



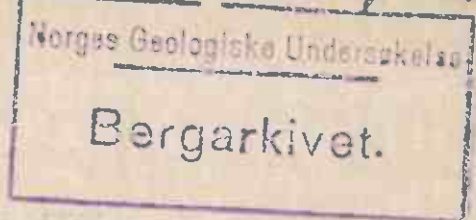
Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3719	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr BA 2052	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Valaheien Svovelkisgrube, Varaldsø				
Forfatter		Dato 26.10 1908	Bedrift	
Kommune Kvinnherad	Fylke Hordaland	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad 12152	1: 250 000 kartblad
Fagområde Historisk	Dokument type		Forekomster Valaheien	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Kis			
Sammendrag				

S. 40 revet ut, korp boks.



Plat. 2052
V.B.

RAPPORT
OVER

VALAHEIEN SVOLVÆLSGRUBE.

ELIGEHED. Valaheien grube ligger paa Varaldsø i Hardangerfjorden, Norge -
2 km. i retning 60 E for S fra Gaarden Øierhavn paa Varaldsøens nord-
vestside (se kartet bilag No 1.).
Grubens dagaabninger ligger i en höide over havet af 320 til 350 meter.
Fra bunden af den lille bugt ved Øierhavn föder der en forträffelig
gammel grubevei op til gruben. Veien har jevn stigning ca 6 grader
eller 1 paa 10 og er ca 3 km. lang. Den skal have kostet Kr. 54000,00
Enkelte steds steder har flomvand skaaret ud dele af veien og grusen
i veldäkket er berskyllet, men for ca 2 -3000 kroner kan veien gruses
og sættes i fuldgod stand. Øierhavn ligger ca 100 km. fra Bergen og 50
fra Lervik.
MUNICIPATIONER. Skulde Valaheien blive sat i drift vil Øierhavn utvivlsomt
blive optaget som anlöbssted for alle Hardangerdammbaade. De närligg-
gende dampskibsanlöbssted Mundheim og Lakke har nu en sommeren daglig
forbindelse med Bergen og vinteren anden hver dag. Reisetiden til Bergen
er 5 a 8 timer. Desuden har der 2 2 gange om ugen direkte dampskibs/
forbindelse med Lervik og Stavanger.
Rigstelefonens linje gaar et par Km. fra Øierhavn, saaledes at man for
et par hundrede kroner kan faa rigstelefon i Øierhavn og for atter et
par hundrede kroner kan man faa rigstelefon ved gruben. I rigstelefonen
kan man tale med ethvert punkt af nogen betydnng over det hele land.
Varaldsøens klima er en mellemting mellem kystklima og indlandsklima.
I sammenligning med Stordøs klima har Varaldsø noget koldere vintre
og noget varmere somre, men omtrent samme aarlige gennemsnitstemperatur.
Vinteren er dog ing...

en temperatur under minus 10 grader Celsius i vinter. Ved gruben antager jeg dog, at der kan være noget mere. Der falder ned i nogen zenerende holine.

Den ydre del af bugten ved Øierhavn, hvor afviklingsstedet vil komme til at ligge, er altid isfri.

Arbejdsforhold, priser etc. vil være temmelig nølagtig som paa Stord. Det vil sige, man tør regne med en gennemsnitlig arbejdspris af 100 kr. om ugen for de nærmeste aar. Varaldsø er for største delen angrævningsland, og der forekommer i Øierhavns og Valahelens grundelbare nærhed skovene i tilstrækkelig forutløber for en fremtidig drifts behov. Spørgsmaal om man paaregner, at der paa stedet findes tømmere til at faa til en taugrube mellem Øierhavn og gruben. Tømmerpriserne vil være som paa Stord eller overhovedet det vestlige Norge, der for en stor del saa indføres af tømmer fra det østlige Norge. Ved Øierhavn findes et lidet sagbruk.

Kommunale forhold. Varaldsø er en egen liden kommune med kun 800-900 indbyggere. Den kommunale skat er for tiden 7,5 % af indtægten. Kommer Valahelen grube i drift vil skatteprocenten dales. De øvrige skatter er, som jeg har omtalt i rapport over Stord.

Dokumenter. Paa Valahelen grube findes kun et bergpapir, nemlig buthingsbrev af 10/2 1680 udstedt til Artlebolaget Os-Honnsvik's Kopperverk. Jeg har ikke nærmere undersøgt, om dette papir er i formel orden, men i et høvert fald er der ingen tvist om retten, ligesom der heller ikke forekommer outsiders i feltet. Retten til kai, lazerplads og taugrube er ikke sikret - dog antager jeg, at der ikke vil opstaa særlige vanskeligheder paa dette punkt, da vækssende grundejer, som jeg har talt med var interesseret for, at drift skulde komme i stand og ønske at stille sig villigt. Os-Honnsviksselskabet har paa Varaldsø en række andre buthingsbrev.

~~istad~~ istad er, som jeg ikke omtaler her, fordi de er helt uden praktisk betydning.

Stord. Om den ældre drift af Valahelen har jeg fundet følgende oplysninger

Åar	Produktion ton	Antal arbejdsmænd	Brude ... fj	Solgt	Produktion ...	... ton Exportmalm 3 m gruft berg	Anvendt ... ton exportmalm	Max. malm produktions pris	Salgspris ton	Anmærkning
1867	3200	62			55500				17.40	Anlæg
68	3400	64			59500				17.30	berle
69	11950	57			175000		2.1		14.70	Dynal
70	13215	109			184000		2.3		14.70	...
71	15200	96			243000		1.5		15.00	
72	16000	93			255000		1.5		15.00	
73	10800	146			158000		3.8		15.40	
74	12000	124	5000		176500	2.40	2.6		14.70	
75	11000	117	4500		170500	2.38	2.7		15.50	
76										
77										
78	5000	67			78000		2.8		13.00	
79	4500	65			63000		3.1		14.00	
80	5200	69	2150			2.40	2.8			
81	5950	73	2700			2.59	3.1	ca 10.50		
82	5000	74	2040	67774.05		2.94	3.1	11.30		
83	5200	72	2104	58500.00		2.94	2.9	9.43		
84	5000	71	2254	54218.96		2.63	3.0	9.04		
85	3800	45	1184	40024.49		3.04	3.2	11.10		1885
86	2755	23	552	23789.01		2.91	2.1	9.33		...
87	3425	30	1285	27054.15		2.67	2.3	7.91		...
88	350	24	4	3883.54			(1.4)	4.57		...
2000	4315			23412						

1. Tilslutning til foranstaaende tabel andrød og her kronologisk alt, hvad og yderligere har kunnet finde om den ældre drift

1880 udtømmes 273 m³ i ort og 80 m³ i gædder

61	314	69
62	78	0
63	76	17
64	26	8
65	35	19
66	321	4
67	0	0.

Af bergmesterens befarings for 1880 nedsattes i Hovedgesanket (skakten) er m. under grundstollen, etage 3.1 bunden anstaar kis 3.8 m. magtig. Etage 5 ligger 30 m. under grundstollen.

Befaring for 1881. Skakten samme dyb ca m. under Etage 3. Feltort N. Etage 6 gennemgik den ovenfor i gruben i denne vejning iagttagne sammentrykning af gangen til ca 2 m. magtighed. Feltort E. et. 6 fortsaen kis af magtighed 3.5 m. Feltort W. Et. 5 var ca 50 m. fra skakten. Den kis, ca 3.5 m. magtig. i feltort E. Et. 5, ca 40 m. fra skakten var magtigheden 3.6 m. i ort 6E. Et. 4 ca 50 m. fra skakten har forkastningen en "betydelig magtighed", som undersøges ved tværslag. Gang No 3 (= Parallelgang til S 9) reatteides noget i Etage 4's niveau. Kisen "uren". Forholdene vise, at disse parallelgange regelmæssig bør undersøges ved tværslag. Magtighed og kvalitet har ikke aftaget mod dybet. Feltet er konstatet at være større end tidligere antaget.

