>Tilsammen</b>	<b>66</b>	<b>5 699</b>	
<b>I det hele</b>	<b>96</b>	<b>13 443</b>	(herav ingen natskikt)

Av det anvendte mandskap var 6 voksne kvinder, 15 gutter i alderen 16—18 aar og 8 gutter under 16 aar. Arbeidstiden var i gruben 9 timer dagen 10 timer.

Av maskinkraft (damp) anvendtes :

Ved gruben . . . . 59 hk., hvorhos 34 hk. haves i reserve.  
- opberedningen 2 -

Tilsammen 61 hk.

Av gruben utfordredes i dagen 366.5 ton stykmalm à 70—85 pct.

		$\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$
342.0	-	malmholdig berg
404.0	-	graaberg

Tilsammen 1 112.5 ton.

Desuten er endel av det i aarets løp utskutte berg anvendt til gjenfyldning i gruben.

Ved skeidningen i dagen behandledes 342 0 ton malmholdig berg, som utbragte :

134.6 ton eksportmalm à 70 pct  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ .  
207.4 - mellemtø og graaberg.

Ved vaskningen utvandtes av de fra den ældre drift henliggende gamle beholdninger i dagen :

256.6 ton eksportmalm à 70 til 83 pct  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ .

Gaar man ut fra, at der ved vaskningen utvindes gjennemsnitlig fjerdeparten av det paasatte gods, skulde der efter dette ved vaskningen være gjennemsat i aarets løp omkring 1 026 ton malmholdig berg av de i dagen liggende gamle beholdninger.

Fra vestre skakt har man i 38 meters nivaa fortsatt gjennom et dipyrbelte, som var avmerket i dagen som værende henved 25 meter mægtig, men som i dette nivaa viste sig at være kun 1 meter mægtig, hvorefter man traf en 60 cm. bred gang, der efter ca. 11 meters fremdrift i nordvestlig retning etterhaanden var øket til én meters mægtighet. Det bemerkes, at feltet ikke tidligere har været opfart eller undersøkt paa nordvestre side av dipyrgangen. Om denne henvises til „Dipyrgangen ved Ødegaarden i Bamle“ av W. Weren-skiold i Norsk Geologisk Tidsskrift, bind III, 1914.

10. Ved sink- og blyforekomsterne ved Frierfjord i Bamle har A/S Traag Mines Ltd., Manchester, kun utført det sedvanlige arbeide med eftersyn og vedlikehold av gruber, bygninger og inventar.

11. Lensmand Cappelen, Solum pr. Skien, har drevet litt forsøksdrift i Valebø sinkblendegruber i Mastdalsaasen ved Stuveruddalen i Valebø i Hollen sogn. De utførte dagsverk er ikke opgit, men antages at ha andraget til omtrent det samme som forrige aar og at ha været anvendt til blotleggelse av leiestederne for utmaalsforretningen, som avholdtes 2 oktober 1913, og hvorunder der meddeltes fire utmaal. Man forsøker at danne et selskap til forekomstens drift.

12. D'hr. Høyer & Hargreaves, Kristiania, fortsatte i aarets første maaneder den i 1912 paabegyndte drift paa Søgaardsgangen i Mo kobbergrube ved Dalen i Mo sogn, Telemarken. Arbeidet paagik i 39 dage med 7 mand i tilsammen 294,5 dagsverk, hvorunder blev utbrutt 12 løp. meter ort og 4,5 løp. meter synk eller ialt 100 m<sup>3</sup> og utvundet 5 ton eksportmalm à 15 pct. kobber.

Driften indstilledes helt 15 august 1913.

13. Ved Søftestad jerngruber, Nissedal sogn, drev A/S Jacob Aall & Søn ltd. i tiden 29 september til 13 december 1913 med 4 mand og formand i tilsammen 275 dagsverk. Arbeidet bestod fornemmelig i en større prøvetagning, idet en prøvelast paa 600 ton aktes sendt til Lübeck.

Paa grund af malmens høie jern- og fosforgehalt ansees den nemlig for at være særdeles vel egnet for den basiske Thomas-proces. Forøvrig henvises til „Nissedalens Jernmalforekomst“ av I. H. L. Vogt (Norges geologiske Undersøgelse, No 17).

14. Ingeniør A. Wannag, Hovin, søker ved hjelp av tysk kapital at danne et selskap, Tinnsjø Kobberverk, til drift av Tinnsjø kobbergruber i Hovin og Gransherred. Skjønnsforretning til ordning av eiendomsretten til den anpart av gaarden Vastveit i Hovin, hvor hovedgruben ligger, avholdtes i aarets løp, og først efterat appellfristen for denne var utløpet, kan undersøkelse begynde for alvor, nemlig i 1914.

Foruten ingeniør Wannag anvendtes i 1913 kun én ingeniør i 3 maaneder samt indtil 12 mand i tilsammen 430 dagsverk til helt forberedende arbeider.

Det er hensigten først at bringe paa det rene feltets utstrækning og de tilstedeværende malmmengder samt dennes antagelige gehalt av kobber og andre metaller, hvorefter beslutning vil bli tatt, om ekstraktionsverk skal anlægges paa stedet til malmens forædling. Opberedning paa vaat vei paa almindelig maate synes nemlig efter erfaringerne fra den tidligere drift ikke at passe for den her optrædende malm, som indeholder kobberkis og brogetkobber i ganske fine impregnationer i kvarts.

15. Hr. T. K. Lindheim, Gvarv pr. Skien, har i tilsammen 40 dagsverk, fornemmelig i sommermaanederne, fortsatt synken i Aafalaasgruben paa kammerherre Løvenskiolds grund i Aafalaasen, Gjerpen sogn, hvor der optræder

en kvartsførende brecciegang med litt svovelkis. Malmen herfra opgives at holde for 4½ shillings i guld og 8 shillings i sølv pr. ton.

16. Hr. N. Nirisen, Brevikstrand i Bamle, har dannet et selskap, fornemmelig i Skien og Kristiania, til drift av et jernfelt paa gaarden *Svensvikas* grund sammesteds.

I 1913 anvendtes 6 mand i 30 dage med tilsammen 168 dagsverk.

Den optrædende malm bestaar av kalksten med fine impregnationer av rødjernsten, men dens jerngehalt er vanskelig høi nok til at den kan finde avsætning som jernmalm. Viser analysen, at stenen ingen skadelige bestanddele indeholder, er det ikke utelukket, at den kan finde avsætning som høvelig tilsats til jernsmeltningen.

#### B. N e d e n e s a m t .

1. I *Klodeberg* grube, Øiestad pr Arendal, har A/S Norsk Malmeksport, Kristiania, fortsat malmbrytningen.

Belægget har været :

Arbeidets art.	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m. <sup>3</sup>
<b>I g r u b e n :</b>				
Drift av orter . . . . .	4	870	115	460
— - synker og opsynker . . . . .	4	877	62	600
— - strosser . . . . .	6	1 609		3 320
Transport og fordring . . . . .	6	1 568		
Grubebygning . . . . .	2	620		
Forskjellig . . . . .	1	310		
Opsyn . . . . .	1	300		
<b>Tilsammen</b>	<b>24</b>	<b>6 154</b>	<b>177</b>	<b>4 380</b>
<b>I d a g e n :</b>				
Skeidning . . . . .	6	1 601		
Malmkjøring . . . . .	5	1 436		
Bygningsarbeide og forskjellig . . . . .	10	2 759		
Opsyn og kontorarbeide . . . . .	2	600		
<b>Tilsammen</b>	<b>23</b>	<b>6 396</b>		
<b>I det hele</b>	<b>47</b>	<b>12 550</b>	<b>(herav 900 natstkikt.)</b>	

Det hele belæg bestod av voksne mænd.

Arbeide paagik i 300 arbeidsdage.

I dagen var arbeidstiden 10, men i gruben samt ved alt arbeide, som foregaar døgnet rundt eller om natten, 8 effektive arbeidstimer.

Som drivkraft benyttedes 40 elektriske hk ved gruben.

Av gruben er utfordret til dagen 17 820 ton malmholdig berg, som ved skeidning gav:

10 900 ton eksportmalm à 46 pct. jern.  
 3 500 - opberedningsmalm.  
 3 420 - berg.

Gruben er i 1913 avsunket ialt 35 meter, indtil nivaa 185 meter efter faldet. Hesslers gang er nu opfart i sin hele længde eller 65 meter.

2. I Flaadtgruben, Evje sogn, har A/S Evje Nikkelverk, Evje, fortsat driften med:

Arbeidernes alder.	Mænd beskjæftiget		Kvinder beskjæftiget i dagen.
	i gruben.	i dagen.	
18 aar og derover . . . . .	62.5	32.8	19
Mellem 16 og 18 aar. . . . .	-	10.0	6
Under 16 aar . . . . .	-	-	-
Tilsammen	62.5	42.8	25
I det hele 130.3.			

Hertil kommer:

1 bestyrer,  
 2 ingeniører,  
 2 kontorister.  
 2 stigere.

Det utførte arbeide fordeler sig saaledes:

Arbeidets art.	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	timer.	løp. m.	m. <sup>3</sup>
I gruben:				
Drift av orter . . . . .	6.3	18 331	436.55	2 600.2
— - synker og opsynker	3.3	9 582	145.50	1 365.4
— - strosser . . . . .	18.4	53 857		14 977.7
Transport og fordring . .	30.8	89 520		
Grubebygning og forskjellig	3.7	10 790		
Opsyn . . . . .	2.0	6 000		
Tilsammen	64.5	188 080	582.05	18 943.3
I dagen:				
Skeidning . . . . .	54.8	159 020		
Forskjellig . . . . .	13.0	37 700		
Opsyn og kontorarbeide . .	2.0	6 000		
Tilsammen	69.8	202 720		
I det hele	134.3	390 800	(herav 65 416 nattimer.)	

Arbeide paagik i 290 arbeidsdage i 10 effektive arbeidstimer saavel dag som nat.

Som drivkraft har været anvendt elektricitet, hvorav

ved gruben . . . . .	75 hk.
- taugbanen . . . . .	10 -

Tilsammen 85 hk.

Af gruben er utfordret til dagen:

52 447 ton malmholdig berg	
1 853 - unyttig	—

Tilsammen 54 300 ton.

Ved skeidningen behandlede 52 447 ton malmholdig berg og blev utvundet:

28 614 ton smeltemalm à 1.72 pct. nikkel og 1.20 pct. kobber
23 833 - unyttig berg.

Smeltemalmen blev pr. taugbane nedfordret til Evje Nikkelverks smelte-



hytte paa Evje og der forsmeltet for regning av A/S Kristiansands Nikkelraffineringsverk.

Den største del av malmen er brutt mellem nivåerne 108 meter og 124 meter; 5--6 000 ton er brutt vest i gruben mellem 96 meter og 108 meter.

Skakten blev nytaar 1913 slaat igjennem til 124 meter. I denne etage er drevet feltorter, tverslag og stigorter. Desuten er der drevet ned synk til 143 meter, og skakten er herfra drevet færdig til gjennemslag som stigort.

I nivaa 124 meter blev paa forsommeren monteret en Eureka triplex pumpe med en maksimalydelse av 220 minutliter garantert for 20 atmosfærer. Det oppumpede grubevand samles i en betonkum, hvorfra trykvand erholdes for spyling i skeidehuset.

I slutten av aaret paabegyndtes en ombygning av tippen i dagen for at faa indsat harper og fyldkasser for smaatyet fra gruben.

3 A/S Kristiansands Nikkelraffineringsverk har drevet den A/S Evje Nikkelverk tilhørende smeltehytte paa Evje. Foruten fælles bestyrer og 2 kontorister har smeltehytten i aarets løp sysselsat 1 verksmester og 3 opsynsmænd samt 130.76 mandlige arbeidere, hvorav 14.16 mellem 16 og 18 aar og 5.70 under 16 aar.

Det utførte arbeide fordeler sig saaledes :

Arbeidets art.	Antal		
	arbeidere.	dagsverk.	
Diverse arbeider . . . . .	112.13	37 405	
Nybygning (A/S Evje Nikkelverk) . . . . .	15.63	5 628	
Opsyn og kontorarbeide . .	7.00	2 100	
Tilsammen	134.76	45 133	(herav 10 846 natskikt.)

Driften har været kontinuerlig i 3 skift à 8 timer, hvorhos endel dagarbeide har været utført i dagsverk à 10 effektive arbeidstimer.

Til drivkraft anvendtes 240 effektive hk., hvorav 50 elektriske og 190 vandkraft

I aarets løp forsmeltedes :

28 521 ton malm fra Flaadtgruben
2 053 - — - Fæø grube
1 991 - — - Grækenland.

Tilsammen 32 565 ton.

Der utbragtes 955 675 ton granulert matte, hvorav fremstilledes i Kristiansand

481 353 kg. nikkel  
276 798 - kobber.

Aaret 1913 blev hytten drevet uten nogen forandring i smeltemetoden — høiovn, garherder og flammeovn holdtes paa høiden av sin fulde kapacitet. Men i aarets løp bestemte man sig for at indføre basisk bessemring, og de for saadan drift nødvendige bygninger og apparater opførtes og installertes i løpet av sommeren og efteraaret 1913, hvorefter det nye verk blev igangkjørt 2 januar 1914.

Ved denne modernisering er saaledes garherd- og flammeovnmeltingen bortfaldt og erstattet av en basisk konverter.

Høiovnsmeltingen skal foregaa som tidligere.

4. Mørkhusdalen jernforekomster, Aamli sogn, har, saavidt vites, ikke været i drift i 1913.

Forekomsten ved stollen i Mørkhusdalen er nu paavist at være omkring 400 meter lang, uten at det dog endnu, grundet jorrdækket, kan siges, om den er sammenhengende over hele denne strækning.

Saafernt man antar forekomstens gjennemsnitlige mægtighet at være 2.72 meter eller middeltallet av de observerte mægtigheter av leiestedet i dagen over strækningen til nord og syd for stollen, nemlig 0.60, 6.00, 1.50, 1.50 og 4.00 meter, faar man under forutsætning av, at forekomsten er sammenhengende i 400 meters længde, dens malmareal i dagen at være 1 088 m<sup>2</sup>.

5. A/S Arendals Fossekompagni meddeler, at det heller ikke i 1913 har foretat noget arbeide i nogen av sine jernforekomster i distriktet.

6. I Langevand molybdængruber, Bykle sogn, fortsatte Gewerkschaft Bergmannsglück, Gotha, i maanederne januar—september den forrige aar drevne forsøksdrift.

Angaaende forekomsten av molybdænglans paa gangene opplyses ogsaa for dette aar, at den har været ustadig og vekslende, molybdænen har været ledsaget av langt mere kobberkis end ønskelig, likesom man i en synk i brud nr 2 paatraf en forkastning, retvinklet paa den ifjor i gruben paatrufne forkastning. I nr 4 overskares en 10 cm. bred gang med 3–4 pct. malm.

I 1913 blev ingen opberedning foretat av det vundne gods, da forutgaaende aars resultat var saa litet tilfredsstillende. Man meddeler, at selskapets konsulterende ingeniør nu ogsaa er kommet til det resultat, at en av flotationsprocesserne bør tilknyttes det nuværende va keri. Dog ønsker man, før man gaar til videre utlæg til nyanlæg, først at avvente resultatet av det videre opfaringsarbeide i gruben.

Belægget har været :

Arbeidets art.	Antal arbeidere	Antal dagsverk.	Utslaaet		Anmerkninger.
			løp. m.	m <sup>3</sup> .	
I gruben:					
Drift av stoller og orter	4	} 1 024.10	90.15	360.60	Inklusive borhøvsningsfordring og forskjellig.
„ „ synker . . . .	1		15.00	60.00	
„ „ aapne brud . . .	1			48.00	
Tilsammen	6	1 024.10	105.15	468.60	
I dagen:					
Forskjellig . . . . .	1	91.75			
Opsyn og kontorarbeide .	1	225.00			
Tilsammen	2	316.75			
I det hele	8	1 340.85	105.15	468.60	

Fra gruben utfordredes 1 009.68 ton unyttig berg,  
 „ de aapne brud „ 302.40 „ malmholdig berg,  
 av hvilke sidste utskededes 140 ton, indeholdende 4 pct. MoS<sub>2</sub> samt 380 kg. stykmalm fra brud nr. 2 à 50 pct. MoS<sub>2</sub>.

7. I Husaas molybdængrube, Ytre Søndeled pr. Risør, har hr. T. Fairbairn Smith, 243/245 Dashwood House, New Broad Street, London, i maaned rne november og december 1913 med 2 mand avsunket henved 4 meter efter gangen, der stryker ØNØ-VSV med steilt sydlig fald. Sidestenen synes at være en gabbro. - Gangen er uregelmæssig, opsplittet i smale drummer og smaa klyser, hvorhos molybdænglans ogsaa optræder paa tversletter; den fører noget apatit, medens molybdænglansen forekommer som grovere og finere vaskegods.

Før noget selskap dannes til forekomstens videre utnyttelse, er det viselig paakrævet, at den undersøkes nøiere, saavel i dagen som paa dypet, idet det endnu er uavgjort, hvorvidt man kun har for sig en rent lokal anrikning av molybdænglans, hvorav man jo av og til støter paa litt under driften av de egentlige apatitganger, eller om molybdænglansens optræden virkelig er av nogen utstrækning og betydning.

8. I Gjeiteknollen rutilgrube, Laget i Holt sogn pr. Risør, har Christiania Minekompani, Kristiania, drevet en periodisk forsøksdrift i løpet

av hele aaret 1913 med et belæg av optil 3 mand med tilsammen omkring 300 dagsverk à 10 timer for det hele aar. Ialt opgives utstrosset ca. 80 m<sup>3</sup> berg, hvorav er utsortert ca. 10 ton, indeholdende omkring 30 pct. rutil samt 1 000 kg. ren rutil à 95/99 pct. TiO<sub>2</sub>.

Paa naboeiendommens indmark, tilhørende lærer N. O. Knaben, Laget pr. Risør, har denne indmutet en 3.0 meter bred rutilgang med strøk N-S og steilt fald, som er avblottet over en længde av omkring 25 meter. — Rød rutil forekommer her i større og mindre rene klumper sammen med hornblende samt litt apatit.

9. I E k o r n d a l e n k o b b e r g r u b e, Vormeli, Sønedeled pr. Risør, har hr. W. W. Macalister, 80 Coleman Street, London, drevet en forsøksdrift med 4 mand i tilsammen 284 dagsverk samt ingeniør i 3 maaneder med sammes avslutning den 14 oktober 1913. Man opgir at ha lenket sig 33 løp. meter efter gangen og derunder at ha utbrutt 99 m<sup>3</sup> berg, hvorav intet var malmførende. Forekomsten synes at være en kvartsgang, hvorfra utsigterne til nogen malmproduksjon av betydning ikke synes lovende

10. I H a m r e k o b b e r g r u b e, Bygland sogn, Sætersdalen, foregik prøve-drift i tiden 25 mars til 30 august 1913 i tilsammen 120 virkedage for tysk regning ved dr. Esser, Köln.

Det utførte arbeide fordeler sig ifølge den mottagne opgave saaledes:

Arbeidets art.	Antal		Utbrutt	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m <sup>3</sup> .
I g r u b e n :				
Drift av stoller og orter . .	4	195	48	170
„ - synker og opsynker	2	123	34	130
„ - dagbrud . . . . .	2	115		500
Transport og fordring . . .	5	330		
Tilsammen	13	763	82	800
I d a g e n :				
Skeidning . . . . .	2	200		
Anlægs- og bygningsarbeide .	3	197		
Forskjellig . . . . .	1	45		
Tilsammen	6	442		
I det hele	19	1 205	(herav 125 natskikt.)	

Alle de ansatte arbejdere var mænd over 18 aar. Arbeidstiden var 10 effektive arbeidstimer pr. skikt. Hertil kommer desuten 1 ingeniør.

Ved skeidningen behandledes ca. 400 m<sup>3</sup>, hvorav vandtes 22 ton kobberglans à omkring 10 pct. kobber samt antagelig omkring 70 ton med en kobbergehalt av mellem 2 og 3 pct. kobber.

Under skeidningen avholdtes nemlig ingen malm, som ikke antoges at holde mindst 5 pct. kobber, og hvorfor nøiagtig opgave ikke kan leveres over mængden av den fattige malm.

Forekomsten betegnes som en kobberglansførende granitisk pegmatitgang, hvor kobberglans forekommer dels som fattigere indsprængninger, dels som større linser; en saadan blev paatruffet i stollen. — Ved et dagbrud dreves paa en fattig indsprængning.

### C. Lister og Mandal amt

1. A/S K v i n a G r u b e r, Fjotland sogn, fuldførte i aarets løp diverse reguleringsdammer paa fjeldet, kraftstation og Elmore-vaskeri oppe paa Knabenheien, hvorhos veien er færdig frem til Smalevandet, hvorefter den videre transport til gruben foregaar ved prammer paa dette vand.

Opfaringsarbeiderne i gruben har derimot, grundet de mange anlægsarbeider i dagen, ligget meget tilbage.

Av selskapets aarsberetning hitsættes:

Arbeidets art.	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m <sup>3</sup> .
I gruben:				
Drift av stoller og orter .	4	1 285.1	120	430
„ - synker og opsynker				
Transport og fordring . . . .				
Forskjellig . . . . .	2			
Tilsammen	8	1 285.1	120	430
I dagen:				
Skeidning . . . . .	25	1 259.1		
Opberedning . . . . .				
Anlægs- og bygningsarbeide .	75	4 375.7		
Forskjellig . . . . .	8	1 780.5		
Tilsammen	108	7 415.3		
I det hele	116	8 700.4	(herav 216 natskikt)	

Av de beskjeftigede arbeidere var 5 kvinder over 18 aar, 4 gutter mellem 16 og 18 aar, resten mænd over 18 aar.

Arbeidstiden var 10 effektive arbeidstimer pr. skikt, i vaskeriet derimot er døgnet delt i 2 skikt à 12 timer.

Hertil kommer desuten bestyrer, kontorist og 2 opsynsmænd.

Som drivkraft anvendes elektricitet fra eget kraftanlæg, hvorav ved opberedningen anvendes 55 hk., hertil kommer desuten den til lysanlægget anvendte kraft, hvis størrelse ikke er opgit.

Intet malmholdig ty er i aarets løp utfordret fra gruberne, men alt det opberedede gods er raamalm, som har henligget fra direktør Nilssens tidligere drift.

Elmore-vaskeriets prøvekjøring begyndte den 10 september 1913 og paa-gik derefter av den fra London ankomne special-ingeniør i ca 14 dage, da den maatte avbrytes vel 14 dage grundet vandmangel. Da forsøkene blev gjenoptat, opnaade man et produkt med mellem 80 og 90 pct molybdænglans. Fra 15 oktober til 16 december 1913 hadde man 1 097 driftstimer og 200 timers stans grundet mangel paa raagodstilførsel fra „tippen“ under

uveir, forandringer og reparationer, og man gjennemsatte i denne tid ca. 900 ton raamalm, hvorav blev utvundet ca. 4 ton salgsvare à 85 og 64 pct. Mo S<sub>2</sub>, idet det paasatte raagods holdt ca. 1 pct. molybdænglans.

Ekstraktionen var omtrent 51 pct ; forholdet stiller sig dog gunstigere for det fra gruben direkte kommende nybrutte gods' vedkommende, idet man ved anvendelse av saadant synes at kunne opnaa en ekstraktion av 70—80 pct.

Kvina grubes hovedgang er i aarets løp overfart av Nilssens stol!, ca. 60 meter inde fra dennes mundloch, uten at den dog viste sig at være malmførende her. — Man lenker sig nu i sydlig retning efter gangen for at komme ind i de sydligere partier av samme, som har vist sig at være malmførende høiere oppe i gruben

2. Hr R. O. Ahlers, Norfolk House, Laurence Pountney Hill, London har intet indberettet om sin i 1913 stedfundne drift i Reinshommen i Knabenheien, Fjotland sogn Den antages at ha været omtrent som i 1912 ; nogen eksportmalm producet ikke. De ham haandgivne felter utmaaltes i slutningen av juli 1913, hvorefter han ved henvendelse til vedkommende departement har faat underretning om de betingelser, hvorpaa et av ham dannendes selskap kan antages at ville bli meddelt koncession til anvisningernes drift.

3. I K n a b e n m o l y b d æ n g r u b e, Fjotland sogn, hvor driften indstilledes i 1909, gjenoptok Messrs Cammell, Laird & Co, Sheffield, England, denne den 29 september 1913.

Gruben lensedes i løpet av 29.5 døgn à 3 skift, mens opfaringsarbeiderne begyndte i slutningen av oktober. I grubens søndre del gav undersøkelsen et godt resultat, idet gangen tiltok i mægtighet og ertsføring, saa den ved aarets slutning var ca. 60 cm. bred med ca. 3 pct. Mo S<sub>2</sub>. I grubens nordre del, hvor like før driften indstilledes i 1909 et meget rikt parti var opfart, kilte malmleiet sig derimot snart ut.

Av aarsberetningen hitsættes :

Arbeidets art.	Antal		Utbrutt	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m <sup>3</sup> .
I gruben:				
Drift av orter . . . . .	5	157.10	21.6	86.4
„ - synker og opsynker			9.2	36.8
„ - strosser . . . . .			71.40	55.0
Transport, fordring med skeidning og pumpning. . .	5	378.45		
Grubebygning og forskjellig .	1	40.45		
Opsyn . . . . .	1/2	45.00		
Tilsammen	11 1/2	692.10	30.8	178.2
I dagen:				
Anlægs- og bygningsarbeide .	1/2	15.00		
Forskjellig . . . . .	4 1/2	184.40		
Opsyn og kontorarbeide . .	1 1/2	113.50		
Tilsammen	6 1/2	312.90		
I det hele	18	1 005.30	(herav 41 3 natskikt.)	

Arbeide paagik i 72 arbeidsdage; efterat grubens tømning var tilendebragt, arbeider man i 10 effektive arbeidstimer paa samtlige skift. Foruten de ovenfor anførte arbeidere er desuten beskjæftiget 3 kokkepiker samt 1 bestyrer. Som drivkraft anvendes petroleumsmotorer, hvorav ved gruben 9 hk. Til opberedningen haves desuten 20 hk.

Av gruben utfordredes:

325.5 ton malmholdig berg

379.2 „ unyttig „

Tilsammen 704.7 ton

Ved skeidningen behandlede 325 5 ton og utbragtes:

5 000 kg eksportmalm à 50 pct Mo S<sub>2</sub>.

180.0 ton vaskemalm à 3 „ „

140.5 „ unyttig berg.



4) Det opgives, at direktør L e o J a n s e n, Hildesheimerstrasse 194, Hannover, har dannet et selskab i Hannover, Flaatorper Molybdaengruben Gesellschaft, til drift av molybdænforekomsterne paa Øvre og Nedre Flaatorp samt Vaardal i Grindum sogn. Nogen koncession til deres drift er dog ikke meddelt, hverken hr. Jansen eller det av ham dannede selskab. En formand og 4 arbejdere har i 156 arbejdsdage med tilsammen 642 dagsverk været beskæftiget hovedsagelig med forekomstens avdækning i dagen, hvorhos man med 8 løpende meter synk har undersøkt gangen paa Vaardal paa to forskjellige steder med ca. 30 meters indbyrdes afstand. — Den vundne kvarts fører tildels grovstykket molybdænglans sammen med noget kobberkis og svovelkis i fine punkter. — Omkring én ton av den vundne malm, hvis indhold av  $\text{MoS}_2$  er ukjent, opgives at være sendt som prøve til Tyskland.

5) Heller ikke iaar er indløpet nogen meddelelse om drift paa nogen av molybdænforekomsterne i L y n g d a l, hvorfor de heller ikke blev befart i 1913.

6) Fra de paa nordøstre side av grænselinjen mot det Egersund-Soggen-dalske gabbrofelt liggende herreder er helt fra Spiud og Vanse ved Farsund samt Bakke i Lister og Mandal, Lund, Heskestad og Bjerkreim i Stavanger amt i aarenes løp efterhaanden indsendt en flerhet av prøver av rødjærnsten og jernglimmer. Et av disse steder, der antages at ligge i Bakke sogn, men like ved grænsen mot Lund sogn i Stavanger amt, er befart, nemlig ca. 800 meter syd for gaarden Tronviken i Lund sogn, hvor man paa østre side av jernbanelinjen like i kanten av Lundevandet har drevet en 25 meter lang stoll mot sydøst og syd efter impregnationer av jernglimmer og rødjærnsten i en helleflintagtig bergart med strøk N—S og 30° østlig fald. I jernbaneskjæringen anstaar den impregnerede sone som en linse av antagelig ca. 15 meters længde efter faldet med en tykkelse paa midten av henved 3 meter, tilspidsende sig opover og nedover. Malmen er visselig for fattig samt forekommer i altfor smaa mængder til, at forekomster av denne art kan tillægges nogensomhelst betydning. Man opgav, at stollen var drevet i 1909 og 1910 for regning av hr. G. F. Emery, 5 Kings Bench Walk, Temple, London.

7) Disponent Joh. R. Andersen, Mandal, begyndte i 1912 med 4 - 6 mand forsøksvis tilhugning av gatesten av den i V e s t r e H a a l a n d s h e i, Halsaa sogn, optrædende granit. Stenen synes at skule finde villig avsetning i Danmark, hvorfor disponent Andersen, bokhandler R. Reierson, kjøbmand Marius Christensen og handelsbestyrer Carl Wendt, samtlige av Mandal, dannet interessentskapet „Mandal Stenhuggeri“, som medio oktober 1913 igangsatte tilhugning av gatesten med ca. 40 mand.

## D. Stavanger amt.

1) I M j a a v a s k n u d e n, gaarden Hovlands utmark, Ørsdalen, Bjerkeim sogn, har Christiania Minekompani, Kristiania, fra juli maaned til aarets slut fortsat driften fra forrige aar med fra 2 til 6 mand med tilsammen omkring 500 dagsverk à 10 timer. Utbrutt blev ca. 100 m<sup>3</sup> berg, hvorav vandtes dels som stykmalm, dels ved haandvaskning ca. 3 500 kg. wolframit og scheelit med et indho'd av 58—60 pct. metallisk wolfram. Av molybdæng'ans vandtes kun nogen faa kilogram.

2) S a u d e s i n k g r u b e r, Saude sogn i Ryfylke, har heller ikke 1913 været under belæg.

3) P a a K a r m ø e n har hr G. F. Emery, 5 Kings Bench Walk, Temple, London, fortsat driften i Sørstokke kobbergrube, Kopervik landsogn.

Belægget har herunder været:

Arbeidets art.	Antal		Utbrutt	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m. <sup>3</sup>
I gruben :				
Drift av orter . . . . .	1	280	25	100
Drift av synker . . . . .	3	840	30	240
Tilsammen	4	1 120	55	340
I dagen :				
Forskjellig . . . . .	3	840		
Opsyn og kontorarbeide . .	3	840		
Tilsammen	6	1 680		
I det hele	10	2 800	(herav ca 100 natskikt).	

Belægget bestod udelukkende av voksne mænd. Arbeide paagik i 280 arbeidsdage med en arbeidstid av 10 timer om dagen og av 9 timer om natten. — Som drivkraft anvendtes en 15 hk dampmaskine. Arbeidet har i 1913 fornemmelig bestaaet i avsynkning av hovedskakten, og saavel under dette arbeide som under drift av feltorterne blev kun malmholdig berg paatruffet; dette var imidlertid for magert til, at man derav kunde utskeide nogen eksportmalm.

I „Kalstø“, Kopervik landsogn, har man hat et par mand den største del av aaret med tilsammen  $369\frac{1}{2}$  dagsverk, beskjæftiget fornemmelig med pumping og eftersyn.

16 m.<sup>3</sup> berg blev utbrutt ved en 5 meter lang ort, uten at nogen malm blev paatruffet.

I Ulvø grube, Torvestad sogn, anvendtes i 47 dage, mellem 31 mars og 26 mai 1913, 3 à 4 mand med tilsammen  $122\frac{1}{2}$  dagsverk til grubens indredning og istandsættelse. I dagene 22 til 26 mai 1913 brøt 2 mand 3.72 m.<sup>3</sup> i 0.93 løpende meter synk. Ingen malm blev paatruffet, likesom gruben er meget vandsyk.

4) A/S V i g s n e s K o b b e r v e r k, Avaldsnes sogn, Karmøyen, er i løpet av 1913 kommet i produktiv stand.

Belægget har ialt været 83 mand saaledes:

Arbeidets art	Antal		Utbrutt	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m. <sup>8</sup>
I gruben:				
Drift av orter . . . . .	4	911.30	112.3	449.20
„ - synker og opsynker	6	1 210.90	134.4	589.60
„ - strosser . . . . .	6	1 407.30		2 201.13
Transport og fordring . . .	9	2 191.80		
Grubebygning . . . . .	2	123.90		
Forskjellig . . . . .	5	1 454.90		
Opsyn . . . . .	2	608.00		
Tilsammen	34	7 908.10	246.7	3 239.93
I dagen:				
Skeidning . . . . .	6	1 536.35		
Opberedning . . . . .	16	4 818.68		
Anlægs- og bygningsarbeide	3	914.18		
Forskjellig . . . . .	20	6 091.09		
Opsyn og kontorarbeide . .	4	1 232.00		
Tilsammen	49	14 592.30		
I det hele	83	22 500.40	(herav 1 623 nataskikt).	

I ovenanførte antal arbeidere er indbefattet 1 bestyrer, 1 vaskerimester, 1 grubeingeniør, 1 kontorist og 2 opsynsmænd. Av belægget var 3 voksne kvinder, 11 gutter under 16 aar, 5 mellem 16 og 18 aar, resten mænd over 18 aar. Arbeide paagik i 304 arbeidsdage.

Som drivkraft er benyttet damp, hvorav

ved gruben . . . . . 60 hk.  
ved opberedningen . . 80 „

\*  
Tilsammen 140 hk.

I slutningen av aaret er man begyndt at faa delvis elektrisk kraft fra Vormedals Elektricitetsverk, som har opført transformatorstation ved gruben,

medens verket selv har monteret et vekselstrømsanlæg for at utnytte den leiede kraft.

Opgave er ikke levert over det fra gruben opfordrede kvantum gods.

Ved skeidningen er behandlet:

Fra gruben .	9 778.8 ton raamalm
„ oplag i dagen	2 500.0 „ —
	<hr/>
Tilsammen	12 278.8 ton raamalm

og utbragt ved samme:

1 164.6 ton stykkis à  $3\frac{1}{2}$  pct kobber og 45 pct. svovel.

780 s „ sinkmalm à 21.7 pct. sink.

8 793.4 „ vaskemalm.

1 540.0 „ unyttig berg.

Ved opberedningen paasattes 8 793.4 ton vaskemalm og utbragtes ved samme 5 664.3 ton finkis à 44.25 pct. svovel og 2.25 pct. kobber.

Av selskapets aarsberetning hitsættes:

Hovedslæpeskakten er i 1913 avsunket 10.50 meter efter malmstokkens fald til 152.60 meter, i god, kobberholdig svovelkis av omkring 3 meters mægtighet.

Graafjeldsorten i etage 150 mot nordvest er fremdrevet 68.90 meter i retning mot diamantborhullet ved Haalaberg. Aarets produktion er fornemmelig tat fra strosserne 130 og 150 nordvest og 100 sydøst, delvis ogsaa fra 130 og 150 sydøst samt fra 180 nordvest.

5. F æ ø e n s g r u b e, Torvestad sogn, har ogsaa iaar været drevet av A/S Evje Nikkelverk med følgende belæg, hvorav alle var voksne mænd, nemlig:

Arbeidets art.	Antal		Utslaat	
	arbeidere.	dagsverk.	løp. m.	m. <sup>3</sup>
I gruben:				
Drift av orter . . . . .	1.026	307.9	75.60	302.40
„ - synker . . . . .	0.786	235.8	25.10	119.93
„ - strosser . . . . .	0.310	92.9		787.20
Transport og fordring . . .	4.468	1 339.7		
Grubebygning . . . . .	0.164	55.1		
Forskjellig . . . . .	0.781	228.3		
Opsyn . . . . .	0.400	120.0		
Tilsammen	7.935	2 379.7	100.70	1 209.53
I dagen:				
Skeidning . . . . .	0.946	283.85		
Anlægs- og bygningsarbeider	0.476	142.70		
Forskjellig . . . . .	1.824	547.25		
Opsyn . . . . .	1.000	300.00		
Tilsammen	4.246	1 273 80		
I det hele	12 181	3 653.50	(herav 1 565.5 natskikt).	