Befaring af 1882. Feltort W. Et. 5 er ca 20 m. indenfor forkastningen. I Etage 5 nær forkastningen drives tværslag til gang No. 3. Feltort E. et. 5 var inde 30 m. fra skakten, hvor 3 m. magtig kis med "Well defined wall" til det liggende og kværts til det hængende. I Etage 6 W. strøms

5

der. Feltort 3. Et. 7 er 20 m. fra skakten, Kulsægtigheden 2m. W
 i Etage 7 iagttages der ogsaa Bitter op lagt, agne Indensvinding af
 "Tagtet forholdene ved denne belasting viste sig mindre gunstige, ved
 gangens kvalitet og mægtighed angaar, især paa dybet er der endna ingen
 grund til at nære Betænkkeligheder om denne grubes fremtid.
 Belasting af 1884. Under arbeide var 1) Feltort W. Et. 5. Den vestlige
 del af forekomsten er i dette niveau forkastet 14 m. til nord. 2)
 Sirosse til W. i Etage 5. Gangen aftagende mægtighed, for ligner i
 3) Feltort W. Et. 3 drives med hælde 5 m.. Gangens mægtighed 3 m. 4) W. Et.
 4) Synk fra Et. 5 til Et. 7 2 viser 3 m. mægtighed. "Tilgængeligheden
 uagtet gruben holder sig smuk, dog tydeligvis paa grund af nedgaaende
 priser. I Norges Beretning af 1885 gives kun intet nyt af interesse
 at anføre." Efter 1885 er gruben ikke belastet af bergmesteren.
 1880 opdrives dampkraften til 10 hk. 1881 anføres, at en pumpe paa 20 hk
 er under montering. 1885 angives den samlede dampkraft til 20 hk., hvor
 af vi i forbindelse med foranstaaende tør slutte, at man har haft en
 forrenningsmaskine paa 10 hk og en pumpe paa 20 hk.
 Valahelen grube er, som det sees af tabellen side 8, optaget til regel
 mæssig drift 1867. Naar gruben er fundet, overhovedet dens historie
 1867 har jeg ikke kunnet staa rede paa. Driften skæde den hele til
 forrækning af et engelsk selskab. Bestyreren var i en aarrække til
 til grubens nedlæggelse en engelsk missionær, Mr. Barrat. Da driften
 stoppedes i 1880 har man antagelig ladet gruben falde i det fulde
 den er i 1880 udmønt af det svenske selskab, Aktiebolaget Os-Hommelviken
 Himmelviken. Dette svenske selskab var baseret paa de Munkelistske
 bet og nikkelextraktionsmetoder. Man anlagde en betydelig ekstrakt
 Himmelviken og Trondhjem og købte op en række kobber og
 kelforekomster. Blandt andet Honnaas nikkelværk, som stodes af det

angegaaende de to grube og de to grube.

Traditionen fortæller, at gruben blev nedlagt ene og alene fordi drift i de to grube i 1880 og 1881 var så dårlig, at man besluttede sig for at lukke dem ned. Dette er et over-
maade vigtigt punkt og vi skal derfor omhyggeligt undersøge, hvad de
historiske oplysninger kan fortælle herom.

At opgravningerne i 1887 og 1888 har været ubrug-
ligt arbejde. At opgravningerne i 1889 og 1890 har været ubrugte, over-
side 4) ses, at gruben allerede i 1881 har nået sit største udvæ-
dning, ca. 60 m. under grundfloden. Efter 1881 har man ikke foretaget
nævneværdige undersøgelsesarbejder, men drevet den rene veddrift. De be-
retninger, som foreligger om nedlagt og kvalitet i 1882.

1882. "Gruben er altså alle omtrent for grube udvædning. Der foreligger
et par og en halv grube udvædning og, at forekomsten som på et er normal
ved bunden. Ved bunden er der i 1882 på grund af det i de som
ere der indtjente store udvædning og udvædning vil driften dog i
den nærmeste fremtid sandsynligvis blive et stort udvædning eller alene
stanset, endda det der foreligger er nok så for grube. Reusch skriver
1885 "I 1885 var efter Hr. Berratts meddelelse udvædningen på grub-
ens dybeste punkt 3 meter, deraf noget over 2 m. er i." Endelig har
vi de officielle bergmesterelevninger, som overfor er anført og hvoraf
jeg også citerer hvad der angår grubens bund:

1881. "Kvalitet og kvalitet har ikke aftaget som andet."

1882. "I den grube til at være udvædning og denne grube fremtid

1884. "Gruben holder sig stærk"

1888. "Det er af interesse af andre".

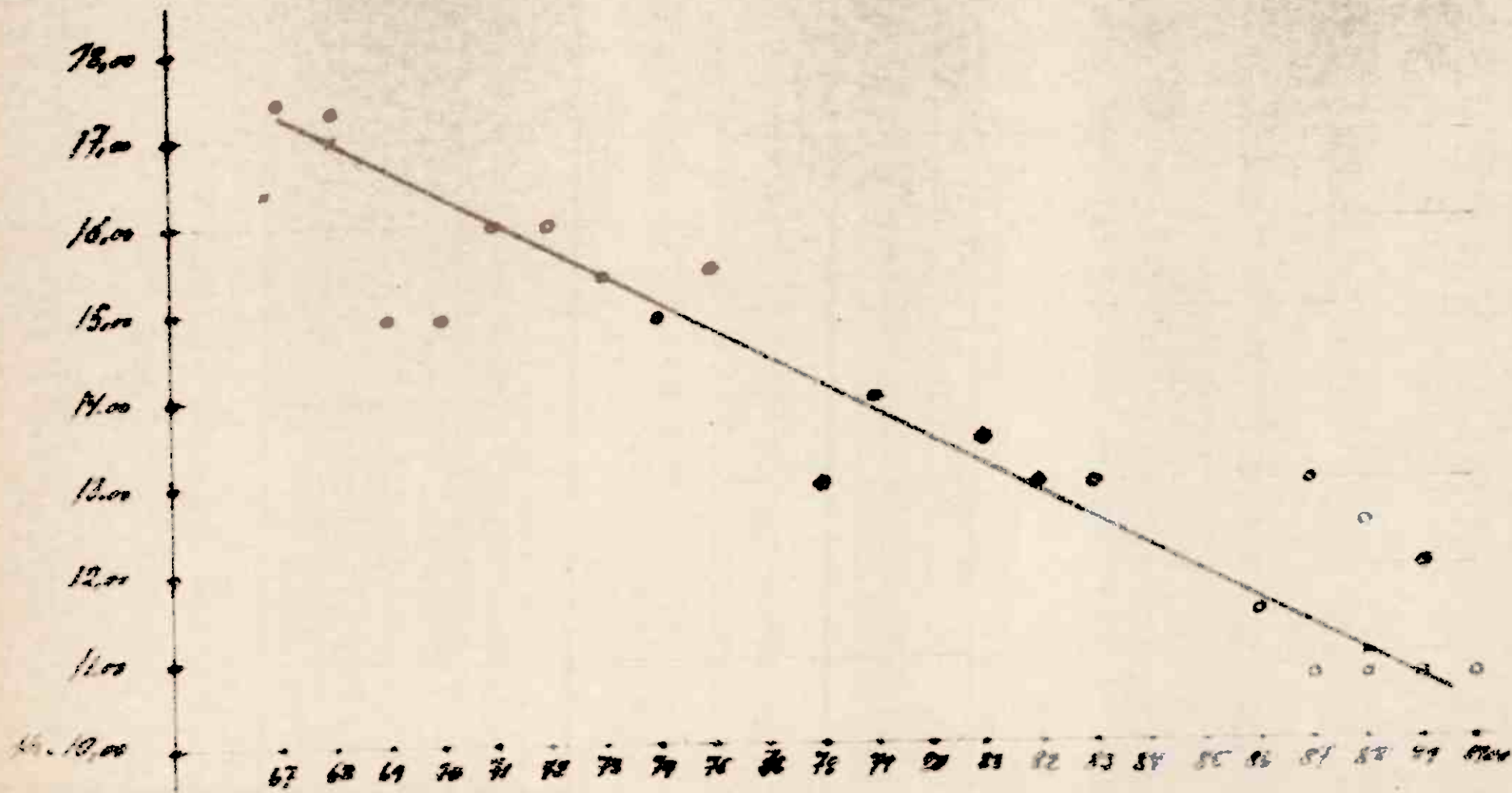
Efter alle sagnene fremgår der ved fuld af lykke af alt dette, at