Arbeide paagik i 300 dage med en arbeidstid av 10 timer saavel dag som nat.

Som drivkraft benyttedes:

Damp:		Elektricitet:	
Til heis i skakten . . . . .	5 hk.	Til drift av motor . . . . .	8 hk.
„ drift av dynamo . . . . .	13 „	„ lys . . . . .	1.5 „
Tilsammen	18 hk.	Tilsammen	9.5 hk.

Sommeren 1913 installertes i det gamle maskinhus ved gruben et elektrisk anlæg bestaaende av lokomobil, likestrømsdynamo og motor med friktionswinch.

I skakten anvendtes tidligere tøndefordring; nu kjøres vogner direkte fra arbeidsstedet op i dagen, idet der i skakten er anordnet heisekurv med styreliner.

Driften har foregaaet efter den kjendte malmstok, og slæpesynken var ved aarets slutning ca. 90 meter under dagen

I aarets løp har været drevet adskillige undersøkelsesarbeider saavel i felt-orter som i tverslag.

Av gruben utfordredes i dagen:

589 ton	eksportmalm
1 701 „	malmholdig berg
1 512 „	graaberg

Tilsammen 3 802 ton

Ved skeidningen behandledes 1 701 ton malmholdig berg, hvorav utbragtes

1 117 ton	eksportmalm
584 „	graaberg.

Al eksportmalmen, tilsammen 1706 ton, er sendt til Evje til forsmeltning ved A/S Kristiansands Nikkelraffineringsverk.

6. Direktør Leo Jansen, Hannover, som forestaar driften ved Langevand Molybdængruber, Bykle, samt paa Flaatorp og Vaardal, Grindum, har i sommerens løp med et par mand i tilsammen 125.5 dagsverk latt utføre litt arbeide ved Aasen kobbergrube paa gaarden Bleskestad i Suldal sogn, fornemmelig for at klargjøre gangens forløp i dagen.

En gjennemsniitsprøve fra nordre ort viste sig ved analyse at holde 4 pct. kobber. Ca. 2 ton prøvemalm sendtes til Tyskland for nærmere undersøkelse.

7. Skjoldavig molybdænførekomster, Skjold sogn pr. Haugesund, har ligget under frist.

Mutingsbreve paa anvisninger i dette felt er i aarets løp utstedt til ingeniør C. Preus Jordan, Kvitsand kobbergrube, Varaldsø, samt hr Trygve Jentoft ved A/S Wallendahl & Søn, Bergen.

Utmaalsforretning i feltet burde snarest avholdes, hvorhos de nuværende høie molybdænpriser opfordrer til en grundig undersøkelse av forholdene. Forekomsternes heldige beliggenhet like ved sjøen udmerker disse fremfor de andre molybdænførekomster inden distriktet.

8. I Bjordal rødjernstenførest, Bjerkreim sogn, har dampskibsekspeditor Erik Rusten, Bergen, med 3 mand i tilsammen 198 dagsverk drevet en tverslagsstoll fra dagen til den i øvre ende av Jordehagen paa nordre side av elven i dagen utgaaende kvartsutsondring, hvori forekommer endel

klumper av en ganske ren rødjærnsten. Stollen er omkring 25 meter lang og indbringer i henved 15 meters dyp. Forekomsten, der er avblottet i dagen i en længe av omkring 30 meter med en mægtighet av omkring en meter, optræder i stripet granit med strøk NV—SØ og 60° fald mot NØ og følger dennes strøkretning.

Med en beliggenhet i øverste ende av Ørsdalen i en avstand av 42 kilometer fra Klungland jernbanestation og 53 kilometer fra Egersund, heri indbefattet det 17 kilometer lange Ørsdalsvand, burde det være indlysende, at penger, der anvendes paa undersøkelse av jernforekomster av denne ringe utstrækning, kun er bortkastede penger.

Mig bekjendt har man ikke latt anstille nogen undersøkelse av, hvorvidt den optrædende kvarts fører guld, og da i hvilke mængder dette metal forekommer i kvartsen.

9. Christiania Minekompani, Kristiania, har i aarets løp eksportert 50 ton titanjern til England fra *A n k e r s h u s g r u b e*, Egersund landsogn, beliggende inden det Egersund—Soggendalske gabbrofelt.

#### E. Søndre Bergenhus amt.

1. *S t o r d ø k i s g r u b e r*, Stord sogn, Stordøen, har ogsaa i det forløpne aar været drevet for regning av A/S. Stordø Kisgruber, Stord.

Belægget har ifølge selskapets opgaver været saaledes:



Arbejds art.	Antal		Utbrutt	
	arbejdere.	timer.	løpende m.	m <sup>3</sup> .
I gruben:				
Drift av orter og tverslag . . . . .	78	229 981	2 263.4	16 733.0
” ” synker og opsynker . . . . .				15 677.0
” ” strosser . . . . .				
I gruben forøvrig . . . . .				
Tilsammen	78	229 981	2 263.4	32 410 0
I dagen:				
Skeidning . . . . .	37	109 614		
Opberedning . . . . .				
Ved jernbanen og kaierne . . . . .	8	20 137		
I dagen forøvrig, saasom verk- stedsarbejdere, kjørere, la- gerfolk, butik- og kontor- folk . . . . .	56	165 619		
Tilsammen	101	295 370		
I det hele	179	525 351		

Strossedriften foregik hovedsagelig i Høgaasen og dennes fortsættelse nordover.

Av gruben er utfordret:

50 851 ton raamalm

25 563 ” graaberg

Tilsammen 76 414 ton.

I skeidehuset og vaskeriet, hvilke sidste paa grund av ombygning stod stille i 2½ maaned, blev i de gjenværende 9½ maaned paasat 50 851 ton raamalm og utbragt av samme:

12 184.5 ton haandskeidet stykkis

10 016.3 ” finkis

Tilsammen 22 200,8 ton eksportkis med et gjennemsnitlig indhold av 40.21 pct svovel.

I det forløpne aar er man for den væsentligste del gaat over til magasinbrytning i gruben. Med hensyn til malmens behandling bemærkes, at man nu utskeider mest mulig eksportstykkis og graaberg av raamalmen, før det tiloversblevne vaskegoods sendes til vaskeriet. Før var skeidningen indskrænket fornemmelig til plukbordene i vaskeriet.

Av grubernes aarsberetning hitsættes :

I skakten blev intet arbeide utført i aarets løp. Alt aapningsarbeide saavelsom strosse-arbeide blev utført paa og over grundstoll-høiden. En ny grundstoll blev drevet i det liggende av Høgaasen-gangen. Desuten blev drevet tverslag fra liggstollen til gangene og stigorter i denne for anordning av magasinbrytning og delvis palstrossebrytning i denne.

Bjørnevad-gangen blev opfart i strøk i en længde av 150 meter og stigorter drevet fra denne til dagen. Der blev paabegyndt liggstoll under denne gang, utgaaende fra Høgaasen-grundstollen.

Sadalen-gangen blev undersøkt ved feltort sydover og ved stigorter. Desuten blev det hængende og liggende undersøkt ved lange tverslag.

2. Valaheien kisgrube, Varaldsø sogn, opgives at ha været i drift for regning av direktør Chr. A. Münster, Kongsberg, i 302 dage med 5 mand i gruben og 1 gut mellem 16 og 18 aar i dagen i tilsammen 1 407.9 dagsverk, væsentlig dagskikt.

Arbeidet har fornemmelig bestaaet i at holde gruben lens.

Ved gruben haves en dampmaskine paa 15 hk. og to motorer paa 5 hk., tilsammen 25 hk.

Geschworneren, der befarte gruben november 1913, meddeler, at siden i 1911 er der ikke drevet under grubens gamle bund (90 meter under dagen).

3. I Kvitsand kobberkisfelt i gaarden Haukanæs utmark, Varaldsø sogn, har ingeniør C. Preus Jordan, Fjøsanger, fortsat undersøkelserne med optil 4 mand i tilsammen 413 dagsverk.

Der opgives utbrutt 7.85 løpende meter feltort foruten endel strossningsarbeide samt at være utskeidet :

	3.150 ton med en gehalt av 14 pct. kobber.
10.700	” ” ” ” ” 11 ” ”
60.250	” ” ” ” ” 3-4 ” ”

For malmens transport er paabegyndt anlæg av taugbane til sjøen samt kai.

4. A. S. Norway Tale mills anlæg paa gaarden Froastad i Øistesø sogn, Hardanger, var i drift i 280 av aarets dage.

Belægget var herunder :

I gruben :	11 mand, alle over 18 aar
I dagen til forskjellig :	10 ” hvorav 3 mellem 16 og 18 aar
I møllen :	9 ” alle over 18 aar

Tilsammen 30 mand med tilsammen henved 8 400 dagsverk à 10 timer, hvorav ingen natskikt.

Hertil kommer desuten en direktør i Bergen, bestyrer og 2 opsynsmænd i Øistesø.

Som drivkraft benyttedes elektricitet fra Vikør kommunes elektricitetsverk i Norheimsund, hvorav :

Ved gruben	6	hk.
„ møllen	100	„
<hr/>		
Tilsammen	106	hk.

Al grubedrift gaar paa dagløn, hvorfor utbrutt kvantum berg ikke kan opgives. Det viste sig nemlig, at godset blev for smaat til at kunne økeides under anvendelse av akkordarbeide, og av smaatyet maa enten alt tages til møllen eller alt trilles paa tip

Produktionen utgjorde i 1913 15 000 sækker à 100 kg. eller 1 500 ton, hvorav et par hundrede ton er producirt av talk fra Bru i Strandebarm. Forekomsten er avtagende i Froastad grube, hvorfor man har sin opmerksomhet henvendt paa at finde andre nærliggende talkforekomster. Talkpulverets værste konkurrent er „China clay“, som kan faaes meget billig fra utlandet

5. I Arne jernforekomster ved Ytre Arne og Espeland station, Haus sogn, har hr. S. Th Haukenes, Stølen 14, Bergen, med 5 mand i tilsammen 134 dagsverk latt anstille noget avdækningsarbeide. Stedet befartes 6 mars 1913 av geschworneren, der meddeler, at forekomsten bestaar av mer eller mindre titanholdig magnetjern, som optræder i tildels smale klumpformige leiesteder saavel i selve labradorstenen som i længere og kortere afstand fra denne i den tilstødende gneis, hvor malmen følger dennes lagning, der dog er litet utpræget.

6. I Hølle grube, Nordvik, Fane sogn, har ingeniør H. Witte, Bergen, med et par mand i tilsammen 75 dagsverk latt anstille nogen undersøkelser paa en kvartsgang, som fører litt kis samt blyglans og molybdænglans i sparsomme, finkornige impregnationer. Stedet har endnu ikke været befart.

I aarets løp er fra lensmændene indkommet 1 210 anmeldelser om ertsfund, hvorhos der er indbetalt i Statskassen for :

280 mutingsbreve	kr.	3 360.00
1 682 fristbevillinger	„	13 456.00
31 utmaal	„	248.00
<hr/>		
Tilsammen	kr.	17 064 00

Ved geschworneren er indbetalt for 4 utmaal kr. 32 00.

## Beretning om bergverksdriften i Trondhjemske bergdistrikt i aaret 1913.

(Avgit av bergmester Per Mortenson 7 september 1914.)

### I. Røros Kobberverk.

(Beretning avgit av direktør E. A. Dalset 13 mars 1914.)

#### Grubedriften:

##### A. Storvartsgrube.

##### Bergbrytning.

Ved strosser er utbrutt 613.66 m<sup>3</sup> à kr. 1.98 i arbeidsløn.

- ortdrift 2 × 2 m er utbrutt 219.2 m<sup>3</sup> à kr. 7.42 i arbeidsløn.
- tonsakkorder er utbrutt 2 473.5 ton færdig produkt à kr. 7.85 i arbeidsløn.

Utgifterne ved bergbrytningen var:

Arbeidsløn . . . . .	kr. 21 880.95
Materialer . . . . .	- 6 387.12
	Sum kr. 28 268.07

##### Bergforbring.

Der er utfordret av gruben 24 835.5 ton og innsat 1 244.2 ton graaberg.

Utgifterne ved forbringningen var:

Arbeidsløn . . . . .	kr. 18 293.47
Materialer . . . . .	- 3 530.68
	Sum kr. 21 824.10

##### Skeidning og oppberedning.

Der er producet:

Ved alm. haandskeidning	452.5 ton malm nr. 1	à 10.16 pct. Cu.	
	2 449.5 - - - 2	- 4.38 - -	
	149.3 - - - 2a	- 3.09 - -	
- skeidebordet	620.5 - vaskemalm	- 4.54 - -	
- vaskeriet	1 261.4 - alm. sollmalm	- 3.29 - -	
	97.8 - grov	- - 3.85 - -	
	75.4 - - -	fra skeidebordet à 5.04 pct. Cu.	
	Sum	5 106.4 ton.	

Vaskeriet blev gjennemsat 11 728 ton pukberg samt uveiet grus fra skeidebordet.

Utgifterne ved skeidningen og opberedningen var :

Arbeidsløn . . . .	kr. 24 663.37
Materialer . . . .	- 6 610.69
	<hr/>
Sum	kr. 31 274.06

Grubens driftsutgifter utgjorde kr. 110 831.07 med en produktionspris av kr. 21.70 pr. ton.

Det gjennemsnittlige belæg var :

5 opsynsmænd og kontorister,  
99 arbeidere.

Det samlede antal dagsverk for arbeidernes vedkommende var 23 779.

#### U n d e r s ø k e l s e s a r b e i d e r .

Der er inderst i gruben drevet ort mot syd i liten gang, samt paabegyndt ort gjennom Suhm-halvøen.

Den vestligste del av Gamle Storvarts grube eller Kroghs Minde er bearbejdet i aarets sidste maaneder paa en sterkt magnetkiskholdig gang.

#### B. Nyberggruppens gruber.

##### Bergbrytning.

Ved ortdrift 2×2 m. er utbrutt . . . . .	6,0 m <sup>3</sup> à kr. 7.58 i arbeidsløn.
- strossedrift - - . . . . .	445 0 - - - 2.50 - —
- tonsakkord - - 833.38 t færdig produkt - -	12.91 - —

Utgifterne ved bergbrytningen var :

Arbeidsløn . . . .	kr. 12 072.21
Materialer . . . .	- 1 394.08
	<hr/>
Sum	kr. 13 466.29

##### Skeidning.

Ved alm. haandskeidning er produceret 849 3 ton malm og 67.6 ton kvartsmalm.

Utgifterne ved skeidningen var :

Arbeidsløn . . . .	kr. 1 615.00
Materialer . . . .	- 18.72
	<hr/>
Sum	kr. 1 633.72

Produktionen var:

Fra Kvintus grube . . . .	249.0 ton malm à 4.24 pct. Cu.
- Gl. Solskins grube . . . .	288.5 - - - 3.61 - -
- Høsteklættens grube . . . .	311.8 - - - 4.12 - -

Aarets driftsutgifter utgjorde kr. 19 740.79 med en produktionspris av kr. 23.24 pr. ton.

Den gjennomsnitlige arbeidsstyrke var:

1 opsynsmand og kontorist,  
15 arbeidere

Det samlede antal dagsverk for arbeidernes vedkommende var 3 532.

### C. Kongens grube.

#### Bergbrytning

Ved strossedrift er utbrutt . . . . .	519.5 m <sup>3</sup> à kr. 6.38 i arbeidsløn.
- ortdrift 2 × 2 m er utbrutt . . . . .	383.6 - - - 9.85 - —
- - 2 × 2.5 - - - . . . . .	607.53 - - - 8.18 - —
- - 2 × 3 - - - . . . . .	37 80 - - - 8.38 - —
- synkdrift - - - . . . . .	20.60 - - - 11 50 - —
- tonsakkord 4 920.5 ton færdig produkt	- - 5.08 - —

Utgifterne ved bergbrytningen var:

Arbeidsløn . . . . .	kr. 28 166.50
Materialer . . . . .	- 7 688.82
Sum	kr 35 855.32

#### Bergfordring.

Der utfordredes av gruben 26 326.5 ton og indsattes 490 ton graaberg.

Utgifterne ved fordringen var:

Arbeidsløn . . . . .	kr. 24 270.85
Materialer . . . . .	- 4 338.26
Sum	kr. 28 609.11

#### Skeidning og opberedning.

Der er produceret:

Ved alm. haandskeidning 1 555.7 ton malm nr. 2 à 3.76 pct. Cu.	
49.5 - - A. - 5.26 - -	
3 314.5 - stykkis - 2.72 - - og 45.02 pct. S.	
- skeidebordene 35.2 - vaskemalm - 3.76 - -	
442.6 - vaskekis - 2.72 - - og 45.02 pct. S.	
vaskerierne 7 228.7 - finkis & slam nr. 1	} Den skibede blanding holdt 2.28 pct. Cu. og 43.20 pct. S.
1 590.6 - - - - 2	

Sum 14 216.8 ton.

I vaskeriet er paasat fra Kongens grube 5 051.2 ton pukberg og 14 188.9 ton berghaldgods samt endel grus fra skeidebordet. Fra Sextus er paasat 6 324.4 ton pukberg, 15 798 ton berghaldgods og 1 244.1 ton sollsand.

Utgifterne ved skeidningen og opberedningen var :

Arbeidsløn . . . .	kr. 68 835.21
Materialer . . . .	- 17 268.95
	<hr/>
Sum	kr. 86 104.16

Driftsutgifterne utgjorde kr. 192 414 09 med en produktionspris av kr. 13.53 pr. ton.

Den gjennomsnittlige arbeidsstyrke var :

8 opsynsmænd og kontorister,  
192 arbeidere.

Det samlede antal dagsverk for arbeidernes vedkommende var 46 002

U n d e r s ø k e l s e s a r b e i d e r .

Baneorten er fremdrevet i 2.5 m. bredde 77.45 m. i noget varierende gangførende, men dog bedre end ventet, da orten har gaat sterkt mot nord.

#### D. S e x t u s g r u b e .

##### B e r g b r y t n i n g

Ved ortdrift 2 × 2 m. er utbrutt . . .	401.6 m <sup>3</sup> à kr. 12.27 i arbeidsløn.
- - 2 × 2.5 - - - . . .	60.8 - - - 14.37 - —
- - 2 × 3 - - - . . .	15.6 - - - 4.01 - —
- synkdrift - - - . . .	10.40 - - - 17.77 - —
- tonsakkorder er utbrutt 4 939.5 ton færdig produkt - -	11.27 - —

Utgifterne ved bergbrytningen var :

Arbeidsløn . . . .	kr. 49 501.00
Materialer . . . .	- 17 067.49
	<hr/>
Sum	kr. 66 568.49

##### B e r g f o r d r i n g .

Der er utfordret av gruben 30 025.5 ton og indsat 12 203 ton pukberg.

Utgifterne ved fordringen var :

Arbeidsløn . . . .	kr. 14 340.92
Materialer . . . .	- 1 201.29
	<hr/>
Sum	kr. 15 542.21

## Skeidning og opberedning

Der er produceret:

Malm nr. 1 . . . . .	2 2 ton à 12.61 pct. Cu.
- - 2 . . . . .	3 594.1 - - 5.44 - -
- - 3 . . . . .	914.5 - - 3.38 - -
Vaskemalmnr. 2 . . . . .	489.5 - - 5.89 - -
- - 3 . . . . .	172.8 - - 3.38 - -
Sollmalm, alm. . . . .	133.7 - - 7.52 - -
- fin . . . . .	41.52 - - 7.45 - -
Finkis nr. 1 . . . . .	33.2 -

---

 Sum 5 381.5 ton.

Utgifterne ved skeidningen og opberedningen var:

Arbejdsløen . . . . .	kr. 16 721.02
Materialer . . . . .	- 334.58

---

 Sum kr. 17 055.60

Driftsutgifterne utgjorde kr. 121 454.12 med en produktionspris av kr. 22.57 pr. ton.

Den gjennomsnittlige arbeidsstyrke var:

3 opsynsmænd og kontorister,  
99 arbeidere.

Det samlede antal dagsverk for arbeidernes vedkommende var 23 882.

## U n d e r s ø k e l s e s a r b e i d e r .

Stollen har avansert 35 m. indover. Ved en ort mot øst fra stollen paa nordkoord. 410 er gangen konstatert paa den anden side av den store lerskjøl

## E M u g g r u b e n .

## B e r g b r y t n i n g .

Ved ortdrift 2 × 2 m. er utbrutt . . . . .	319.2 m <sup>3</sup> à kr. 5.75 i arbeidsløn.
- - 2 × 2.5 - - - . . . . .	168.2 - - - 8.22 - -
- strossedrift - - - . . . . .	322.28 - - - 3.51 - -
- tonsakkorder 1 020 60 ton færdig produkt . . . . .	- 12.55 - -

Utgifterne ved bergbrytningen var:

Arbejdsløen . . . . .	kr 14 687.55
Materialer . . . . .	- 3 491.80

---

 Sum kr. 18 179.35



## Bergfor dring.

Der er utfordret 5 513.1 ton og innsat i gruben 2 424 ton graaberg.  
 Utgifterne ved for dringen var:

Arbeidsløn . . . . .	kr. 4 761.92
Materialer . . . . .	- 770.22
	<hr/>
Sum	kr 5 532.14

## Skeidning og opberedning.

Ved alm. haandskeidning er produsert	1 126.8 ton malm nr. 2 à 3.19 pct. cu.
- skeidebordet	- - 118.4 - vaskemalm - 3.12 - -
- vaskeriet	- - 343.0 - sollmalm - 3.22 - -
	17.2 - slam - 3.39 - -
	<hr/>
Sum	1 605.4 ton.

Vaskeriet blev paasat 980.8 ton pukberg og 250 ton tvilmalm samt uveiet grus fra skeidebordet.

Utgifterne ved skeidningen og opberedningen var:

Arbeidsløn . . . . .	kr. 5 524.81
Materialer . . . . .	- 1 024.14
	<hr/>
Sum	kr. 6 548.95

Aarets driftsutgifter utgjorde kr. 40 140.84 med en produktionspris av kr 24.99 pr. ton.

Den gjennomsnittlige arbeidsstyrke var:

1 opsynsmand og kontorist,  
 41 arbeidere.

Det samlede antal dagsverk for arbeidernes vedkommende var 10 104.

## Undersøkel sesarbeider.

Den nordre retningsort er inddrevet 33.7 m., og til denne er fra fordreorten gjort gjennemslog ved ort paa koord. 1 260. Begge har gaat i liten gang.

## F. Diamantboringen

Borhul nr. 7 i Hesteklåtten, som ifjor var boret til et dyp av 45 m., blev fortsat til et dyp av 70 m. uten spor av malm.

Borhul nr. 8 i Storvarts, paa lengdekoord. 1 370 og breddekoord. 190, altsaa inderst inde i gruben, viste ved 26.4 m. dyp en svak impregnation av kobberkis paa 20 cm. mægtighet. Hullet boredes til 50.25 m. dyp uten andet tegn til ertsføring end paa dette ene nivaa.

Ved Kongens grube er boret 3 huller ved endel syd for gruben liggende skjærp, som ogsaa er blit bearbejdet noget de 2 sidste aar.

Hullernes dybde var 40 m., 49.8 m. og 80 m. Der overskares en del svake impregnationer og mindre og større striper av malm.

Tilsammen er boret 265.05 m. med en utgift av kr. 9.25 pr. bormeter, naar ikke tages hensyn til diamantslit og forringelse av maskineri.

Naar kjørsel og jernbanefragt, grubernes andel i kraftstationens drifts-omkostninger samt assuranser og riksforsikringspræmier iberegnes, blir de totale driftsomkostninger ved:

Storvarts grube . . . . .	kr. 127 772.08
Nyberggruppens gruber . . . . .	- 21 910.22
Kongens grube . . . . .	- 212 228.52
Sextus grube . . . . .	- 143 136.26
Muggruben . . . . .	- 46 267.09

Kuraasens kraftstation har hat et belæg av 3 mand

#### G. Hyttedriften.

Ved Røros hytte er forsmeltet:

Fra Storvarts grube . . . . .	4 821.87 ton malm.		
- Nyberggruppens gruber: Kvintus grube	181.40 ton		
Gl. Solskins grube	350.13 -		
Hesteklætten	229.40 -		
		760.93	- -
- Kongens grube . . . . .	2 078.33		- -
- Sextus grube . . . . .	4 910.27		- -
- Muggruben . . . . .	1 974.31		- -
Indkjøpt malm . . . . .	84.28		- -
		14 629.99	ton malm.
Storvarts grubes tvilmalm . . . . .	3 003.61		- -
		Sum	17 633.60 ton malm.

Til samtlige hytteprocesser er medgaat:

2 810	ton koks,
10	- fyrkul,
100	hl. trækul,
175	fv. røstved,
1 431	m <sup>3</sup> furuved,
600.23	- torv,
489	st. polestænger.

Arbeidslønnen var :

Ved koldrøstningen . . . . .	kr.	3 560.55
- skjærstensmeltingen . . . . .	-	25 172.86
- sintringen . . . . .	-	2 762.31
- bessemeringen . . . . .	-	13 889.00
- raffineringen . . . . .	-	6 213.52
- alm. omkostninger . . . . .		21 935.16
- kjørsler . . . . .	-	10 747.30
	Sum	kr. 84 280.70

Materialernes kostende utgjorde kr. 133 802.46.

Utbragt blev 556 ton raffinerkobber.

Hytteutgifter pr. ton kr. 399.03.

Det gjennomsnittlige belæg var :

3 opsynsmænd og kontorister,  
92 arbeidere.

## II. R ø s t v a n g e n g r u b e r .

(Beretning avgit 27 mars 1914 av driftsbestyreren hr. bergingeniør Carl Dahlberg.)

### B e r g b r y t n i n g .

a. Utbrutte længdemeter ort, tverslag og gesænk = tils. 1 048.0 løp. m.

Av ortdrifterne var :

horisontale =	752.55 løp. m.
stigorter =	189.65 - -
gesænk =	105.8 - -

Tils. 1 048.0 løp. m.

b Utbrutte kubikmeter i ort, tverslag, gesænk og strosser = 13 949.3 m<sup>3</sup>.

hvorav i ortdrifter = 3 988.0 m<sup>3</sup> = 28.6 pct. av det totale

og i strossedrifter = 9 961.3 - = 71.4 - - - -

Tils. 13 949.3 m<sup>3</sup>

### B e r g f o r d r i n g .

Utfordrede kubikmeter = 13 826.3 m<sup>3</sup> (= ovenst. 13 949.3 ÷ igjensat gruben ca. 123 m<sup>3</sup> forstøtningsmur).

Der igjensattes i gruben 15 stk. bergfæster paa tils. ca. 188 m<sup>2</sup> og ca. 490 m<sup>3</sup>.

Utfordret ton bergmasse = 46 018.4 ton.

Produktion og gehalter:

Produktion.	Ton.	% av totale.	Gehalter.		
			Cu. %	S. %	Uopl. %
			(for eksportkisen iflg. skibningsanalyserne.)		
Eksportkis:					
Stykkis (nr. 1) . . . . .	13 302.6	28.9	2.73	43.49	7.02
Gruskis (nr. 2) . . . . .	4 343.6	9.4	2.477	38.90	13.4
Sum eksportkis	17 646.2	38.3	2.704	43.01	7.72
Opberedningsma'm . . . . .	21 976.1	47.8	1.85	25.14	32.84
Graafjeld . . . . .	6 396.1	13.9	—	—	—
Sum bergmasse	46 018.4	100.0	—	—	—

Av den utfordrede bergmasse har østre leiested git 15 522.8 ton = 33.7 pct.  
og vestre - - 30 496.1 - = 66.3 -

Den fraskeidede opberedningsmalm beregnes ved senere fnskeidning og vaskning at ville gi et utbytte av ca. 40 pct. renkis, svarende til ca. 10 954 ton, og tilsammen med eksportkisproduksjonen gjør dette en renkisavbygning i 1913 av ca. 28 600 ton. Lagerbeholdning av opberedningsmalm opgik pr. 31 december 1913 til ca. 93 681.2 ton.

At produksjonen av eksportkis ikke blev drevet høiere end til ovennævnte 17 646.2 ton, kommer sig væsentlig derav, at man av hensyn til bortkontrahert kis i 1914 og 1915 ikke fandt det raadelig at avbygge mere renkis aarlig, indtil opberedningsverket med tilhørende anlæg kan bli færdig.

For at opnaa større renkisproduksjon maa der desuten brytes forholdsmaessig saa meget mere vaskemalm (impregnationsmalm), som foreløbig ikke kan utnyttes, at det ikke lønner sig at producere mere end 15 à 20 000 ton renkis pr. aar, til vaskeriet kommer i drift. Der er imidlertid arbeidet for at bringe det planlagte opberedningsverk til utførelse saaledes, at det forhaabentlig kan komme i drift sidste halvdel av næste aar.

## O m k o s t n i n g e r i 1 9 1 3 v e d :

Bergbrytning, lønninger . . . . .	kr. 137 583.51
Bergfordring, - . . . . .	- 36 877.06
Skeidning, - . . . . .	- 21 995.36
Kjørsel <sup>1</sup> . . . . .	- 10 640,89
Diverse <sup>2</sup> . . . . .	- 53 062 34
Materialforbruk . . . . .	- 74 762.61
<hr/>	
Tils inklusive undersøkelser og tilredning	kr. 334 921.77
Transportomkostninger . . . . .	- 194 049.75
<hr/>	
Altsaa tils. produktions- og transportomkostninger	kr. 528 971.52

## N y a n l æ g m e d o m k o s t n i n g e r .

I 1913 er følgende nyanlæg og nyanskaffelser foretaget:

H u s b y g n i n g e r : Færdigbygning av bestyrerboligen paa Røstvangen; den nye kontor- og funktionærfamilie-bygning paa Vinkelen, og nye ekspeditionsbygning ved Røsten stoppested; den sidstnævnte betinget iflg. overenskomst med jernbanen, forat man skulde faa stoppested ved Røsten. Ialt er husbygningers konto forhøiet med kr. 21 505.15 i 1913.

A n d r e n y a n l æ g har bestaaet i for selve driften nødvendige anskaffelser og komplettering av de forutværende, saasom for grubebanerne; elektr.-anlægget; det mekaniske reparationsverksted komplettert saaledes, at der nu utføres taugbane- og grubevogner m. v. foruten reparationerne (da reparationsmandskabet allikevel maa have til enhver tid), samt diverse inventar. Taugbanens anlægskonto er kun forhøiet med kr. 110.80 i 1913.

Omkostningerne ved ovennævnte nyanlæg og anskaffelser har været:

Husbygningers	konto	kr. 21 505.15
Røsten sidespor anlægs	- . . . .	- 2 825.66
Elektrisk	- . . . .	- 2 802.47
Mek. verksteds	- . . . .	- 2 273.25
Grubebaners	- . . . .	- 2 394.70
Sagbrukets*)	- . . . .	- 1 977.73
Grubekoncessions	- . . . .	- 1 482.50
Inventar	- . . . .	- 928.24
Opberedningsverkets	- . . . .	- 365.40
Taugbanens anlægs	- . . . .	- 110.80

At overføre kr. 36 665.90

<sup>1</sup> Iberegnet kjøring av husholdningsvand for grubepersonalet under ca. 6 maaneder av aaret.

<sup>2</sup> Inkludert alle generalutgifter, skatter, gager, assurance, riks- og sykeforsikring, alm. omkostninger o. l.

	Overført	kr.	36 665.90
Telefon	-	-	79.68
Grubeheisers	-	-	10.63
		Kr.	36 756.21
*) ÷ overført fra maskinanlægs konto	-	-	1 977.73
	Tils. anlægsomkostninger	kr.	34 778.48
	Driftsomkostninger omstaaende . . .	-	528 971.62
	Altsaa totalutgifter i 1913	kr	563 750.00

Gjennemsnittlig antal faste arbeidere var i 1913 ved driften i Røstvangen 162 med tils. utført 43 051.8 skift à 10 timer og en gjennemsnittlig fortjeneste pr. skift av kr. 5.98, samt for avlæsning og lastning i Trondhjem ca. 20 mand (sammen med andre grubers utskibning der). Hovedsagelig akkordarbeide benyttes — Desuten 5 funktionærer ved driften i Røstvangen.

#### Utsigter i gruben samt opfart malm meter etc.:

Pr. 31 december 1912 beregnedes anstaaende malmkvantitet til ca. 209 100 ton.			
Herfra gaar avbygget i 1913: Renkis . . .	17 646	ton	
Renkisindhold i vaskemalm . . .	10 954	- -	28 600 -

hvorefter rest igjenstaaende pr. 31 december 1913 blir . . ca. 180 500 ton.

Av denne malmtilgang ult. 1913 beregnes ca. 70 300 ton som skeidemalm, mens resten er i impregnationsmalmer, som først kan utvindes ved opberedning paa mekanisk vei.

Til den i gruben beregnet anstaaende kiskvantitet kommer indholdet i vaskemalmlageret, pr. ult. 1913 beregnet til ca. 39 900 ton renkis, hvorefter den totale kistilgang pr. 31 december 1913 skulde opgaa til ca. 220 400 ton. Malmtilgangen som ovenfor opført er tidligere basert paa faktorer, erholdt ved saavel grubedriften som diamantboringerne, hvorved er medregnet al avbygningsværdig malm, paavist i dypeste borhul og helt ned til 0.2 m. mægtighet (grænsen for lønsom avbygning, hvis ikke ren smeltemalm, og forutsat benyttet maskinboring for utbrytningen), og da opfaringsdrifterne nedover nye dypetager gaar svært langsomt med kun haandboring, har man endnu ikke indbringt med orter paa de i borhullerne paaviste leiesteder og kan derfor ikke opføre yderligere beregnet malmtilgang, før dette er sket.

Av de ved ortdrifter og diamantboringer erholdte resultater kan ansees som konstatert, at østre og vestre undre leiesteder staar i forbindelse med hverandre ved en synklinjal med drivværdig kis. Mægtighet i 3 borhuller har

været resp. 2.29, 1.24 og 2.9 m., med den største, sidstnævnte mægtighet dypest nede efter faldet, omvekslende ren kis og impregnationer — god vaskemalm — og i feltorter drevet fra begge leiesteder (mot vest fra østre og mot øst fra vestre leiested) har man hat kisingang over hele ortskram paa den fremdrevne længde av ca. 80 m. i felt. Der igjenstod pr. ult. 1913 ca. 25 m. for gjennemslag, væsentlig god vaskemalm.

Paa grubens dypeste etage, hvor kisleiested er paavist, etage IV saale 109, paatraf tilrekningsorten i april 1913 endelig det forventede leiested, efter en graafjeldsdrift av 210 m. længde. Leiestedet var forventet truffet langt tidligere, men uregelmæssig fald og strøk, paa grund av foldninger, gjør, at leiestedet optræder meget længere vest end før beregnet. Pr. ult. 1913 var leiestedet her opfart med horisontale feltorter i en længde av ca. 73 m. efter strøket, med kisingang fremdeles for skram i feltorten til øst, og mægtighet fra 1.3—0.35 m. ren kis, gjennemsnitlig 0.7 m. Gjennemsnittsgehalt av 7 prøver, tat for hver 10de m. i feltorterne, var 2.13 pct. kobber og 40.85 pct. svovel med 12.63 pct. uopløselig, i uskeidet raamalm altsaa. Høieste gehalt var 4.22 pct. Cu. og 45.69 pct. S.; laveste 0.78 pct. Cu. og 33.51 pct. S.; pen kvartsfri kis for største delen. Fra denne dypetage er leiestedet efterdrevet efter faldet opover til etage II (grundstolletagen) i en længde av ca. 60 m. med pen kis hele veien, gjennemsnitlig mægtighet 1.6 m. med mægtighet øverst op til 2.5 m. Mægtigheten av denne nytiledede etage varierer sterkt, den kan saaledes være 2.5—0.2—1.0 m. paa længde av kun ca. 8 m. efter strøket, og det er ikke usandsynlig, at der netop paa saale 109 kan være en lokal sammentrykning, under hvilken i saa tilfælde større mægtigheter igjen kan ventes.

En ny etage, nr. V, er under tilreknning nedover efter faldet, men, som ovenfor nævnt, gaar det særdeles langsomt med kun haandboringsdrift.