udvædning og kvalitet ikke har aftaget som andet, for at tale med berg-

mestere

4. 1882/83, 2 grube bund under grundfloden og i mængde, som har været

Betting for ~~ca 12~~ 12's ~~months~~
 average 1867-1888 for larger valley. -



Jeg har ydderligere opsøgt en gammel minerer, som arbeidede i Valaheien grube lige til dens nedlæggelse. Han bekræftede at malmen holdt sig mod dybet hvor den anstaar 2 a 3 m mægtig malm, som tyder i modsat retning er, hvad bergmesteren skriver i 1882, at forholdene ved denne befaring viste sig mindre gunstige, hvad gangens kvalitet og mægtighed angaar, især paa dybet? Det maa imidlertid i denne forbindelse erindres, at den samme bergmester 2 aar senere siger "Gruben holder sig smuk" uden at der i mellemtiden kan være udført nævneværdige undersøgelsesarbejder. Ligeledes maa det erindres, at Valaheien forekomst ifølge alle beretninger og karter er af et bølgeformet tværsnit saavel i efter strøg som maaske ogsaa efter fald. Udseendet vil derfor veksle, eftersom man tilfældigvis befinder sig i en udvidelse eller i en sammensnævring.

Grunden til grubens nedlæggelse er altsaa ikke at søge i forekomsten selv, men kun i de nedadgaaende priser, der sluttelig medførte, at driften ikke længere kunde betale sig. Til belysning af denne paastand der stemmer med udtalelser saavel af Vogt som af Bergmesteren og grubens bestyrer har jeg paa foranstaaende side sammenstillet alt, hvad jeg har kunnet finde om kispriser i tidsrummet 1867-1888. I den grafiske fremstilling er de enkelte opgaver angivet med et 0, og prisen gjælder frit ombord i norsk vestkysthavn. Som det vil sees, er prisen uafbrudt gaaet ned fra kr. 17 pr ton i 1868 til kr. 11 pr ton i 1888. Paa 20 aar altsaa en prisreduksjon af kr. 6,00 pr ton eller gennemsnitlig ca 30 øre pr ton pr aar. Beslutningen om driftens forminskning eller indstilling er aabenbart taget 1881/82. Vogt og Bergmesteren udtaler sig derom ved det tidsrum, og rovdrift uden forberedende arbejde indføres. Ved den tid var malmens selbatkostenpris ca k^o. 11 pr ton. Hertil kommer da alle udgifter ved hovedkontoret i England. Salgsprisen har samtidig været ca kr. 18 pr ton og ved en produktion af 5000/6000 ton pr år kan dette

dette uhelds have leveret nogen fortjeneste. Ved revurdering brænte den
 produktionsprisen 1883/84 ned til kr. 12.9.50, men da produktionen af-
 tænde synker ned til ca. 3000 ton og prisen til kr. 11 har der sik-
 kerlig ikke været nogen fortjeneste. Driften fra 1887/8 af har alene
 gaaet omtrent paa balance. Anderledes maa det have været tidligere
 i driftperioden 1869 1869/80 og specielt 1869/1873. Vi har ikke nogen-
 somhelst opgave over produktionsprisen i denne tid, men vi kan omtrent-
 lig kalkulere den, idet den maa have været nogenlunde proportional med
 de anvendte skift pr. ton exportmalm. 1869/70 betød ca. 3 skift pr. ton
 exportmalm og samtidig var produktionsprisen ca. kr. 10 pr. ton. 1869/80
 betød kun ca. 2.5 skift pr. ton exportmalm, og produktionsprisen har nep-
 pe været over kr. 8 pr. ton. Samtidig var den gennemsnitlige salgspris
 ca. kr. 15 pr. ton, hvilket ved en produktion af 10000/15000 ton leverer
 en nettofortjeneste af ca. 50000/90000 pr. år. Af tallene i kolonne 7
 side 6 fremgaar videre med sikkerhed, at forekomsten ikke har aftaget
 i ertsföring.

Af alt dette fremgaar med sikkerhed, at driften i 1869/80 har
 givet en god og aftagende fortjeneste, at man i 1881/82 er kommen ned
 til at drive paa omtrentlig balance, og at man derefter har indført rev-
 drift, som end har været fortsat - ligesom paa omtrentlig balance -
 indtil revurderingen stoppede af sig selv, fordi der ikke længere fandtes
 flere partier af gangen, som var forberedte for afbygning.

Grubens nedlæggelse har derfor intet som helst med forekomsten, dens ert-
 sföring og evallitet at bestille. Den skyldes udelukkende en urational
 drift, der er leveret fortjeneste ved en salgspris af kr. 11 pr. ton m.s.
 At driften har været meget uforstandig og specielt, at der har været et
 utroligt sløberi med folk, fremgaar med sikkerhed af følgende opgaver:
 Af tabellen side 6 ses, at der 1874/87 er brugt til sammen 28910 m³

fast fjeld. Samtidig er anvendt 203500 skikt, hvis man regner gjennomsnittlig 250 skikt pr mand pr aar. Der er saaledes brugt 8,5 skikt pr m^3 brudt berg. Hvilken meningsløshet dette tal representerer fremgaar af følgende sammenligning. Ved Bossmo er i 5-aaret 1903/7 brudt gjennomsnittlig 80000 ton eller 24000 m^3 fast fjeld pr aar. Samtidig er gjennomsnittlig anvendt 64000 skikt pr aar. Pr m^3 brudt berg er saaledes medgaaet $2 \frac{2}{3}$ skikt. De beregninger som er opstillet for Stordø vil modsvare omtrent 2 skikt pr m^3 brudt berg. Ved sammenligningen er videre at merke, at den behandling, som det brudte berg underkastedes ved Valaheien var den enklest mulige, nemlig fordring fra et meget ringe dyb af maximum 60 meter, skeidning og kjøring af stykkisen 3 km ud for bakke til havnen. Ved Bossmo derimod vaskes al malm og ved Stordø halvdelen af al malm. Med andre ord, der falder ved Valaheien meget mindre arbeide paa en kubikmeter end ved Bossmo og noget mindre end ved Stordø. Mere end 2 skikt pr kubikmeter brudt berg kan der saaledes ifølge denne sammenligning ikke blive tale om nu at anvende ved Valaheien. Og da tekniken ikke har gjort væsentlige fremskridt i de sidste 20 aar ligeoverfor saa enkle arbeider som brydning, fordring og skeidning forstaar man, hvilket umaadelig sløseri der maahave været med arbeidskraft. Der har været anvendt 4 a 5 gange saa mange folk, som vi nu vilde anvende. Der har været anvendt adskillige halvvoksne gutter og arbeidslønnen var vel ikke stort over det halve af, hvad vi fremtidig maa regne med, men ligefuldt har der til arbeidslønn, som vel har udgjort noget saadant som 8/10 af alle udgifter, medgaaet omkring $2\frac{1}{2}$ gang saa meget, som der nu ville medgå, og som der dengang burde medgaaet. Bestyreren var da heller ikke bergmand, men missionær. Altsaa: Alle oplysninger tyder paa, at forekomsten ikke aftog i størrelse eller kvalitet, men at gruben nedlægges paa grund af uforstandig drift i forbindelse med synkende kispriser.