Den i de 4 diamantborhul nr. 54, 59 (boret i 1912), 63 og 66 (boret i 1913) paaviste kis med mægtighet resp. 0.77—2.5—0.51 og 0.30 m. ren, udmerket pen kis og vaskemalmimpregnationer omvekslende, staar efter al sandsynlighet i forbindelse med og utgjør fortsættelsen efter faldet av forannævnte leiested paa etage IV, da faldet stemmer særdeles godt overens, og kisleiestedet overalt er paavist paa kontakten mellem det store vestlige amfibolitmassiv og glimmerskiferen. Herved er bekræftet suppositionen om, at vestlige leiested er hovedleiestedet i det nu bearbejdede Røstvang-felt, og at det staar i forbindelse med underste østre, er paavist ved de ovenfor nævnte undersøkelser. Mens øvre østre og øvre vestre leiesteder synes at utkile paa omtrent samme nivaa ikke langt under stoll 2, fortsætter gangene for undre og underste saavel østre som vestre.

Det kan trygt uttales, at man f. t. har god kisingang paa og under grubens bund (= dypeste etage), likesom der fremdeles igjenstaar meget kis opover imot utgaaendet paa samtlige fire ganger, dog i særdeleshet paa de to østre og vestre undre ganger (som altsaa menes at være en og samme).

Paa nyfundet i Børsjöhø er der ved dagskjæringer konstatert rigtigheten

av diamantboringsresultatet i 1912, og stoll er f. t. under inndrift, beregnet at træffe leistedet ca. 40 m. vertikalt under utgaaendet paa ca. 90 m. fremdrift. Der utførtes i 1913 i Børsjøhøfeltet ca. 630 m<sup>3</sup> avdækning og fremdreves 48.5 l. m. stoll med ca. 194 m<sup>3</sup> brutt bergmasse.

I Røstvang feltet boredes tils. 1 235.3 l. m. diamantborhul i 13 forskjellige hul. Ialt er der utført 5 108.6 l. m. diamantboringer i aarene 1906—1913 i 75 forskjellige borhul.

Paa utgaaendet i østre undre leisted avdækkedes ca. 1 239.5 m<sup>3</sup> forvitningsmasse for at kunne komme til med avbygningen av kisen der.

### Orkla Grube aktiebolag

hadde 1913 kun drift i den store kisforekomst, hvorpaa Løkkens grube drives. Om driften er under 6 august 1914 av selskapets disponent, hr. bergingenør L e n a n d e r, avgit følgende beretning :

I gruben.					I dagen.		
Drift.	Mandskap.		Utbrutt.		Arbeidsgren.	Antal.	
	Mand.	Skift.	l. m.	m <sup>3</sup> .		Mand.	Skift.
Ort . . .	14	3 750.6	313.65		Skeidning .	105	29 280.3
Stigort . .	2	315.6	37.10		Opberedning	42	11 621.1
Synk. . .	16	4 085.9	113.60		Nyanlæg .	152	42 517.8
Strosse . .	62	16 224.5		44 737	Diverse . .	81	22 667.4
Fordring .	88	23 432.0			Opsyn . .	17	5 100.0
Diverse . .	27	9 434.0					
Opsyn . .	7	2 100.0					
<b>Sum</b>	<b>216</b>	<b>59 342.6</b>	<b>464.35</b>	<b>44 737</b>	<b>Sum</b>	<b>397</b>	<b>111 186.6</b>

Av det utbrutte er opfordret til dagen	152 546 ton
Gjensat i gruben . . . . .	11 000 -
Ved skeidning er behandlet . . . . .	152 546 -
og fraskilt fels . . . . .	8 850 -
Ved opberedning er behandlet . . . . .	43 644 -
og utvundet . . . . .	32 894 - finkis



Produktionen utgjorde :

Kobberkis . . . . .	15 836 ton
Stykkis . . . . .	63 489 -
- nedknust til finkis . . . . .	11 963 -
Finkis fra opberedningen . . . . .	32 894 -

Tils. 124 182 ton.

Opberedningsarbeidets utstrækning og for avbygning aapnet felt 23 m.

Indiens kis paa Fagerli-saalens nivaa er i aarets løp opfart i en længde av 23 m. Strykretning og fald som den tidligere opfarte del av samme, kismægtigheten 4—7 m.

Den samlede eksport i 1913 utgjorde 129 660 ton.

### III. Meraker gruber.

(Beretning avgit 21 august 1911 ved bergingenior Arne Fr. Blom.)

#### A Lillefjeld grube.

##### Lensningen.

I henhold til tidligere direktionsbeslutning blev — saasart sneløsningen begyndte, og der kunde skaffes nødvendig driftsvand til turbinen — lensningen av Lillefjeld grube foretat Ved lensningens begyndelse stod vandet ved M-M. saalen. I slutten av juli maaned var man naadd ned paa R-R. saalen, og lensningen blev da foreløbig indstillet, da man ikke hadde grund til at gaa videre, før fordreanordningen var bragt ned til dette nivaa. Den sidste halvpart av aaret har man saaledes kun holdt gruben lens ned paa nivaaet R-R.

##### Bygning av fordrebane, anskaffelse av ny grubeheis og grubevogner.

Den i forrige driftsperiode planlagte fordrebane, som blev færdigbygget til nivaaet K K, er av os fortsat til L-L saalen. Imidlertid har vi efter grundig overveielse bestemt os for ikke at utbygge banen efter den oprindelige plan, da den vil falde uforholdsmæssig dyr, uten at byde særlig store fordele. Fra L-L. saalen vil derfor banen bli fortsat som almindelig skinnebane, hvor skinnerne lægges ned paa skaktens liggende, istedenfor — som paa den øvre del av banen — at lægge den op paa stempler i skaktens midte. En fordel ved den nye bane er ogsaa, at den kan drives efter malmganges med noget vekslende fald, mens den oprindelige fordrebane, som maatte gaa med bestemt fald, i grubens dypeste partier vilde kile sig langt ut i det hængende, da malmen her har et steilere fald end i grubens øvre partier. Ved aarets utgang er banen færdigbygget noget nedenfor nivaaet L-L.

En ny grubeheis er i september maaned bestilt hos Drammens jernstøperi & mek. verksted. Heisen skal kunne ta en nyttiglast paa 1 ton med en

heisehastighet paa 1.7 m. og heisedybde indtil 400 m. Heisen skal leveres i midten av januar maaned.

To nye heisestoler, som hver er indrettet med 4 hjulpar og saaledes kan kjøres paa saavel den nye som den gamle fordrebane, er bestilt hos firmaet Christian Wisbech, Kristiania.

Videre er anskaffet 6 nye grubevogner til Lillefjeld grube

#### Montering av kompressor anlag.

En luftkompressor av samme størrelse og type som den, der er montert ved Mandfjeld grube, og som i forrige driftsperiode blev anskaffet for Fondfjeld grube, uten at den der kom til anvendelse, er opkjørt og montert paa Lillefjeld.

Kompressorhuset er anlagt i flugt med transformatorhuset inde i gruben, hvor stollen fra dagen træffer denne.

6 nye borhammere av Ingersoll Rand Co.s fabrikata (M. C. 32) er anskaffet.

Man har paabegyndt monteringen av luft- og vandledningsnet for bormaskinerne i gruben. Dette arbeide var endnu ikke avsluttet ved aarets utgang.

Forøvrig er utført en hel del reparationsarbeider i gruben. Saaledes har faringerne maattet underkastes et grundig eftersyn. En del nødvendige stempings- og forbygningsarbeider er utført.

Det gamle kraftanlag i Lillefjeld grube, som man for eftertiden ikke vil faa bruk for deroppe, er uttat og allerede nedtransportert til Meraker.

Elektrisk lys er montert saavel i stollbarakken som i stigerboligen.

#### B. Mandfjeld grube.

I de første dage av september blev den nødvendige arbeidsstyrke indtat, og lensning, oprensning og endel reparationsarbeider sat igang

#### Nyanskaffelser og større reparationer.

Det viste sig snart nødvendig at montere luftkompressoren med motor om paa et solid betonfundament, da den treramme, som den tidligere stod paa, ikke paa langt nær var tilfredsstillende. Likeledes blev heisemaskineriet flyttet fra sin farlige plads i den delvis igjenraste Øvregrube og ned paa stolletagen, hvor det nu har faat en sikker og meget bekvem plads.

De gamle bormaskiner ved Mandfjeld, som vi hadde tænkt at kunne anvende, viste sig ved nærmere undersøkelse saa slidte og desuten saa litet tidsmessige, at der blev anskaffet 6 nye borhammere av samme sort som ved Lillefjeld (Ingersoll Rand Co.s fabrikata).

Fire nye grubevogner er indkjøpt til Mandfjeld.

#### Lensningen.

Lensningen av hovedsynken har ikke budt paa nogen vanskeligheter, og arbeidet blev utført paa ca. 14 dage.

## Opfaring og undersøkelser.

Paa grund av de ovenfor omtalte reparationer blev intet væsentlig opfaringsarbeide utført før over nytaar.

Feltort mot syd paa stolletagen: blev inddrevet 14.75 m. Totallængde 272.3 m. Orten gaar i ca. 30 cm. bred sinkholdig svovelkis.

3 prøver tat i orten viser:

Cu.	S.	Zn.
0.72 pct.	39.7 pct.	15.4 pct.
0.58 -	39.3 -	7.5 -
1.35 -	29.6 -	11.17 -

Solbergsynken blev neddrevet 22.3 m. Totallængde 27.1 m. Synken har i hele sin længde gaat i bare malm. Ved prøvehul er konstateret en mægtighet paa vel 4 m.

3 prøver tat i synken viser:

Cu.	S.	Zn.
3.12 pct.	39.06 pct.	2.98 pct.
4.98 -	33.78 -	3.18 -
4.28 -	35.70 -	3.64 -

## Beregning over opfart kis.

Ved arbeidets paabegyndelse anstod	. 6 015 m <sup>2</sup>
Opfart i aaret . . . . .	520 -
Opfart pr. 31 december 1913 . . . . .	6 535 m <sup>2</sup>
Sættes mægtighet og spec. vegt til herholdsviis 1.0 og 3.5, erholdes . . . . .	22 872 ton.

Utsigterne for Mandfjeld grube maa siges at være gode, da stor og rik malm anstaar i hele Solberg-synken.

## C Sagskjærpet.

I de første dage av juni blev arbeidet ved Sagskjærpet paabegyndt, idet en liten barakke og en materialbod blev opsat. De egentlige undersøkelserarbeider sattes igang den 17 juni med et belæg av 4, som senere blev øket til 6 mand. Med en skjæring, som blev inddrevet vinkelret paa malmen, paatraf man en ren kisingang av ca. 1.5 m. mægtighet. Denne blev siden fulgt i felt mot syd og nord i en samlet længde av ca. 30 m.

I ca. 25 m. længde var mægtigheten fra 1.20 til 1.50 m. ren kis. Mot syd kilte malmen sig omtrent ut paa de sidste meter. Av praktiske grunde

blev her anlagt en synk. Da arbeidet paa grund av kulden blev indstillet i slutten av september, var synken neddrevet 11.8 m. efter en kisingang av 20—40 cm.s mægtighet. Denne synk er drevet i ytterkant av den egentlige malmlinse. Den ved Sagskjærpets undersøkelse uttagne kis vil til vinteren bli nedkjørt til vaskeriet og senere solgt.

#### D. Kraftledning fra Turifoss til Lillefjeld grube.

Arbeidet hermed blev paabegyndt i midten av mai maaned. Linjen er ca. 17 km. lang. Fra Turifoss til Husmandsberget er den bygget med 50 m. normal masteavstand og 10 mm. traad, fra Husmandsberget til Lillefjeld er masteavstanden 35 m. og traaden 16 mm. Den høispændte ledning føres gjennom en lodret skakt direkte ind i gruben, hvor en transformator paa 71 K. V. A. 1500/220 — 130 volt er opstillet med plads for en transformator nr. 2 av samme størrelse. Paa det opstillede tavlearrangement er særskilt uttak til: grubeheis, luftkompressor, pumpemaskineri i gruben — alt for 220 volt, samt lys i gruben og i dagen (130 volt). Det hele anlæg har, siden drift blev sat igang, funktionert fuldt tilfredsstillende.

#### E. Arbeidsbelæg.

Gjennemsnittlig pr. maaned:

Lillefjeld grube:	18	mand	—	1	stiger
Mandfjeld grube:	24	-	—	1	-
Kjørekarer:	2	-	—	1	elektriker

---

Tils. 44 mand — 2 stigere — 1 elektriker.

---

#### IV. Killingdal grube i Aalen.

Med et belæg av 130 mand blev utdrevet:

I orter . . .	131	m <sup>3</sup>	fjeld
- synker . . .	380	-	-
- strosser . . .	7 288	-	-

---

Tils 7 799 m<sup>3</sup> fjeld, hvorav blev utvundet:

20 256	ton	færdig	kis	og
5 426	-	gods	for	vaskning.

Anlæg av vaskeri blev paabegyndt.

## V. Kjøli grube i Aalen.

Det gjennomsnitlige antal arbeidere var 82 i gruben og 46 i dagen  
Der blev drevet 242 l. m. orter og tverslag og 115 l. m. synker samt  
utbrutt 12 122 m<sup>3</sup>.

Aarets arbeidsdage var 271.

I gruben blev arbeidet 19 376.3 dagsverk med lønning kr. 157 839.44  
- dagen - - 11 924.4 - - - 57 763.06

Produktionen opgaves at være 23 033 ton svovelkis

## Undals grube i Rennebu.

Arbeidet med at aapne leistedet under den gamle grubes bund blev  
fortsat. Nyskakten blev forlænget 18 m. og fra denne drevet et 6 m. langt  
tverslag og paabegyndt ort mot gamlegruben og fremdrevet ca 33 m.

Arbeidstimerne i aaret var 14 622.

## VI Fossgruben i Os i Østerdalen.

Der blev drevet ca. 45 m. ort og tverslag, 36 m. synk og iøvrig fot-  
og takstrosser. Der blev produceret ca. 2 500 ton kis og litt kobbermalm  
Gruben naadde et dyp av 74 m. Malmarealet har tiltat noget nedover.

Ingen kis blev nedkjørt til Os station vinteren 1913—14.

## VII. Fromgruben i Aalen.

Av muterne (H. & F. Bachke) blev en undersøkelsesdrift optat i slutten  
av aaret, men igjen indstillet vaaren 1914, da resultatet ikke var tilfreds-  
stillende.

## VIII. Fosdalens gruber.

(Indberetning datert 23 mars 1914 ved disponent O. M. Nydahl).

Da det efter 6 aars drift viste sig, at man ved enkel haandskeidning av  
malmen ikke kunde opnaa et brukbart salgsprodukt, idet det ikke var mulig  
at fjerne skadelige bestanddele i tiltrækkelig grad, blev eksporten stanset i  
1912, og efter endel undersøkelser angaaende malukvantiteterne blev opførelse  
av et verk til malmens forædling ved magnetisk separering besluttet.

Av denne grund har ikke i aar 1913 regulær malmbrytning fundet sted.  
Arbeidet har bestaaet i:

- 1) Undersøkelse av malmens dyptgaaende i Malmo grube.
- 2) Undersøkelse av malmen i Nygruben ved stoll.
- 3) Forberedelse til opførelse av et operedningsverk.

### U n d e r s ø k k e l s e a v m a l m e n s d y p t g a a e n d e i M a l m o g r u b e.

En synk blev drevet paa nivaa 0 længst inde i vestre del av bokorten paa dette nivaa. Synken gik først lodret, til den traf liggvæggen og fulgte senere denne.

Malmen har under sænkningen vist sig normal, og nogen avsmalning merkedes ikke med undtagelse av, hvad som var at vente paa grund av malmens faldende i felt.

Synken blev drevet ned til en dybde av 37.80 m., og malmen kilte i bunden ut, som det var at vente av faldendet i felt. Synkens dimension er  $2 \times 2.5$  m., hvorfor den utbrutte masse er 189 m<sup>3</sup>.

### U n d e r s ø k k e l s e a v m a l m e n i N y g r u b e n v e d s t o l l.

Den i 1912 paabegyndte stoll blev fortsat og drevet i en længde av 200 m, hele tiden malmførende. For at bestemme malmens bredde er der paa hver 20 m. drevet tverslag til hængvæggen, og da denne er naadd, har man prøveboret. Ogsaa fra liggvæggen har prøveboring fundet sted. Gjennemsnitsmægtigheden kan beregnes til 4 à 4.5 m. Stollens dimension er  $2 \times 2.5$  m., og den utbrutte masse blir da, inkl. tverslagene, 1 060 m<sup>3</sup>.

### F o r b e r e d e l s e t i l o p f ø r e l s e a v o p b e r e d n i n g s v e r k.

Den 16 oktober blev i Ressemlien tæt ved malmkaien utstukket et opberedningsverk for behandling av ca. 40 000 ton raagods pr. aar, hvorav man beregner at erholde ca. 25 000 ton slig pr. aar.

Verket er placert i heldingen mot sjøen og ligger saaledes, at løftning av godset undgaaes, idet godset gaar fra den ene maskine til den anden, med undtagelse av endel graaberg og mellemprodukt for skakbordene, som maa pumpes op.

Knusningen kommer til at foregaa i skeidehuset, hvor en større knuser sættes op under en av de nuværende rister. Fra knuseren føres godset med transportbaand til lommerne for taugbanen. Med taugbanen transporteres godset til verket og tømnes i en stor lomme placert fremfor Grøndals kulemølle. Godset mates fra lommen automatisk ved et matningsapparat i møllen, hvor godset grovmales. Derfra kommer godset ned paa 2 efter hinanden staaende Grøndals separatorer, hvorved graafjeld fraskilles og ledes til en klasifikatør for klassifisering av godset for skakbordene.

Det fra separatorerne fraskilte gods føres ind i en Grøndals rørmølle (plads for en anden rørmølle findes), hvor godset yderligere finmales, og fra denne mølle gaar det til 3 efter hinanden staaende separatorer, hvorved slig og graaberg skilles fra hinanden. Sligen gaar ned direkte i „skakskoper“. og det umagnetiske føres til en pumpe, som pumper godset op til ovennævnte klasifikatør. Det umagnetiske gods, som hovedsagelig bestaar av graafjeld, har dog saa meget svovelkis mekanisk opblandet i sig, at en opberedning ad

mekanisk vei av graafjeldet eller det umagnetiske antages at ville lønne sig og derfor kommer til at finde sted.