Til disse oplysninger vedrørende grusens tidligere historie skal jeg endnu føie, at driften nepperhar været indstillet i 1876 og 1877, men at der kun savnes enhver opgave fra disse aar. Videre tør det være tvilsomt om produktionstallet ikke nogle aar repræsenterer produktion, andre aar afskibning. Endelig skriver en gangske ringe del af produktionen sig fra de to paralelgange til hæng og lig. Jeg vil da under hensyntagen til disse momenter regne, at Valaheien har produceret 150 000 ton stykkis.

GEOLOGI.

Hele Varaldsø bestaar af frilitiske skifre, graagrønne, glinsende. Ved søns nord og sydside forekommer smale kalklag. Faldet er ved søns nordside mod syd, ved dens sydside mod nord, saaledes at hele søn synes at være en stor fold, en bølgedal. Forholdet fremgaar nærmere af kartet Bilag no 2, hvor kalklagene og faldtegnene er indlagt. I Valaheiens umiddelbare omgivelser er strøget WSW og faldet i gennemsnit ca 60 grader mod SSO. Ifølge Helland bliver faldet mod dybet steilere, saaledes at Valaheien kisgang allerede i 30-40 m. dyb fra dagen staar næsten lodret. Valaheien grube tilhører det særdeles rigt mineraliserede ?..... anger mining distrikt, som opviser et overmaade stort antal forekomster fra søerne udenfor Stordø til forbi Varaldsø - se bilag no 1. Ved Valaheien forekommer 3 kislager, der er synlige i dagen som brune rustbaand. Paa det mellemste ligger Valaheien grube. Dette rustbaand kan med større eller mindre afbrydelser følges over hele Varaldsø. Til vest er der anlagt flere skjærpe på rustbaandet, hvor dette viser samlet kis. Personlig har jeg fulgt rustbaandet mod vest ca 2 km. Overalt synes disse kis-fahlbaand at følge skifrenes strøg og de giver et udpræget sedimentært indtryk, endskiønt den teori, som for øieblikket er moderne, vil gjøre alle kisforekomster eruptive. Nogle smaa felter af gabbro, som forekommer paa Varaldsø, skulde støtte teorien om eruptiv oprindelse.

MALMEN

Malmen ved Valaheien grube er svovlkis med ganske lidt kobberkis. Kisens forurensninger er hovedsaglig kvarts men ogsaa hornblende. Ved leiets udkiling mod E. forekom i dagen noget magnetit, kvartsit forekommer ikke sjelden ved leiøstedets hængende. Kisen er altid lagdelt eller sribet paa en iøjnefaldende maade og som det synes overalt parallel med sidestenens skiktning. "Snart veksler striber af store svovlkiskrystaller med striber af smaa krystaller, snart er indleiret tynde skiferpartier i kisen, enkelte lag er rige paa kvarts og hornblende, andre derimod fattige, endelig er kisen i visse lag blandet med en organisk, kulholdig substans" - heder det i en ældre beskrivelse, som stemmer med mine iagttagelser. Den udpræget skifrige (sribede) natur hos kisen vil jeg tro i høj grad maa lette skeidningen, idet malmen ved rigtigt slag kløver efter grænsefladen. Hvad angaar GEHALTEN af den exporterede stykkis, saa foreligger derom meget sparsomme oplysninger. I statistikken opføres 42-43 % S, og et par beretninger fra 1882/85 siger herom følgende: Svøvlkismalmen fra Valaheien grube holder sjelden mere end 40-42% svovl, mest 40% eller kanske lidt derunder. I den anden beretning staar, at exportmalmen gennemsnitlig har holdt 40% svovl. "I nogle partier har gehalten gaaet op til 48%." Gehalten er helt betinget af skeidningen - at man har leveret kis med 40% S. vil derfor kun sige, at man har fundet det regningssvarende at gaa ned til saa lav gehalt i mangel af vaskeri. Jeg kommer tilbage hertil under skeidning. Exportmalmens kobbergehalt har ifølge foreliggende beretninger været 0,5-0,75%. Undtagelsesvis kan lidt malm naa op til 2,5% svovl. Nogen fuldstændig analyse af Valaheiens malm foreligger ikke, men for øie kan det sees, at malmen maa være temmelig ren for bly og zink, ligesom den sikkerlig, som al norsk svovlkis, er arsenikfri.

BESKRIVELSE af GRUBEN. For forstaaelse af denne beskrivelse og for et nœiere kendskab til Valandien gruben maa jeg henvisse til bilagene No. 3, 4, 5, 6, 7 og 8. Høllands profil Bilag 5 er antagelig taget omtrent ved linje X-X' og paa kartet Bilag No 3 -maaske lidt længere til W. Vogts profil Bilag 6 antager jeg er taget omtrent der, hvor jeg i bilag 3 har aflagt en linje mærket V-V.

Valandien grube omfatter egentlig 3 ~~afgrube~~ ^{afgrube}, hvorefter dog kun den midterste har haft praktisk betydning. Det nordlige leie eller leiet til det hængende ligger omtrent 14 m. nord for hovedleiet. Der er anlagt to synkarpesynner paa dette leie - den ene synk gaar ned til Stoll 2. Der synes ikke at være antruffet drivværdige partier, og dette leiested opgives at være uden betydning. Det sydlige leie, det i det hængende, ligger ca 16 m. fra hovedleiet. Det er undersøgt ved hjælp af en synk og ved flere tværslag fra hovedforekomsten. Hølland anfører mægtigheden med 0.2 til 0.6 m. Det fremgaar af bergmesterberetningerne, at der er stresset lidt paa hæng-leiet, men at malmen var noget fattig til stykvis. Dog fremhæver bergmesteren nødvendigheden af, at dette leie hyppig undersøges med tværslag. Jeg mener heraf at kunne slutte, at dets drivværdighed dengang har stillet sig tvivlsom; men at det er sandsynligt, at i det mindste partier af leiet frentidig vil blive afbygget - specielt især ved en drift, hvor man opbejler den malm, som er foraarlig til stykvis. De 3 leier er ikke alene parallelle i strøg, men ogsaa i fald. Gruben er som nævnt, væsentlig anlagt paa det midterste leie. Bilag 4 viser en projektion paa et vertikalt plan efter grubens strøg. Det viser grubens udseende i maj 1855. Da der efter denne tid ikke er drøvet om Gruben orte, angives det, at der efter kartoptagningen ikke været gjort nogen anden forandring, end at man har afbrudt de alle uenstaaende partier, som kunde være specielt betydelige til den

6 og 7. Efter mit 1885 af produceret ca 8000/9000 ton exportsalmehvillet
 ontrentlig stemmer med, hvad man efter kartet kan formode endnu kunde
 undtages.

En Gruben fører 3 stoller - en kort dagstoll, stoll No 1, en ca 90 m.
 lang stoll, stoll No 2, der indbringer i etage 2 og Grundstollen, der ind-
 bringer i etage 3 i ca 65 m. dyb. Hovedskakten er efter kartet 107 m.
 dyb regnet fra dagen af og 50 m. fra grundstollen af. Der er afbygget tem-
 melig helligt liges meget af forekomsten over Grundstollen og under
 Grundstollen. Afbygningen kan af kartet ses at have været høist u-
 forstandig. Der er saaledes 3 etager (etage 6, 5 og 4 paa 30 m. høiede.
 Ja, det fremgaar endog af bergmasterberetningerne, at etage 6 er drevet
 som en 3 m. høj ort i grubens vestlige del, med udgaende ved den lod-
 rette fjeldvæg, findes en nordøstlig gaaende lervulvet spalte, der kan være
 indtil 25 m. bred. Denne spalte, der har et fald af ca 60 grader mod W,
 har forkastet leiestedet. Den vestlige del af leiestedet er sunket over-
 ensstemmende med den almindelige regel og da forekomsten har fald mod S.
 bliver grubens vestlige del derved forskudt mod nord. Størrelsen af den
 horizontale forskydning opgives forskellig - fra 7 til 14 meter. Under-
 tiden kan man endog træffe kis i leiestedets retning paa den anden se-
 side af forkastningen. Dette kommer af, at et snit gennem leiestedet
 efter billedet er en buet, formet linje. Foruden denne forkastningslette
 er der paa kartet indtegnet en forholdsvis smalle llette, kaldet vandslet-
 ten, fordi den har tilført meget vand.

Næsten i Valaholmen grube forekommer i tydelig veksellagring med graa berg,
 og man ser paa billedet et stribet præg. Profilerne nederst bilag No 6
 viser dette.

Valaholmen er en horisontal klippes forkast, og tydelig af stor regel-
 mæssighed. I løst og mod dybet viser Valaholmen grube
 større mængde af den samme klippes lighed end de fleste øvrige lignende kis-

forekomster". Mægtigheden varierer dog betydelig mængde efter strøket, som ogsaa i et vertikalsnit - se til. ex. profil overst i Bilag No. 6. Linealen har et fald i felt paa 45 grader med W. Ibbige Reusch faaer ogsaa de enkelte fortykninger og fortykninger i linealen ved samme fald med dybet. Valaholms fald i felt fremgaar tydelig af den skematisk fremstilling Bilag 6. nedenfor.

Mægtigheden opgaar fra først ellige hold at have naaet et maksimum af 9 meter. Vogt angiver mægtigheden til minimum 1 a 1.5 m. og max 8 m. samt gennemsnitlig 3 a 5 m. Holland anfører, at gruben i 30 m. dyb over en længde af 190 m. viste en mægtighed fra 5 til 9 m. Dette er sikkerlig adskillig overdrevet.

Artsf. 192. Ildige tabellen side 3 kolonne 7 har i kubikmeter brudt kers i gennemsnit leveret 2,7 ton exportkis i 40 % S og Sp.v. 4.25. Dette tal stemmer overens med hvad jeg paa anden maade kan beregne. Gruben har ialt givet 150000 ton exportkis. Der gjenligger i bergkaldene ved gruben efter judgement 25000/30000 ton i planering og reie. Når gruben ligger antagelig paa 10000 ton og til vaen nedover til Oerhavn er antagelig kørt til påfyldning paa 10000/15000, saaledes at der ialt har faldt ca 50000 ton bergkald. Der er altsaa ialt brudt ca 200000 ton, hvoraf 150000 ton exportkis og 50000 ton bergkald. Disse tal medfører, at 1 kubikmeter fast fjeld har leveret ca. 2.8 2.9 ton exportkis. Med udgangspunkt i dette tal kan vi nu beregne forekomstens malmareal. Grubens gennemsnitlige dyb fra dagen til stak 7 er 105 m. Regner vi ca 5 % gjenstaaende er altsaa jævnt 100% af forekomsten har afbygget. Naar 2.7 a 2.9 ton exportkis faaer af 1 m³ brudt berg, saa er der paa en produktion af 150000 ton ialt brudt ca 55800 kubikmeter og med 100m. afbygning har følgende forekomsten et malmareal paa 550 m². Da længden af den drivværdige del af forekomsten er ca 220 er dette partis gennemsnitlige mægtighed $550/220 = 2,5$ meter.

Forinden jeg naar videre vil jeg resumere alle de talstørrelser m.m.

som nu er indsatte for Valahelien.

Leiestedets form: Lineal

Strøg: S W - N E .

Fald: 30 til 85 grader mod E S E.

Fald i felt: 45 grader mod W

Linealens akse har fald på 40 grader mod WSW.

Længde i felt af den drivværdige del af linealen: 220 m.

Gennemsnitlig mængde over denne del: 2.5 m. ~~snit~~

Horizontalt malareal: 550 kvadrater.

Ertsføring: 1 kubikmeter brudt berg har givet $2 \frac{3}{4}$ ton eksportkis

Produktion pr m. afslækning: 15000 ton exportmalm.

(Ialt afbygget til 108 m. dyb, 55000 kubikmeter, 150000 ton exportmalm)

Fremtidig produktion. Jeg går ud fra, at undersøgelsesarbejde vil vise, at

Valahelien lineal forløber med stor stadighed mod dybet - saaledes som alle norske linealer eller linealer af betydning - antager jeg, at en årlig afbygning af 20 meter efter linealens akse vil betegne den rationelle og økonomisk fordelagtigste drift. 20 meter efter akse er lig ca $20/1.5 = 13.3$ m. vertikalt. Hertil svarer en årlig produktion af 20000 ton eksportkis.

Driftsplanarbejde og forberedende arbejde. Som nævnt må det antages, at grube-
en er helt afbygget til skaktens største dyb. Der findes altså ikke noget
malm, som man kunde bryde med andre ord, der eksisterer ikke mere in sight.
Da det er et ubetinget forstandigt princip, at man saavidt mulig bør vide
om malm for mindst 5 års drift, bør forekomsten konstateres til ca 70 m.
dyb under skaktens nuværende bund, forinden der strides til anlæg, hvorefter
skakter ved regelmæssig drift, bør drives mindst 15 m. pr år vertikalt.

Forinden jeg slutter beskrivelsen af Valahelien grube, vil jeg endnu

at grubens vandtilførsel vistnok er betydelig, men at den vistnok ikke er til nærværdigt hinder for driften. Der har været installeret en pumpe paa ca. 20 hk. Efter gamle arbejderes mening gik denne pumpe langtfra stadig kun til sine tider, ligesom vandet ifølge samme kilder ikke voldte vanskeligheder. Selv om en 20 hk. pumpe skulde sættes paa uafbrudt vil det kun koste ca. 6-7000 kroner pr. aar eller ca. 20 øre pr. ton export-
kilo. Som nævnt er der en særlig vandløst i grubens vestlige og øvre del.