Mellemprodukterne (svovelkis og graafjeld) gaar ned i ovennævnte pumpe og mates paa skakbordene. Sligen gaar ned i underliggende betonbeholdere, og efterat disse er fyldt, tømmes de, og sligen fragtes paa oplaget, hvorimot graafjeldet fra skakbordene gaar ned i en rende og rinder direkte fra verket. Al færdig slig fragtes direkte paa en bane til oplagspladsen ved malmkaien.

Anlægsarbeidet, som begyndte i slutningen av oktober, var saa langt fremskredet, før frosten kom, at det hovedsagelige jordskaktingsarbeide var færdig.

Huset opføres av beton med benyttelse av den saakaldte effektivmetode. Ved aarsskiftet var væggen til den nedre avdeling støpt op til vinduerne.

For at ordne transporten paa hensigtsmæssig maate er en ekspeditions-kai blit bygget ved nuværende malmkai, saaledes at lokalskibene kan losse godset der.

Fra malmkaien er bygget en skraanende bane op til toppen av verket, saaledes at alt gods kan transporteres op til verket ved hjelp av et spil.

Dette spil betjener samtidig en anden skraanende bane, som er lagt paa den motsatte side av verket for optransport av sand og grus.

#### Opgave over arbeidere, dagsverk, lønninger, materialforbruk etc.

Antallet av forskjellige beskjeftigede arbeidere var 80, inkl. en verksmester og en stiger. Dagsverkstallet var 6 516  $\frac{1}{4}$ .

I lønninger blev der utbetalt kr. 27 102.89.

Til undersøkelse og andre arbeider i Malmo grube blev der, alt medregnet, brukt kr 14 331.58. I Nygruben blev der, alt medregnet, lagt ned kr. 25 061.01.

Til nyanlægget var ved nytaar brukt ialt kr. 32 005.29.

Materialforbruket ved gruberne var kr. 9 859.77.

For elektrisk kraft til hele anlægget blev der utbetalt kr. 4 012.92.

Det gjennomsnitlige antal arbeidere var 22 med som ovenfor nævnt 6 516  $\frac{1}{4}$  dagsverk og en gjennomsnitlig fortjeneste pr. dagsverk av kr. 4.16.

Antal opsynsmænd var 2 med løn tilsammen kr. 2 500.00.

#### Beholdning av malm — raagods — takseres approximativt til:

- Ca. 1 725 ton smaamalm paa oplaget, hovedsagelig opberedt smaamalm.
- 2 961 - SS-malm paa oplaget ved sjøen.
- 7 360 - fattig smaamalm i Ressemlien.
- 2 000 - fattig smaamalm spredt paa forskjellige steder.
- 5 000 - malm ved Nygruben.
- 1 000 - fra Malmo grube.

Løssprængt i magasin ligger en bergmasse, hvis indhold ikke tilnærmelsesvis kan angives. Der er antat 25—30 000 ton.

### IX. Rødsandgruber.

(Beretning avgit 5 februar 1914 ved direktør Johan Norman).

Driften er i aaret fortsat i anbruddene H, L, N og Ø, hvilke ogsaa var i drift aaret 1912. Ingen nye anbrud er i det forløpne aar aapnet for drift.

I H er der dette aar ogsaa kun drevet aapne dagstrosser, og malmen viser sig — som ved aarets begyndelse — pen og mægtig, saa man sikkert vil kunne utta det beregnede kvantum malm 25 000 à 30 000 ton over fordringsbanen.

I L er der brutt endel malm med aapne dagstrosser samt drevet op en stigort med ca. 40<sup>o</sup> fald fra fordringsstollen. Stigorten er drevet i en længde av 23.30 m., og der er antagelig igjen til gjennemslaget ca. 12 m.

Malmbruddet L har i det forløpne aar været en skuffelse; for straks efter aarets begyndelse traf man paa et større graabergparti, som sammenpresset gangen til kun en tredjedels mægtighet av, hvad den var tidligere.

I N er stollen fortsat videre ind 16 m., saa den nu har en længde efter gangens strykende av ca. 45 m. Likesaa er der i aarets løp brutt endel malm med sidestrosser og en opsynk.

I Ø er der i aarets løp kun brutt malm med aapne dagstrosser, og her vil man ogsaa endnu kunne bryte megen malm med aapne dagstrosser.

Separationsverket har i aarets løp været stoppet ca. 6 uker paa grund av overfyldt lager og for installation av ny kulekvern og 6 nye separatorer.



I gruben.					I dagen.		
Drift.	Mandskap.		Utbrutt.		Arbeidsgren.	Mandskap.	
	Antal mand	Antal skift.	l. m.	m <sup>3</sup> .		Antal mand.	Antal skift.
Malmbruddene.					Opberedning	8	2 412.6
H.	4	1 144.6			Nyanlæg . . .	1	248.0
Strosse . . .				1 764	Diverse . . .	2	445.0
L.	4	799.7			Opsyn . . .	1	
Ort . . . . .			3.50		Sliglastning.	1	333.4
Stigort . . .			23.30				
Strosse . . .				1 448			
N.	2	333.7					
Ort . . . . .			17.30				
Synk. . . . .			7.30				
Strosse . . .				104			
Ø.	4	1 126.1					
Strosse . . .				1 573			
Fordring . . .	4	969.3					
Opsyn . . . .	1						
Sumigruben	19	4 373.4	51.40	4 889	Sum i dagen	13	3 439.0

Av det utbrutte er utfordret ca. 15 000 ton og igjen i beholdning i anbruddene ca. 4 000 à 5 000 ton raamalm.

Ved opberedning er behandlet ca. 15 000 ton og derav producet 7 443 ton jernslig indeholdende 63 à 65 pct. jern.

#### X Skorvasgruben i Harransogn i Grong.

Et større opfaringsarbeide paabegyndtes i midten av august for regning av Det Norske Aktieselskap for Elektrokemisk Industri Det bestod av røskninger, veibygning, husbygning og i de nedenfor sammenstilte egentlige grubearbeider.

Fjeldsprængning . . . . .	792.0 m <sup>3</sup>
Ortdrift . . . . .	34.2 -

Bortsprængning av jernhat . . . . .	638.0 m <sup>3</sup>
Grøftning og jordavdekning . . . . .	1 020.0 -
Prøveboring . . . . .	105.8 l. m.
Diamantboring (serien kun paabegyndt).	

Arbeidernes antal har variert, men som gjennemsnit kan sættes 25 mand pr. maaned, dertil 3 kjøregutter med egne hester og 2 mand i motorbaat-trafikken.

Av husbygninger er opført: flere barakker, stald- og lagerrum ved gruben paa fjeldet og nede ved Staldviken og ved Skorvatn.

### XI. Finbur gruber i Sanddølaladalen i Grong

Om de her i 1913 foretagne arbeider meddeler Det Norske Aktieselskap for Elektrokemisk Industri:

Efterat feltet var befart i juni maaned, paabegyndtes rydnings- og jordskaktningsarbeider, som siden fortsattes til langt ut paa høsten. Dette var nødvendig, da hele trakten er dels skogbevokset dels jorddækket. Paa grund av, at terrænget er vandsykt, myrlændt og sumpig, maa større sprængningsarbeider og megen anden sprængning utføres.

Gjennem de forskjellige arbeider er kisen blit blotlagt, og man kjender den nu i en sammenhengende længde av 200 m. efter strøket og mægtigheten fra 0.5—3.5 m. Kisen stryker øst-vest og falder 60—75° nord. Den bestaar i gjennemsnit av 44—46 pct svovel med ca 1 pct. kobber, 0.2 pct sink og 8 pct. kiselsyre.

Omkostningerne for nedenstaaende utførte arbeider er følgende:

Grøftning og jordskaktning, ca. 4 000.00 m <sup>3</sup>	=	kr. 2 347.05
Sprængning og minering - 1 400.00	=	- 3 501.72
Synkdrift (2 × 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m) - 22.50	=	- 338.93
Fordring av jord, berg og kis - 5 500.00		
Smiearbeide . . . . .	=	- 575.00
Tømmerarbeide, diverse (ikke bygninger) . . . . .	=	- 882.94

Hertil kommer temmelig betydelige utgifter for transport.

Paa pladsen er opført en 2-etages barakke med plads til 30 mand samt kontor; endvidere materialbod smie, dynamithus og nødvendige uthusbygninger.

Arbeiderne paa Finbur fortsættes og bestaar nu kun av synkdrift, senere otdrift og diamantboringer.

### Sandnesfeltet.

Samtidig med undersøkelserne av Finbur er endel grøftninger, jordskaktninger og en ubetydelig del skjærpningsarbeider blit utført

Kisen har hittil git indtryk av at være overveiende anrikningsvare. Omkostningerne utgjør hittil kr. 500.00, og antagelig vil der i aaret 1914 komme et like saa stort beløp til anvendelse.

I trakten omkring Finbur — Berg -- i Sanddøla blev der i løpet av høisommeren foretat feltundersøkelser, og endel fund blev skjærpet.

## XII. A. S. Gron g r u b e r,

som er dannet væsentlig med fransk kapital, men med sæte her i riket og med en bestyrelse, hvis flertal er norske statsborgere, utfoldet i 1913 en betydelig virksomhet til forberedelse av bergverksdrift i kisfelterne Gjersvik og Joma.

Med intenst arbeide lykkedes det at faa omtrent færdigbygget den 26 km. lange vei fra den nye Namdals-vei og over fjeldet til Gjersvik, hvor en større bebyggelse for den vordende grubeby blev paabegyndt.

### J o m a f e l t e t,

som ligger 21 km. øst for Gjersvik, blev undersøkt med dagskjæringer og diamantboringen. Det blev konstatert, at der her er en meget betydelig svovelkisforekomst (den største hittil kjendte i Norge). Til aarets utgang var der nemlig allerede konstatert et kiskvantum av mindst  $4\frac{1}{2}$  millioner ton kis i de øverste 100 m. nedover fra dagflaten.

Forhandlinger er optat med Staten om snarlig igangsættelse av jernbaueanlægget i Namdalen og om bygning av sidebane for kistransport fra de vordende store gruber. Det vil være av interesse saavel for selskapet som for Staten, at transporten allerede fra først av blir ordnet slik, at den lange taugbane til havn i Bindalen kan bli overflødig.

## XIII. Ved S k r a t a a s g r u b e

blev der som tidligere kun utført arbeide for vedlikehold. 2 mands belæg.

## XIV. S v a n ø g r u b e.

I g r u b e n blev utbrutt :

- |                       |   |              |
|-----------------------|---|--------------|
| a) Aapningsarbeider : | 329.4 m <sup>3</sup> i orter og synker —    | 91.5 l. m. — |
|                       | 313.6 - - strosser for skakt og fyldkasser. |              |
| b) Undersøkelsesarb.: | 272.2 - - ort og synk —                     | 75.6 l. m. — |
| c) Avbygning:         | 1 752.9 - - strosser                        |              |

---

Tilsammen 2 668.1 m<sup>3</sup>., hvorav erholdt:

Graafjeld . . . . .	1 799 ton
Vaskemalm $\begin{matrix} \searrow 50 \text{ m/m} \\ \nearrow 50 \end{matrix}$ . . . . .	1 461 ton
— $\begin{matrix} \searrow 50 \\ \nearrow 50 \end{matrix}$ - . . . . .	3 681 -
	5 142 -
Kis $\begin{matrix} \searrow 50 \text{ m/m} \\ \nearrow 50 \end{matrix}$ . . . . .	1 162 ton
- $\begin{matrix} \searrow 50 \\ \nearrow 50 \end{matrix}$ - . . . . .	615 -
	1 777 -

Sum 8 718 ton.

Vaskeri var under opførelse, og ny skakt til fordring direkte fra gruben til vaskeriet blev nedrevet og sat i forbindelse med Rundhauggruben, hvor kisen angives at være klarlagt i en sammenhengende utstrækning av ca. 270 m.

Der blev arbeidet:

I gruben:

Med minering av . . . . .	9 mand, 2 377.4 dagsverk
- fordring - . . . . .	8 — 2 186.9 —
- bygning - . . . . .	2 — 530.4 —
- opsyn - . . . . .	1 — — —

Sum 20 mand, 5 094.7 da\_sverk.

I dagen:

Med skeidning av . . . . .	4 mand, 1 114.6 dagsverk
- — (gutter) av . . . . .	6 — 533.7 —
- smiing av . . . . .	4 — 1 090.4 —
- diverse av . . . . .	1 — 280.0 —
- opsyn av . . . . .	1 — — —

Sum 16 mand, 3 018.7 dagsverk.

Sum ialt 36 mand, 8 113.4 dagsverk.

Om arbeidet i herrer M. Engzelius & søns kromgruber i Røros foreligger der ikke nogen aarsmelding.

Anmeldelser, mutinger, fristbevillinger og utmaal i 1913:

A m t.	Antal indkomne anmeldelser.	Utstedt		Meddelt utmaal.
		mutings- breve.	frist- bevillinger.	
Nordre Bergenhus . . . . .	31	19	121	—
Romsdal . . . . .	105	15	192	—
Nordlige del av Hedemarken	119	15	236	—
Søndre Trondhjem . . . . .	560	181	371	—
Nordre Trondhjem . . . . .	298	139	505	10
Tilsammen	1 113	369	1 425	10

## Bergverksdriften i Nordlandske bergdistrikt i aaret 1913.

(Avgit av bergmester A. S. Bachke 20 april 1914.)

### I. Jernforekomster.

#### A. Tromsø amt.

1) Salangens jernfelt, tilhørende det tyske Salangens Bergverksaktieselskap, i Salangens herred blev i 1913 litt nærmere undersøkt ved diamantboringer i og omkring Storhaugen. Arbeidsstyrken ca. 20 mand Som bekjent har driften været indstillet siden november maaned 1912. Om den vil bli gjenoptat, er endnu uvisst, uagtet det heter, at resultatet av boringen skal ha været bedre, end man kunde vente efter driften i foregaaende aar. Avskibet ialt i tiden mellem 1910—1912 93 330 442 ton briketter.

2) Sørreisas jernfelt, tilhørende overrettsakfører R. M. B. Schjølberg og A/S Nordiske Grubekompagni i Trondhjem, er av samme karakter som Salangen. I dette felt er av førstnævnte dels for egen, dels for fremmed regning til utgangen av 1913 anvendt ca. kr. 185 000, hvorav i 1910 alene til diamantboringer ca. kr. 60 000. Det tyske selskap, som bekostet disse, opgav feltet, da resultatet var mistrøstig. Hr. Schjølberg har senere fortsat undersøkelsesarbeidet og i Storhaugen i Sørreisa i 1913 drevet to opfaringsstoller, Barakkestollen 83 10 meter og Lauritsstollen 63.8 meter, og nedlagt ca. kr. 13 500 og tænker i indeværende aar at underkaste Espenæs-feltet nærmere undersøkelse Nordiske Grubekompagni har hat sine anvisninger under frist og kun uttat prøver til operedningsforsøk.

3) I Asta-feltet ved Kraakerøy paa Andorgøy i Ibbestad er intet arbeide utført i 1913.

4) I Haakvik jernfelt i Salangen foregik en foreløbig avblotning av leicstedet, bestaaende av magnetit. Arbeidet vil fortsætte i dette aar, saasnant aarstiden tillater det.

5) I Flaaget ca. 4 km. fra Søvien blev ved magnetisk opmaaling paavist et længere temmelig mægtig leicsted, som ved avrøskning viste sig at føre noksaa god separationsmalm. Ogsaa her vil opfaringsarbeidet bli fortsat.

6) Fra Melø grube i Bjarkøy herred var der fra driftens begyndelse til utgangen av 1913 ialt eksportert ca 160 000 ton jernmalm. I det forløpne aar var arbeidsbelægget ca. 100 mand og produktionen ca. 30 000 ton. Skraaskakten var under geschwornereus befarung sidste sommer neddrevet ca. 150 meter og malmføringen fremdeles god, idet malm i bundetagen var konstatert i ca. 40 m. længde og 10 m. bredde. Gruben tilhører Nordiske Grubekompagni.

7) I de A/S Nordlandske Malmfelter tilhørende gruber paa Bjarkøy er intet arbeide utført i 1913. Der er paatænkt i indeværende aar at underkaste grubefeltet nærmere undersøkelser ved diamantboringer.

8) I Kvæfjord herred havest jernforekomster i Kasfjorden og paa Kvæøen. Av disse har kun Skaar grube, tilhørende apoteker Conradi o. fl., været i drift i 1913. Herfra eksportertes i 1913 til England 7 862.5 ton jernmalm

å	46.88	pct.	Fe.
	0.85	-	S.
	0.02	-	P.
	15.50	-	SiO <sub>2</sub> .

Arbeidsstyrken ca. 40 mand. Avbygningen i hovedgruben foregik hovedsagelig omkring den 8—10 m. dype synk fra grundstollens nivåa og i slutningen av aaret i nordre og søndre side av gruben, hvor mere malm er fundet end oprindelig antat. Tore Hunds grube er nedlagt, efterat en opfaringsort var drevet 8 m. uten at paatræffe malm. Endel forsøksarbeide i dagen nær lastekaien og ovenfor hovedgruben er utført. Gruben er paa grund av det løse kloritskarn i det hængende utsat for ras.

9) Paa de paa Marinæs og Røkenæs i Lavangen herred optrædende forekomster har ingen drift foregaaet.

#### B. Nordlands amt.

1) I de Dunderland Iron Ore Company tilhørende jernmalmfelter i Mo herred i Ranen har ingen drift været igang i 1913. Selskapets virksomhet har været indskrænket til vedlikehold av hus, anlæg og maskineri, hvortil har været anvendt 41 mand, og til forberedelse av de nye anlæg, som det nye selskap The new Dunderland Iron Ore Company med en kapital av £ 125 000, dannet av en del av det ældre selskaps aktionærer, vil sætte igang for utnyttelse av Ulrichs patent til koncentration paa vaat vei av jernindholdet. Det er meningen at begynde med et anlæg beregnet paa behandling av 500 ton jernmalm om dagen. Efterat direktør Johan Pauss er blit svensk generalkonsul i Rio Janeiro, er den tidligere chef for Ofoten malmfelt mr. Bannantyne antat som driftschef.

2) De jernfelter i samme trakt, som tilhører sogneprest O. T. Olsen, direktør Chr. A. Münster og Elias A. Lamo, har ikke været gjenstand for noget undersøkelsesarbeide, likesaalitt som jernfelterne i Vefsen, tilhørende Chr. Ankers dødsbo, sakkf. Ragnar Schjølberg, sogneprest O. T. Olsen, dels av samme grund som har medført stansningen av Dunderland-selskapets drift, dels paa grund av kommunikationsforholdene. Det tør haabes, at den projekterte Nordlands-bane vil fremkalde rørelse baade i disse og andre felter i Hemnes herred i Ranen.