Til bedre forståelse af ertebringens usædvanlige righed vil jeg anføre følgende sammenligning:

Valahøien:	1 m. brudt fjeld giver	2,75 ton exportmalm a 40 % S.
Stordø	" " " "	2,2 " " "
Bossno	" " " "	1,4 " " "

For Bossno og Stordø er vægten anslået paa 40 % S., saaledes at sammenligningen er aldeles nøjagtig. Erindres det videre, at al exportmalm i Bossno er vasket og at 1/2-del af al exportmalm fra Stordø maa vaskes, forstaaes det, hvor overmaade gunstig sammenligningen falder ud til fordel for Valahøien.

Endelig skal jeg under grubens beskrivelse omtale, at jeg har undersøgt, om der er anledning til at faa nogen dybere stoll. En saadan i 130-140 m. dyb under den nuværende grundstoll vilde blive ca. 600 m. lang efter judgement. Den vilde koste ca. Kr. 50000 og ikke byde paa langt nær tilsvarende fordele. x x x

11. N. H. LAGERPLADS. Øierhavn, som danner en bugt paa Varaldsøens nordvestside, udgjøres af et ydre og et indre bassin forbundne ved en passage af maa-
ske ca. 60 m. bredde. Det indre bassin, der har form af en uregelmæssig cirkel af diameter et par hundrede meter er stort nok for almindelige laste-
baader, men passagen mellem begge bassiner er desværre meget grund. Man opgav mig ca. 14 fod. Det indre bassin kan undertiden være tilfrosset om
vinter med ganske tynd is, men det ydre bassin altid er helt isfrit.

Såvel det ydre som det indre bassin yder absolut og fuldkommen beskyttelse mod hvilken som helst vinde. I det ydre bassin er der plads for såvel en hvilken som helst afvikelse og døgnaende. Det er en fortrinlig havn, og jeg har foreslået mig om, at der er gunstige anledning til at bygge en kai med t. ex. 24 fod vand. Hvor kafen bør ligge kan ikke angives uden efter omhyggelig k. opmåling i forbindelse med en nøjagtig kartilagning.

Den gamle Kai ligger ved den ~~vestre~~ ^{østlige} bund af indre bassin. Den inderste del er mest af sten, den yderste del, som nu er raadnet, har været af træ. I umiddelbar forbindelse med kafen har der med betydelige omkostninger været planlagt en lagerplads, der er ca 50 m. lang og ca 10 m. bred og hvor man vel har kunnet lagre en 4/5000 tons kls. Den omtalte k. fører fra Valansaia en til Oierhavu (der direkte frem til denne lagerplads i et par meters højde over denne. Hele dette arrangement er desværre helt ubrugeligt, da kun skibe af højst 500/700 tons (vægtton) har kunnet komme frem til kafen. Herom foreligger samstemmige udtalelser fra flere sidre, paa stedet og boende folk. Det er den tidligere omtalte passage mellem begge bassin, hvis grundlag gør dette. Der maa følgende helt nyt arrangement til ved den ydre havn. Om anlæggene bør ligge paa den østre eller vestre side af havnen, ved jeg endnu ikke. Det er tilstrækkeligt paa dette tidspunkt at fastslaa, at der er fornøden plads for anlæg paa begge sider og ligeledes nokken anledning til at bygge kai. Om kafen og anlæggene lages nærmere Havnens bund eller dens indre er af ringe betydning for transporten, der i ethvert tilfælde maa ske ved taugbane. Vi kommer nær til spørgsmålet

TRANSPORT & DRIFTSPLANER hvilke vi kortelig skal omtale. Da der ikke er anledning til at faa nogen videre grundstøit tilstrækkelig omstændig, bør anlægget den gamle grundstøit udrustes for fordringen. Og da transporten af stoffer til havnen nødvendigtvis bør ske ved taugbane bør anlægget af taugbane og stænk ske ved hængsels, som oven er antaget og indgaaende i taugbanen og til havnen. Det er nemlig - som oven er antaget -

es bør transporteres ned til havnen usortert. Til en produktion af ca 20000 exportmalm svarer nemlig en berghaldmasse af kun ca 7000 ton. Men har man først en taugbane, koster det ikke synderlig mere end slita- gen at transportere disse 7000 ton, thi banens transportevne vil man al- ligevel beregne for en 40000-50000 ton pr aar, da en bane for 50000 ton pr aar kun koster uvæsentlig mere end en bane for 30000 t. Videre kræver det nærliggende samme arbeidshjælp enten man transporterer 22000 ton eller 29000 ton pr aar. Der handles altsaa kun om en ganske u- væsentlig høiere anlægskapital og slitage og smurning i driftsomkost- ning. Paa den anden side medfører det meget store fordele at koncen- trere anlæggene ved havnen. Forholdene ved gruben, 250 m. over havet og omtrent ved trågrænsen er ikke tiltalende. Der er ingen tvivl om at arbejdslønnen vil falde dyrere ved gruben end ved havnen. Paa samme maade ville skeidehus formands og arbeiderboliger falde meget dyrere ved gruben end ved havnen. Disse forhold er efter min mening aldeles afgjørende. Altsaa transporteres alt løsebrudt usorteret paa taugbane til skeidehus ved havnen. Ved stollmundingen faar taugbanen en kurve. Kibberne gaar helt ind i gruben til endestationen. Maaske vil det være fordelaktigere ved stollmundingen at begynde en ny liden bane ind gennem gruben. Begge baner er forbundne med tandhjul og vægten af de fyldte kibber paa nedre bane driver automatisk begge baner. Af og paakobling i vinkelen kan ske automatisk. Dette princip kan føres videre, man kan lade taugbanen drive fordringen i skakten. Da kislinea- len som nevnt har et fald paa ca 40 grader, vil det være rigtigt at an- lægge en skraaskakt efter linealens akse. Allerede efter 30 m. yderligere afsynkning vil den nuværende skakt have naaet malmens østligste grænse. Skulde den fortsættes videre ville der blive lange tværsdrag. Og lige- overfor den ringe transportmængde som her er tale om - ca 30000 ton pr aar - byder ikke lodskakt fordele, som opveier

de øgede anlægs og driftsomkostninger ved tværslagene. Bilag no 8 nederst angiver, hvorledes afbygning ved lodskakt til 200 m yderligere dyb vilde arte sig ved etager af ca 40 meters højde. Ovenfor i samme bilag er vist et profil af taugbanen til Øierhavn efter øiemaal.

Jeg nævnte at princippet om at udnytte taugbanens kraftydelse kunde udstrækkes til at gjælde fordringen. Man kunde nemlig ved 40 graders fald lægge hængbane ned gennem skakten og lade denne hængbane drive af taugbanen. Da taugbanen faar et fald af ialt ca 280 m vilde den afgive kraft nok til fordring til et dyb av ca 200 m., hvilket dyb afbygningen forudsætningsvis først vil ha efter 15 aars drift, Der vilde saaledes maaske kunne spares fordremaskine, ligesom skakten kunde gives mindre dimensioner. Men alt dette er detaljer, som ikke er af afgjørende betydning paa dette stadium. Driftsplanen bliver i de store træk "Uavbrudt hængbane & taugbanetransport fra gruben til Skeidehus. Ved gruben bygges kun barakker for stiger, minerere og fordrere, ialt ca 50 mand. I bekvem forbindelse med skeidehus bygges lagerplads og kai og senere vaskeri.

PRODUKTIONSOMKOSTNINGENE.