3) Av de i Hemnes liggende forekomster var de i Seljelid gjenstand for forberedende arbeider til en større drift ved hr. Oscar Stave i Kristiania, som

har samlet det hele felt paa sin haand. Kart er optat, avrøskninger og skjæringer utført, prøver uttat for at underkastes forsøk til den heldigste behandlingsmaate for koncentration av jernindholdet og reduktion av fosforgehalten etc. Gjennemsnittlig arbeidsstyrke 6 mand.

4) I Tomøens og Dønnes jernfelter i Nesna herred i Ranen er intet foretat i 1913. Heller intet i Beiarn jernforekomster eller Næverhaugen i Salten, som er kjendt fra tidligere aarsberetninger. De tilhører alle samme type som Dunderlands-feltet.

5) Om nogen drift paa Skarvik og Tortenaas anvisninger i Hamarøy herred eller i Storjord i Tysfjord er intet meldt.

6) I Bogen jernfelt i Ofoten, tilhørende A/B Ofotens Malmfält, blev i Skrubhaugen utbrutt 131 069 ton raamalm, som efter knusning og magnetisk separation blev utbragt til 31 207 ton slig. Herav blev eksportert 24 960 ton. Ialt er der eksportert siden driftens begyndelse 41 000 ton. I løpet av aaret er alle nye anlæg blit færdige, og det hele verk har faat et andet utseende. Alene dammen oppe i Niingen staar tilbake. Naar den er færdig, vil man være uavhengig av de vanskeligheter, som har været at kjæmpe med i aarets løp, og i slutningen førte til, at driften maatte indskrænkes. Samtlige utgifter i 1913 opgives at ha været omkring kr. 1 011 559.

7) Sjaafjeldets og Haafjeldets jernforekomster paa sydsiden av Ofotensfjorden har ikke været bearbeidet. Der har tidligere været drevet forhandlinger om deres salg til utlandet. Men der er ovenpaa de uheldige resultater av driften i Salangen og Dunderland liten utsigt til at faa dem anbragt for tiden.

8) Det paa kjøpstaden Narviks grund liggende jernmalmfelt har ikke været under drift.

9) Jernforekomsterne i Vestpoldtinden i Øksfjord i Lødingen herred førende hæmatit og magnetit, tilhørende Øksfjordens Malmfelter A S og o.r.sakfører Schjølberg, har ikke været under drift,

10) mens der i Erikstad-feltet i Kanstadvjorden har foregaaet endel opskjærpningsarbeide i de Ole Mathisen av Narvik tilhørende anvisninger, og forberedelser er truffet til fortsættelse derav.

11) Paa Følstad og Oddvær jernforekomster i Østnæsfjorden i Vaagan herred i Lofoten blev i 1913 producert ca. 1 200 ton jernmalm, hvorav ca. 1 000 ton blev skibet. Kvaliteten var dog mindre god paa grund av fosforgehalten. Arbeidsstyrken ca 30 mand. Driften foregik paa de to linser paa Følstad nordre med en neddrift av 10 m. og i felt 20—30 m. i hver linse. Paa Følstad søndre var noget opfaringsarbeide igang paa en malm av god kvalitet. Paa Oddvær blev malforekomsterne magnetometrisk undersøkt. I indeværende aar er det hensigten at gaa igang med diamantboringer for at faa konstatert det hele malmindhold. Feltet tilhører G. Hofseth, Bækkelaget.

12) De hrr. A. Huitfeldt & Co. tilhørende jernanvisninger i Vestpolden i Østnæsfjorden, Vaagan, ligger under frist.

13) Likeledes de Nordlands Privatbank tilhørende anvisninger i Efjorden i Lødingen herred.

14) Om drift i Smorten grube i Valberg i Lofoten er ingen beretning indkommet.

15) Om drift i Kaljord jernfelt, tilhørende A/S Kaljord Syndicate, er intet meldt. Heller ikke er nogen beretning indkommet om drift i Lunkefjorden i Hadsel.

## II. Kobber- og kisleforekomster.

### 1) Bossmo gruber i Mo, Ranen.

Under aaret blev utbrutt 27 000 m<sup>3</sup> svarende til 81 245 ton, som ved skeidning gav 62 555 ton raalmalm. I vaskeriet blev paasat 62 355 ton raalmalm, hvorav produceres:

17 876.7 ton finkis med kornstørrelse op til 5 mm.
4 324.3 - grovkis - — fra 5—10 mm.

Sum 22 201.0 ton med en gjennemsnittsehalt av 48.5—50 pct. S.

Under aaret blev utskibet: 19 475.3 ton finkis
4 628.2 - grovkis

Sum 24 103.5 ton.

I 1913 blev utført et forholdsvis stort undersøkelsesarbeide, saaledes blev der prøveboret hele 3 729.7 meter samt drevet 731.6 løpende meter ort, stoll og synk. Hovedskakten blev drevet ned til 480.5 meter under grundstollen.

De under aaret 1912 begyndende større og mindre sætninger, ras og bristninger av bergfæster fortsatte i 1913, skjønt man ved stemplinger og fyldning med graafjeld hadde forsøkt at forebygge videre dislokation. Under 7de og 8de mai fandt der sted et større ras av det hængende i etagen 3 og 4 med gjennombrud helt op i dagen, hvorigjennem 2 smaa bækker fandt vei førende med sig lere og grus, som efterhaanden fylgte samtlige gruberum under etage 2. Bækkene blev selvfølgelig med en gang dirigert i en anden retning. Vandtilsigtet er dog paa grund av gjennombruddet blit saa stort, at det tidligere anvendte pumpeverk med kapacitet 170 liter pr. minut ikke magtet at holde gruben lens, og et større pumpeverk med kapacitet 800 liter pr. minut er blit anskaffet.

Paa grund av raset har fuld drift kun kunnet paagaa over etage 3 og i André.

Arbeiderbelægget har under aaret utgjort 203 mand.

Ifra 1894 til og med 1913 er ved Bossmo gruber utvundet 450 677.6 ton kis.



## 2) Mossgruben tilhørende A/S Rødfjeldets Kisgruber.

Under aaret er strosset . . . . .	3 023.6 m <sup>3</sup>
synket 33.7 meter eller . . . . .	228.2 -
ortdrift 37.5 - - . . . . .	148.2 -
	Sum 3 400.0 m <sup>3</sup>

Herav er vundet:	Eksportkis 13 880 ton
	Vaskekis 970 -
	Graaberg 1 500 -
Under aaret er nedkjørt	7 531.2 -
— — - eksportert	10 938.5 -

Kisen har gjennemsnittlig holdt ca. 49.7 pct. S.

Arbeiderbelægget har i gjennemsnit dreiet sig om 38 mand.

De aktieselskapet ellers tilhørende kisanvisninger har ikke været bearbejdet.

Paa de øvrige i Mo i Ranen optrædende kobber- og kisforekomster vites ingen drift værd omtale at være foretat.

## 3) Bjørkaasens gruber, Ballangen i Ofoten, tilhørende A/S Bjørkaasens Gruber.

Det omfattende opfaringsarbejde fra foregaaende aar er blit fortsat, og er der under aaret drevet 784.91 løpende meter ort, hvorav 233.95 m. falder paa grundstollen, som i samlet længde efter de to ganger utgjør ca. 660 løpende meter. Foruten denne ortdrift er synk II drevet ned 30.35 meter.

Resultatet av dette opfaringsarbejde samt en række diamantboringer gir, at der sikkert er to, muligens tre ganger, av hvilke den ene ved grundstollen er opfart ca. 480 m. i strøkretningen og den anden ca. 180 m. i det samme nivaa liggende strøk.

Efter resultatet av diamantboringerne, røskningerne i dagen og opfaring i gruben kan der regnes med ca. 700 m. strøklængde for den første gang og 250 m. for den anden gang. Gjennemsnittsmægtigheten er beregnet til 3.8 m.

Der paaregnes, at 3—3½ ton raamalm vil gi rundt 2 ton eksportmalm.

Der stilles i utsigt, at gruben til næste aar kan komme i stabil drift. Der forhandles for tiden om tilveiebringelse av den fornødne vandkraft fra Børsvandet til driften.

Den fremtidige drift vil bli basert paa en aarlig produktion av 100 000 ton eksportmalm.

Under aaret har der været beskæftiget 7 funktionærer og ca. 100 arbejdere. Naar gruben kommer under stabil drift, mener man, at gruben vil beskæftige ca. 4 à 500 mand.

Ved opfaringsarbejdet er der utvundet ca. 32 000 ton raamalm.

## 4) Tjellemarken i Ofoten.

Det i sidste aarsberetning omtalte undersøkelsesarbejde, som advokat Ludv. Lumholtz har sat igang, har ogsaa været fortsat under sommeren i dette aar.

Man har forsøkt at fastsætte gangenes kontinuitet med endel mindre arbeider, og har resultatet av aarets undersøkelsesdrift efter beretning vist sig tilfredsstillende.

Arbeiderbelægget har været ca 10 mand.

5) For regning av advokat Ludv. Lumholtz har der ogsaa været drevet noget undersøkelsesarbeide i Eiterdalen, Tverdal, paa Raandalen i Frostisens gabbrofelt. Her optrær ganger av kobberkisblandet magnetkis og svovelkis.

Arbeiderbelægget har været op til 12 mand.

Om drift paa de mange i Ballangen ellers optrædende kobber- og kisforekomster er intet meldt.

Den geologiske undersøkelse av denne i mange henseender interessante trakt, hvis nødvendighet jeg tidligere har fræmholdt, er der haab om vil bli iverksat i den nærmeste fremtid.

## 5. Sulitelma Aktiebolags gruber.

Om driften i 1913 meddeles efter beretning fra overdirektør Holmsen:

Sulitelma gruber har ogsaa i aaret 1913 hat et godt aar. Produktionen av eksportkis og kobber har været større end noget tidligere aar.

### A. Grubedrift.

Ved samtlige gruber er i 1913 utbrutt 90 620 m<sup>3</sup> berg med en utgift av kr. 1 174 332 42 og en samlet produktion av 287 373.1 ton raamalm, som har git 136 287.5 ton renmalm. Anvendt grubemandskap 660 mand, hvorav 144.5 minerere i 300 skift.

Anbruddene i gruberne har fremdeles været gode. De samme gruber har været i drift som i de tidligere aar.

I Ny Sulitelma grube har man paatruffet gangen mot den saakaldte Giken—Sulitelma stoll i et dyp av ca 200 m. efter faldet under grubens dypeste arbeidspunkt. Gangen i stollen er likesaa mægtig skjönt noget mere uren end høiere op i gruben.

I Giken grube har man fremdeles de samme udmerkede anbrud som tidligere. Forekomsten holder sig fremdeles med flatt fald mot dypet.

I Charlotta grube er forholdene omtrent som før.

I Furuhaugen grube er intet væsentlig nyt Til næste aar vil herfra bli bygget en taugbane tvers over Langvand til Grønliid jernbanestation, hvorfra malmen pr. jernbane vil bli transportert til vaskeriet i Sandnæs.

I Sagmo grube har anbruddene bedret sig paa dypet.

I Tornérhjelm og i Anna grube er intet nyt av interesse.

Med diamantboringen har man i sommerens løp paatruffet store, men fattige kisimpregnationer søndenfor Anna grube.

## 1) Charlotta grube:

Utbrutt ved strossning . . . . .	10 892 m <sup>3</sup>
— - ort og synk . . . . .	2 265 -
	<hr/>
	13 157 m <sup>3</sup>

og vundet 33 126.8 ton raamalm à kr. 5.80 med 27.7 minerere. Produktionen har git 11 772.5 ton renmalm. Middelmægtigheden i de under aaret utstrosede partier har været 1.15 m.

Opfart malm 78 000 ton.

## 2) Gikens grube:

Utbrutt ved strossning for haand . . . . .	1 297 m <sup>3</sup>
— - — med maskiner . . . . .	12 293 -
— - ortdrift for haand . . . . .	998 -
— - — med maskiner . . . . .	117 -
	<hr/>
	14 705 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 54 802.6 ton à kr. 2.84 med 14.8 minerere. Produktionen har git 35 046.1 ton renmalm.

Middelmægtigheden i de under aaret avbyggede partier har været 1.50 m. Opfart malm 172 000 ton.

## 3) Stures grube:

Strossning for haand . . . . .	229 m. <sup>3</sup>
— — med maskiner . . . . .	2 794 -
	<hr/>
	3 023 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 10 865.8 ton à kr. 3.25 med 2.4 minerere. Produktionen har git 3 484 ton renmalm. Middelmægtigheden har været 3.15 m.

Opfart malm 29 000 ton.

## 4) Hankabakken grube

var ikke i drift 1913.

## 5) Ny Sulitelma grube.

Utbrutt ved strossning for haand . . . . .	4 684 m. <sup>3</sup>
— - — med maskiner . . . . .	4 433 -
— - ortdrift for haand . . . . .	1 303 -
— - — med maskiner . . . . .	1 472 -
	<hr/>
	11 892 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 49 107.5 ton à kr. 4.30 med 27.2 minerere. Produktionen har git 22 192.4 ton renmalm.

Opfart malm 340 000 ton.

6) Bursi grubefelt.

Strossning for haand . . .	388 m. <sup>3</sup>
Ortdrift - — . . .	1 073 -
	<hr/>
	1 461 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 3 788.9 ton à kr 5.82 med 4 minerere. Produktionen har git 785.5 ton renmalm.

Opfart malm 21 000 ton.

7) Furuhaugen eller Kochs grubefelt.

Strossning for haanden . . .	8 050 m. <sup>3</sup>
Ortdrift - — . . .	982 -
	<hr/>
	9 032 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 22 180.5 ton à kr. 5.12 med 16.5 minerere. Produktionen har git 5 337.2 ton renmalm.

Opfart malm 50 000 ton.

8) Sagmo grube.

Strossning for haand . . .	4 382 m. <sup>3</sup>
Ortdrift - — . . .	1 194 -
	<hr/>
	5 576 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 13 047.1 ton à kr. 5.31 med 8.9 minerere. Produktionen har git 4 323.9 ton renmalm.

Opfart malm 27 000 ton.

9) Tornérhjelm s grube.

Strossning for haand . . .	25 343 m. <sup>3</sup>
Ortdrift - — . . .	1 150 -
	<hr/>
	26 493 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 90 525.3 ton à kr. 3.66 med 29.7 minerere. Produktionen har git 46 263.5 ton renmalm.

Malmens middelmægtighet i Brynhilda	1.40 m.
- Nils-stoll	1.45 -
- Lovisa	2.15 -

Opfart malm 688 000 ton.

## 10) Anna grube.

Strossning for haand . . .	2 670 m. <sup>3</sup>
Ortdrift - — . . .	490 -
	<hr/>
	3 160 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 4 674.2 ton à kr. 8.95 med 6.5 minerere. Produktionen har git 2 090.7 ton renmalm.

Opfart malm 10 000 ton.

## 11) Giken — Sulitelma stollen

er inddrevet 105.0 m. til en samlet længde av 2 545 m. og har passert Ny Sulitelma kisforekomst.

Ortdrift med hammerbormaskine 674 m.<sup>3</sup> Arbejderbelægget har været 2.3 minerere.

## 12) Holmsens stoll.

Strossning for haand	829 m. <sup>3</sup>
Ortdrift - — . . .	164 -
	<hr/>
	993 m. <sup>3</sup>

Vundet raamalm 5 254.4 ton à kr. 2 11 med 2 minerere. Produktionen har git 4 991.7 ton renmalm.

Opfart malm 10 000 ton

## 13) Grundstollen

er fremdrevet 42.0 m. til en samlet længde av 1 174.5 m.

## B. Skeidningen.

287 373.1 ton gods à 2.03 % Cu. og 26.13 % S. behandlet, hvorved er utsortert:

Eksportkis . . .	74 535.1 ton à 2.69 % Cu. og 45.37 % S
Hyttemalm . . .	11 273.6 - - 5.48 - - - 23.20 - -
Vaskemalm . . .	177 926.0 - - 1.72 - - - 20.64 - -
Til elmorisering	4 265.6 - - 2.05 - - - 23.18 - -
Graaberg . . .	19 372.8 - - 0.40 - - - 4.89 - -

287 373.1 ton gods med samlet bekostning av kr. 166 998.08.

Omkostningerne utgjør saaledes kr. 0.58 pr. ton behandlet gods og kr. 1.95 pr. ton produkt.

## C. Tørknusning.

Tørknust 59 535.7 ton med en utgift av kr. 23 278.31 eller kr. 0.39 pr. ton.

## D. Vaskning.

Gjennemsat gods 177 926.0 ton à 1.72 % Cu. og 20.64 % S.

Producert:

Eksportfinkis: 50 478.8 ton à 2.46 % Cu. og 43.41 % S.

Avgang til elmorisering:

127 447.2 ton à 1.43 % Cu. og 11.62 % S

med samlet utgift av kr. 180 412.45.

Omkostningerne utgjør saaledes kr. 1.01 ton behandlet gods og kr. 3.57 pr. ton produkt.

## E. Elmoriseringen.

Der blev i aaret 1913 paasat Elmore-vaskeriet 127 447.2 ton avgang fra vaskeriet, 4 319.3 ton raagods fra gruberne og 6 935.7 ton slam fra Langvand, eller ialt 138 707.2 ton med et gjennemsnitlig indhold av 1.44 % Cu. og 11.99 % S.

Der producertes 11 472.0 ton Elmore-koncentrat med en gehalt av 5.84 % Cu. og 33.71 % S.

Omkostningerne androg til kr. 10.40 pr. ton for vaskningen og kr. 0.40 pr. ton for knusningen. Licensen utgjorde kr. 3.77 pr. ton.

## F. Briketteringen.

I det forløpne aar er ialt brikettert 3 473.3 ton Elmore-koncentrat med omkostninger kr. 6.43 pr. ton.

## H. Hyttedrift.

Der forsmeltedes ialt:

27 192 ton malm à 5.55 % Cu. og 28.04 % S.

med en utgift i arbeidsløn av . kr. 165 333.53

- - - - materialer - . - 223 725.44

---

kr. 389 058.97

Utgift pr. ton smeltet malm . . . . . kr. 14.32

— - - - - producert kobber - 280.82

Ved Sulitelma verk er i aaret 1913 producert til eksport:

Stykkis . . . . . 2 105.0 ton

Tørknust stykkis . . . . . 59 535.7 -

Finkis . . . . . 50 478.8 -

Gikengrus . . . . . 12 894.4 -

Kobber . . . . . 1 385.440 -

---

126 399.340 ton.

Arbeiderbelægget 1 737 mand fordelt med :	
660 —	ved gruberne
10 —	- Furuhaugen skeidehus
170 —	- Fagerli
364 —	- Sandnæs
66 —	- verkstederne
13 —	- skogen
243 —	- transport og lastning
211 —	- jernbaneanlægget.

Under aaret er til Nedre kai ved Fineidet transportert:	
121 912 000	kgr. finkis
2 105 000	- stykkis
1 384 037	- kobber

Sum 125 401 037 kg.

med en bruttoutgift av kr. 2.65 pr. ton  
og en nettoutgift av - 1.22 —

Til nyanlæg og nyanskaffelser er medgaat kr. 1 173 157.19,  
hvorav til jernbaneanlægget kr. 533 093.48.

Samlede utgifter sees av aarsberetningen at ha været ved Sulitelma

	kr. 2 513 069.21,
hvorav 1) Skatter og utredsler til det offentlige og kommunen	kr. 115 666.41
2) Sykehus etc. . . . .	- 17 767.45
	kr. 133 433.86

Utgifterne fordeles paa følgende maate:

pr. ton eksportstykkis . . . . .	kr. 14.76
— „ — eksportfinkis . . . . .	- 15.69
— „ — Elmore-koncentrat loco hytte . . . . .	- 24.80
— „ — hyttemalm loco hytte . . . . .	- 13.46
— „ — kobber medgaat for malm . . . . .	kr. 331.11
Smeltning . . . . .	- 280.82
Adm., brikettering, kvarts og transport -	79.56
Fob. Fineidet . . . . .	- 691.49

Nye anlæg.

Der er igangsat endel nye anlæg i Sulitjelma for fra aar 1916 at øke produktionen til ca. 165 000 ton kis og ca. 2 000 ton kobber aarlig. Følgende anlæg er nu paa det nærmeste færdig:

Utvildelse av kraftstationen med 2 nye turbin-aggregater paa tilsammen 2 400 hk.

Boremaskinanlæg ved de vigtigste gruber.

Elektrisk lokomotiv i grundstollen som elektriske lokomotiver i stollerne ved Tornérhjelm's grube. (I Giken—Sulitelma stoll er elektrisk lokomotivdrift allerede etableret.)

Jernbanebygningen er langt avansert, og tænker man at kunne begynde skinnelægningen paa strækningen Fagerlid—Hellarmo til næste sommer.

Det hele jernbaneanlæg antages at ville være færdig til bruk i juni maa-ned 1915.

I 1914 eller 1915 vil der bli opsat et nyt vaskerianlæg, væsentlig for behandling av grus- og impregnationsmalm, paa østsiden av det tidligere vaskerianlæg ved Sandnæs, hvorved opberedningsanlæggets kapacitet vil økes til ca. 400 000 ton pr. aar.

I 1914 vil likeledes utføres den allerede omtalte taugbane fra Furuhaugen til Grønliid.

I indeværende vinter gjøres der forsøk med isbrytning paa Øvrevand og Nedrevand med en kraftig isbryter. Hvis dette forsøk lykkes, er det meningen at forsøke at holde transporten gaaende fra opberedningsverket til lossepladsen i Fineidet det hele aar.

For aaret 1914 er der budgettert en produktion av 130 000 ton eksportkis og ca. 1 500 ton bessemekobber.

### III. Sink- og blyglansforekomster.

Av de i dette distrikt optrædende sink- og blyglansforekomster har drift været igang paa:

1) Husvik gruber, Halsfjorden i Tjøtta herred, som er overtat av et engelsk selskap A/S Husvik Gruber, vil komme under rationel drift, saasnt koncession er erhvervet.

Under aaret er kun foregaat noget opfaringsarbeide til præparering av gruben for fremtidig drift. Malmen vil bli behandlet efter det Hommel-Spinzig'ske patent.

Arbeidsstyrken ca. 30 mand.

2) Ranens Bly- og Sølvverk.

Ingen grubedrift har fundet sted, mens forsøkene med den heldigste behandlingsmaate av malmen fremdeles fortsætter ved den ved Andfiskaaen opførte smeltehytte.

Anlæggene ved Andfiskaaen er følgende:

a) Kraftstation ved Holmfossen, Andfiskaaen, paa 280 hk. med elektrisk generator for overførelse av kraft til smelteverket.

b) Kraftstation ved Sagfossen ved fjorden paa 120 hk. til drift av vaskeri.



c) Et vaskeri, hvor malmen efter at være rostet i en Kaufmanns roste-ovn ned til ca. 18 pct. S. underkastes magnetisk separation paa en Wetherills separator. Malmen dødrostes saa ned til ca. 3 pct. S.

d) Et kaianlæg.

e) Til smeltning av malmen er forsøksvis bygget en mindre elektrisk smelteovn efter major Kreftings patent. Forsøkene har endnu ikke ført til noget endelig resultat, da det har vist sig, at den elektriske energi har været utilstrækkelig for den opførte forsøksovn.

Arbejdsstyrke 13 mand.

#### IV. Molybdænglansforekomster.

I Vatterfjord, Østnæsfjorden i Vaagans herred, er der for A/S Christiania Minekompani i regning drevet en mindre prøvedrift paa den A/S Vatterfjord tilhørende forekomst. Saaledes er en tidligere drevet synk paa 5—6 m. dyp drevet ned til et dyp av 11 à 12 m. Fra denne synk er der likeledes paaslaaet en ort 2 m. lang nordover.

Produktionen har været 600—700 kg. molybdænglans med en gehalt av 80—90 pct.  $\text{MoS}_2$  foruten en del sekunda malm. Pr. m.<sup>3</sup> gangberg har driften saaledes git ca. 25 kg. malm; dog maa tilføies, at gehalten har været meget variabel.

Arbejdsbelægget 2 à 3 mand.

#### V. Grafitforekomster.

1) I Jennestad i Sortland herred, Vesteraalen, er der under aaret drevet ved 5 mand med en produktion av ca. 300 ton. Arbejdet er foreløbig indstillet og vil først bli gjenoptat utover vaaren.

Siden driftens begyndelse 1899 er der ialt utskibet 5 000 ton. Under sidste aar foregik ingen utskibning.

2) I Kraakberget i Øksnes herred, Vesteraalen, har alt arbeide været indstillet. Fra denne forekomst er der ialt utskibet ca. 500 ton grafitmalm.

#### VI. Feltspatforekomster.

Drag og Hundholmen feltspatbrud i Tysfjorden, tilhørende direktør B. Schattenstein, Narvik, har været under drift siden 1906 med stadig stigende produktion. I 1913 producetes 13 389 ton, hvorav utskibet ca. 12 000 ton. Av den producerte mængde er ca. 80 pct. prima og ca. 20 pct. sekunda feltspat.

Arbejdsstyrke 60 mand og 24 kvinder.

Tilslut oplyses, at der i 1913 er utstedt 543 mutingsbreve, 6 083 frist-bevillinger samt meddelt 5 utmaal, repræsenterende i stempelavgift kr. 55 220.00. Fra lensmændene er indkommet 2 175 anmeldelser av malmfund.

## Beretning om bergverksdriften i Finmarkens bergdistrikt i aaret 1913.

(Avgit av bergmester C. O. B. Damm 26 august 1914).

### T r o m s ø a m t.

A/S Birtavarre Gruber, Ankerlien, Kaafjorden i Lyngen herred, har drevet gruberne Moskogaisa 115, 117 og Skaidi.

Grubedriften har været i gang i 304 dage, og der blev produceret 12 915 ton malm à 4 pct kobber. Arbeidertallet ved gruberne har variert fra 95 til 190 mand med et samlet antal arbeidstimer av 327 657 timer. Smeltehytten var i gang 347 dage med et belæg av 30—36 mand. Antallet av arbeidstimer der var 64 743. Der fremstilledes 446.5 ton bessemerkobber. Paa forskjellig arbeide var der 20—125 mand i et antal av 149 935 arbeidstimer. Der utbetaltes ialt i lønninger kr. 307 084.00, som gir en gjennemsnitlig timeløn av 56.6 øre.

Taugbanen mellem Skaidi grube og sporveien i Kaafjorddalen er færdigbygget.

I Øvre Middavarre kobbermalmfelter, Burfjorden i Kvæningen herred, tilhørende H. Giæver, Alteidet, blev der i sommermaanederne arbeidet med 2 mand. Arbeidet bestod mest i avdækning i dagen og nærmere undersøkelse av Siverts grube og Haugegangen nr. 1, hvorved nogen ton kobberkismalm blev tat ut.

Nedre Middavarre kobberfelter, tilhørende et aktieselskap av samme navn i Bodø og liggende i samme egn som forannævnte, har været under frist. I Vaddasgaisa gruber (kobbermalm) i Oksfjorddalen, Kvæningen herred, tilhørende Sulitelma Aktiebolags gruber, er der ved en prøvedrift for nærmere undersøkelse av malmen utstrosset ca. 275 ton raamalm.

Kobbermalforekomsterne i Badderen, tilhørende samme selskap, er under frist.

Svovelkisforekomsterne ved Gamnes, Ringvassøy, tilhørende fru Amy Stewat Hansen, Kristiania, og i Lerbogdalen paa samme ø i Tromsøysund herred, tilhørende Chr. Ankers dødsbo, Fredrikshald, har været under frist

Tromsøysundets jernfelter i Tromsøysund herred, tilhørende

bergverksaktieselskapet „Nordland“, Kristiania, og aktieselskapet „S k a n d i a“s kobbermalmførekomster i Moskodalen, Nordreisa herred, har likeledes været under frist.

#### Finmarkens amt.

A/S Altens Kobbergruber har hat sine forekomster i Kaafjord, Alten, under frist.

I Lakselvfeltet i bunden av Porsangerfjorden, Kistrand herred, er der paa et par steder drevet undersøkellesarbeider. Forekomsterne tilhører overretssakfører R. M. B. Schjølberg, Bodø.

Kobbermalmførekomsterne i Ripperfjord, Kvalsund herred, tilhørende Nordiska Grufaktiebolaget, Østersund, har været under frist, likeledes Porsa kobbergruber i samme herred, tilhørende A/S Porsa Kobbergruber, Gamlehaugen pr. Bergen.

Ved aktieselskapet Sydvarangers anlæg i Kirkenes er i aarets løp 3dje anlægsperiode avsluttet. Man har utvidet tørkeovnanlægget, begyndt bygning av et briketverk nr. 2, øket det rullende materiel og bygget flere arbeider- og funktionærboliger.

Undersøkellesarbeiderne i Bjørnevands-feltet er foreløbig avsluttet. Man har naadd en dybde ca. 90 m. under havets nivaa, og man har ogsaa her konstateret, at jerngehalten er noget høiere, end man ved beregningen hittil har gaat ut fra.

Ved gruberne er utført følgende nyanlæg:

Der er anskaffet en dampskuffe, 3 dampkraner og 3 lokomotiver samt bygget 5 arbeiderbarakker og 2 arbeiderboliger.

Paa Kirkenes er opsat 4 stentyggere med transportbaand i finknuseverket, separationsavdelingen er utvidet, og der er indsat 8 nye maskinaggregater. En ny tørkeovn er opstillet, og i dampcentralen er opsat en turbogenerator paa 4 400 kw og en paa 2 200 kw. Et nyt briketteringsanlæg er paabegyndt. Man har anskaffet 18 malmvogner samt 8 boggielavetter til eksportbanen.

Ved verket var ansat 7 ingeniører, 28 andre funktionærer, 32 opsynsmænd, formænd og verksmestere. Det samlede arbeidertal er 1 177 mand. Herav var ved gruberne 493 mand over 18 aar og 10 under 18 aar. Ved Kirkenes er 654 mand over 18 aar og 20 under 18 aar. Der er ingen gutter mellem 14 og 16 aar.

Briketverket har været i drift 365 dage, separationsverket 293 dage og grubedriften 281 dage. Der er utført 266 487 dagsverk à 10 timer. Den utbetalte arbeidsløn er ca. kr. 1 713 600.

Malmbrytningen har foregaat i 7 paller, og der er uttat 1 000 000 ton raamalm. I separationsverket er behandlet 996 400 ton, hvorav er utvundet 427 100 ton slig. Av sligen er 180 900 ton brikettert. Der er eksportert 192 391 ton briketter og 260 856 ton slig.

Ved grubedriften anvendes 700 eff. elektriske hestekræfter foruten arbeidsmaskiner med dampdrift, i separationsverket anvendes ca. 4 500 hk., i briketverket ca. 200 hk. og i den øvrige drift ca. 1 500 hk.

Verket har 28 dampkjeler og 6 dampbeholdere, 23 dampmaskiner paa tilsammen 3 750 hk. og 21 elektriske motorer paa tilsammen 1 570 hk.

\*

Der er indkommet 430 anmeldelser, utstedt 99 mutingsbreve og git 3 160 fristbevillinger, hvorav 29 til Staten.

Forts. (Suite.)

- 216. Sundhetstilstanden iog medicinalforholdene 1911. (*Rapport sur l'état sanitaire et médical.*)
- 217. Rekrutering 1912. (*Recrutement.*)
- 218. Skolevæsenets tilstand 1910. (*Instruction publique.*)
- 219. Norges sparebanker 1912. (*Caisse d'épargne.*)
- 220. Norges fiskerier 1912. (*Grandes pêches maritimes.*)

## Norges Officielle Statistik, række VI. (Statistique Officielle de la Norvège, série VI.)

### Trykt 1914:

- Nr. 1. Haandverkstællingen 1910. Tredje hefte. Arbejdstid. (*Recensement des métiers en 1910. III: Durée du travail.*)
- 2. Norges bergverksdrift 1912. (*Mines et usines.*)
- 3. Arbejdstiden i industrien september 1913. (*Durée du travail dans l'industrie septembre 1913.*)
- 4. De offentlige jernbaner 1912/13. (*Chemins de fer publics.*)
- 5. Norges telegrafvæsen 1912/13. (*Télégraphes et téléphones de l'État.*)
- 6. Sindssykeasylenes virksomhet 1912. (*Hospices d'aliénés.*)
- 7. Haandverkstællingen 1910. Fjerde hefte. Arbejdslønninger. (*Recensement des métiers en 1910. IV: Salaires.*)
- 8. Folketællingen 1 december 1910. Femte hefte. Folkemængde fordelt efter køn, alder og egteskabelig stilling samt fødesteder. Fremmede staters undersaatte. (*Recensement du 1 décembre 1910. V. Population classée par sexe, par âge, par état civil et par lieu de naissance. Sujets étrangers.*)
- 9. Norges skibsfart 1912. (*Navigation.*)
- 10. Ulykkesforsikringen 1911. (*Assurances contre les accidents du travail.*)
- 11. Fængselsstyrelsens aarbok 1910. (*Annuaire de l'Administration générale des prisons 1910.*)
- 12. Kommunevalgene 1913. (*Élections en 1913 pour les conseils communaux et municipaux.*)
- 13. Veterinærvæsenet og kjødkontrollen 1912. (*Service vétérinaire et l'inspection de la viande.*)
- 14. Norges kommunale finanser 1910. (*Finances des communes.*)
- 15. Forsømte børn 1910 og 1911. (*Traitement des enfants moralement abandonnés.*)
- 16. Norges postvæsen 1913. (*Statistique postale.*)
- 17. Folkemængdens bevægelse 1911. (*Mouvement de la population pendant l'année 1911.*)
- 18. Norges handel 1913. (*Commerce.*)
- 19. Sundhetstilstanden og medicinalforholdene 1912. (*Rapport sur l'état sanitaire et médical.*)
- 20. Folketællingen 1 december 1910. Sjette hefte. Folkemængde fordelt efter livsstilling med angivelse av alder og egteskabelig stilling. Navnefortegnelse over gamle. (*Recensement du 1 décembre 1910. Professions avec l'indication de l'âge et de l'état civil. Liste nominative des individus âgés.*)
- 21. Fiskerforsikringen 1913. (*Statistique des assurances contre les accidents des marins pêcheurs.*)
- 22. Industristatistik 1912. (*Statistique industrielle.*)

Trykt 1915.

- Nr. 23. Markedspriser paa korn og poteter 1836—1914. (*Données sur les prix du blé et des pommes de terre 1836—1914.*)
- 24. Indtægts- og formuesforhold efter skatteligningen 1911. (*Revenus et fortunes selon l'imposition de l'exercice 1911.*)
- 25. Norges sparebanker 1913. (*Statistique des caisses d'épargne pour l'année 1913.*)
- 26. Fattigvæsenet 1911 og 1912. (*Assistance publique.*)
- 27. Folkemængdens bevægelse 1906—1910. II. Sammendrag. (*Mouvement de la population pendant les années 1906 à 1910. II. Résumé.*)
- 28. Norges fiskerier 1913. (*Grandes pêches maritimes.*)
- 29. Norges bergverksdrift 1913. (*Mines et usines.*)

---

Det Statistiske Centralbyrå har desuten bl. a. utgit følgende verker:

- Statistisk Aarbok for kongeriket Norge. Senest utkommet: 34te aargang, 1914. Kristiania 1915. (*Annuaire statistique de la Norvège.*)
- Meddelelser fra det Statistiske Centralbyrå. Senest utkommet: En og trettiende bind 1913. Kristiania 1914. (*Journal du Bureau Central de Statistique.*)
- Maanedsopgaver over vareomsætningen med utlandet 1913. Første bind. (*Bulletin mensuel du commerce extérieur en 1913. Première année.*)
- Norges civile, geistlige og judicielle inndeling 1 april 1912. Kristiania 1912. (*Les divisions civiles, ecclésiastiques et judiciaires du royaume de Norvège le 1 avril 1912.*)
- Fortegnelse over Norges Officielle Statistik m. v. 1828—31 december 1910. Kristiania 1889 og 1913.
- Statistiske Oversigter 1914. Kristiania 1914. (*Résumé rétrospectif 1914.*)

---

Samtlige verker er tilsalgs hos H. Aschehoug & Co., Kristiania.

5 mars 1915.