Brydning. Bergarten, lerskiferen er utvilsomt let at bore, hvorledes den bryder kan jeg ikke vide. Kisen er tilsyneladende af gennemsnitlig beskaffenhed. Naar jeg regner kr. 4,00 pr kubikmeter i brydning, haaber jeg ikke at regne for lidet. Til sammenligning anføres, at brydning i Bossmo i en aarreke har kostet ca kr. 3,20 pr m^3 , med maksimum ca kr. 4,00 m^3 , og at den for Stordø kalkulerede pris, kr. 3,15 erfaringemæssig har vist sig tilstrækkelig.

Fordringen maa blive relativt meget billig. Malmleiets fald er saa stort, at al lempning (trimming") undgaaes, og ved skraaskakt efter stokkens længdeakse bliver den gennemsnitlige fordrelængde frem til skatten gennemsnitlig betydelig mindre end 100 meter.

Jeg har aldeles sikker erfaring for, at saadan fordring fra anbruddene en strækning af mindre end 100 m. koster høist 30 øre pr vogn a 750 kg eller 40 øre pr ton.

Fordremaskinens drift. Der handles forudsætningsvis om en fordring af 7500 m^3 brudt berg a egenvægt 3,85 = ca 29000 pr aar.

I Bossmo kostede fordremaskinens drift i 1907 ca kr. 10000 og der fordredes mellej 30000 og 40000 ton fra et gennemsnitlig dyb af donlægt henimot 200 m., lodret ca 60cm. Den gennemsnitlige lodrette fordrehøide vil i de første aar ved Valaheien blive ca 100 m., hvorefter den vil vokse med ca 13 m pr aar. Jeg mener, denne sammenligning godtgjør, at vi maa være paa den sikre side, naar vi ved Valaheien til en begyndelse regner, 40 øre pr ton fordret gods, hvilket modsvare omtrent 12000 kroner pr ar. (I tallene for Bossmo indgaar ogsaa for en ikke ubetydelig brøkdel omkostningerne ved pumpdrift).

Pumpdrift. Omkostningerne kan kun ansættes efter et løst skipper-skjøn. Jeg maa antage, at en pumpe paa 20 hk er tilstrækkelig. Omkostningerne ved drift af en saadan pumpe vil antagelig dreie sig om kr 7000/8000 pr aar eller ca kr 1,00 m^3 brudt berg. Selvfølgelig vil pumpeomkostningerne stige med tiltagende dyb af gruben.

Taugbanetransport. Omkostningerne ved transport af 1 ton brudt berg fra gruben til skeidehus ved Øierhavn, ca 2,2 km anslaar jeg til 40 øre pr ton ved en transportmængde af ca 30000 ton pr aar.

Skeidningen. Ved den ældre drift leverede man kun stykkis. Kun en ringe mængde malm blev en tid haandvasket ved et vistnok meget primitivt lidet anlæg. Det er da klart, at det gjaldt at faa mest mulig med i stykkisen. Man har simpelt hen blandet vaskemalm i stykkisen saa langt, som stykkisens gehalt taalte det, og saledes har det sig, at man har leveret en vare med gennemsnitlig 40% svovl, men denne lave gehalt er ingenlunde nødvendiggjort af kisens kvalitet og den maade, paa hvilken den er sammenvokset med berg

arten. Efter hvad jeg mener at kunne slutte af hvad der kan ses i re-
 fæster, af gjenliggende malm etc. er der intet til hinder for, at man kan
 skeide til en betydelig i højere gehalt end 40 % S. Der foreligger ogsaa
 en positiv angivelse, at partier af forekomsten har holdt op til 48 % S.
 Hvor højt man bør skeide i forbindelse med vaskning af affaldet fra smel-
 ningen maa blive en erfaringssag, som det nu er umuligt at forudsige noget
 bestemt om. Som vi har seet, har 1 kubikmeter brudt berg ved skelningen le-
 veret 2.75 ton stykkis a 40 % S. og 1.10 ton bergkald, grubenklein og skel-
 deaffald (vaskmalm). Regner vi, at man af disse 2.75 ton stykkis kunde af-
 holdt borte 0.26 ton vaskmalm a 30 % S., vilde de resterende 2.5 ton styk-
 kis have holdt 42.10 % S. Ved smyldning som her i strøsser af gennem-
 snitlig bredde kun 3 m. vil der efter mit judgement falde omtrent 10
 grubenklein under 1 tomme. Dette grubenklein har samme gehalt som forekom-
 sten som helhed eller i dette tilfælde ca 33 % S. Videre maa det antages,
 at i et hvertfald en ringe del af det, som tidligere bortskæftedes som berg-
 kald vil levere brugbar vaskmalm. Jeg opfører herefter gjenberegningen af
 skelningen vil give som resultat pr kubikmeter brudt berg 2.5 ton styk-
 kis a 42 % S, 0.8 ton vaskmalm a 30 % S og 0.55 ton bergkald. Den del af
 beregningen, som angaar stykkisen, kan ikke lide af nogen væsentlig fejl.
 Men med vaskmalmen er det temmelig usikkert. Jeg mener derfor, at man maa
 se tiden an og vinde erfaring om de rigtige tal. Forinden man kan over-
 til bygning af vaskeri. 0.8 ton vaskmalm pr kubikmeter svarer ved den for-
 udsatte afbygning til ca 5000 ton vaskmalm pr aar. Da der i gruben delvis
 forekommer skiferblandet, stribet malm, som man tidligere led gjenstand som
 værdiløs, og da der om hænggangen foreligger beretning, at den malm var
 uren (= vaskmalm), hvilket ogsaa kan sees i tegnen (bilag 9) er det natu-
 rligt, at brydningen fordelagtigt kan lægges an paa ogsaa at skaffe noget
 vaskmalm. Maa ske vil man saaledes have et kvantum vaskmalm af 10000 ton

pr aar eller ca 5000 ton finkis pr aar. Da malmen er af haard, kompakt
krystallinsk beskaffenhed forvittrer den ikke hurtigt, og man kan godt lage
re vaskmalen ved skeldehuset et aars tid eller to indtil man ser, for hvil-
ken kvantitet vaskeriet bor bygges.

VASKNINGEN lader jeg saaledes staa hen som et fremtidsspørgsmaal - som en
forretning for sig selv. Skulde de tai, jeg her har antydnet, vise sig at
holde stik, vil antagelig de 5000 ton finkis komme til at koste fob Kr.
6 a 7 pr ton og holde xca 45 % S. Man skulde saaledes tjene ca kr. 25000
netto pr aar paa vaskningen, og da vaskeriet med kraftmaskine efter et 18-
mndigt skjen vil koste omkring kr. 50000 vil det, ifald forudsætningerne
viser sig, at slaa til, blive en god forretning at bygge vaskeri, naar drift
en har været i gang et aars tid eller to.

Jeg vil imidlertid som nævnt se helt bort fra vaskmalmen og basere mine
beregninger paa, at 1 m³ ved skelning giver 2.5 ton stykkis a 42 % S.

Kvad denne skelning vil koste,

SKEIDENKOSTNINGERNE, er vanskelig at anslaa. Tilskyndende maa malmen
være let at skelde, thi den forekommer stedse med udpræget voksellagring
med skifer. Der synes, at være skarpt skille mellem kis og skifer, men noget
lærer paa, om malmen af ved slag steds kløver efter dette skille og
med det hvilken lethed dette sker. Herom udfordres selvfølgelig en erfart
ing, som jeg ikke havde anledning til at skaffe mig under ~~for~~forundersøgelsen, for-
di der intetsteds var frisk, uforvitret malm at finde. Sammeget tør jeg
dog med tryghed sige, at Valandmalmen maa være adskillig lettere at skelde
end Stordø-malmen. For Stordø-malmen har en pris af 50 øre pr ton ~~brunt~~
brunt berg vist sig fuldt tilstrækkelig. Jeg vil regne med samme tal for
Valandsten, fordi der falder mere end dobbelt saa meget stykkis paa en ku-
bikmeter, og fordi arbeidet ved skelningen ikke alene staar i forhold til
den behandlede mængde mængde, men ogsaa staar i forhold til kvantitet ud-

Vi har nu :

Pris frit lagerplads ved Olerhavn	Kr. 4.82 pr. ton
Lasteomkostninger	0.15
Almindelige omkostninger	1.00
Royalty	0.88
Concessionsafgift	0.25

PRODUKTIONSPRIS FOB.

Kr. 6.27 pr. ton.

SALGSPRISEN anslaaar jeg til 4 3/4 d. pr unit, samme tal som for Stordø.

Valaheimainen vil komme til holde en % mere Svovl og være omtrent helt fri for bitumen. Paa den anden side vil den sikkerlig ikke brænde saa godt som Stordøisen ved samme gebalt. 4 3/4 d pr unit = ca 36 lire pr % S = Kr. 15.12 pr ton a 42 % S.

FRAGTEN opfører jeg i beregningerne med 4/8 pr engelsk ton a 20 cwt =

Kr. 4.25 pr 1000 kg. 4/8 er 0/8 mere end omhyggelige undersøgelser har vist tilstrækkelig for Stordø.

VARDIEN FOB bliver herefter Kr. 15.12 + Kr. 4.25 = Kr. 19.37 pr ton.

BRUTTOFORTJENENTEN bliver værdien fob + Produktionspris fob = Kr. 4.60 pr. ton eller ved en aarlig produktion af 20000 ton

Kr. 92000.00 pr aar.

For nu at kunne bedømme størrelsen af denne indtægt maa vi først kende

KAPITALRESERVEN. Jeg har tænkt mig, at affæren bør gribes an paa den maade, at

man først installerer pumpeanordninger og pumper gruben tans og konstaterer, at mængden af vand ved grubens bund er den normale, gennemsnitlig ca 2.5 m. Vistnok anser jeg dette punkt saa vel bevidnet, at det nok omtrent ligger udenfor al tvivl - dog der bør gaaes frem med al optenkkelig forsigtighed.

~~Formden hvor jeg herom har berettet tidligere kan anføres, at en gammel minerer, som arbejdede i Valaheimainen til dens nedlæggelse direkte har bevidnet, at der staar mellem 2 og 3 p. vand i grubens bund.~~

Installationen af pumpemaskineri til lufte-pumpning indtages hermed udføres paa ca 1 1/2 aar. En pumpe paa 50 h.p. vil antages tilstrækkelig. En saadan pumpe vil fra henholdsvis 80, 100, 150 og 200 m. dyb leverer 2400, 1200, 800 og 600 kubikmeter sand pr døgn. Gruben holder nu ca 28000 kubikmeter vand der skal pumpes fra et gennemsnitligt dyb af ca 30 meter. Hvis der intet vand renote til skulde saaledes pumpningen vil kræve en netto-pumpetid af mindre end 10 dage. Til pampumpen maa anskaffes en lokomobil-dampkedel paa ca 20 kvadratmeter nedslade. Da der tidligere har været dampmaskineri i gruben paa 30 h.p. maa det antages at kedelvandspørgsmaalet ikke byder paa særlige vanskeligheder. Tidligere havde man aabenbart en liden fodevandssamling umiddelbart syd for hovedskarten i dalen, hvor forkastningen gaar. Derved har man indlært sig efter al sandsynlighed i høj grad øget grubens vandføring, ligesom vel heller ikke vandet har været surere. Det synes derfor, som om det maatte være rigtigere at tage fodevand fra en bæk som i nogle faa hundrede meters afstand løber NW for den gamle skelneplan.

Naar gruben er pumpet tømt og hanken konstateret vilde den berette næste aar til

UNDERSØGELSE og forberedende arbejde Jeg vilde konstatere ere in sight for 5 aars drift og ydte skatforordningen i orden for den umiddelbart efterfølgende rensning. Der bør lægges ny skatshakt fra Grundstøllens niveau af. Denne skat vil efter grubeskartet v.m. at komme at faa et fald af højst 40 grader. Grønnen den gamle grube vil skatshakten for en stor del gaa gennem afvandet grubegruben. Den færdiglagte maade at indrette den fremtidige fordring paa liden for foreløbig staa den som et sæt af skatshakt og derved for liden af foreløbigt beregnet for den her nævnte skatshakt og forordningen paa ca 10 h.p.

Naar den liden af 1 aars drift under udførelsen vil være tilfredsstillende bør man stride til 1918.

AGGENT. Disse arbejder maa først og fremst om-

lægges i forbindelse med Overhavn og om hængene ind stollen. Dernæst

anordning af skakke for fororing og installering af forremaskineri.

Bygning af Bygninger Bygning af skolehus, lagerplads, kai, kontor, formands

boliger, osv. Efter 2 1/2 aar maa det antages, at man kan være i

fuldt regelmæssig drift.

Anlægsperioden deler sig altsaa naturligen i :

- 2 aar - lænsugning.
- 1 aar - undersøgelsesarbejde
- 1 aar - bygning af anlæg.

Jeg vil specificere udgifterne i denne naturlige kronologiske orden.

2 aar lænsugning.

Instansattelse af veien Valarelen-Overhavn	Kr. 3000,00
Lokomobil-dampjedel .80 m ² bedeflade	5000,00
Damppumpe for 1500 liter pr. minut	5000,00
Forleddinger	1000,00
Fædevandsledning til kælderen i grunden	1500,00
Montering af pumpeanlæg og drift af dette indtil	
grunden er lænset ved 1 forband og 4 mand 1/2 aar	3000,00
Fyrkugl .50 ton a Kr. 30,00	1500,00
Verktøjskasser, tommer i pumpeanlæg.	2000,00
1/2 aars royalty	1000,00
Diverse, almindelige omkostninger og afarbejdelse	2000,00

Tilsammen

30000,00

1 aars undersøgelsesarbejde og forberedende arbejde

1 aars royalty kr. 2000,00

Drift af pumpen . Ful: 200 ton a kr. 30,00 6000,00

Tilsyn med pumpen 2000,00

(Ved stadig gang skulde pumpen forbruge ca 30 ton

kulx pr maaned beregnet efter 20 eff.hk.)

Skræskakt gennem den gamle grube. 80 m. 5000,00

100 m. skræskakt med dybet a kr. 80,00 pr m. 8000,00

50 l.m.feltorter og tværslag a kr. 60,00 3000,00

En 10 -hk-petroleum-motorwinch 5000,00

Montering af denne 1000,00

Fordring og pas af fordremaskinen 4000,00

Udstyr i stakten 2000,00

Diverse materiel, vogne, skinner etc. 3000,00

Almindelige omkostninger og uforudseet 5000,00

~~Tilsammen~~ ----- 28000,00

Tilsammen kr. 46000,00

2 aars - bygning af anlæggets

1 aars royalty. kr. 2000,00

2.2 km. taugbane Valaheien-Oierhavn 45000,00

Hængebane i Grundstollen 10000,00 (?)

Do i skræskakten 10000,00 (?)

Skeldehus vrx 5000,00

Kaf og lagerplads 25000,00 (?)

Grunderhvervelser 10000,00 (?)

107000,00

Overført	kr.	107000,00
Bygninger ved gruben:		
Stigerbolig		3000,00
Barakker, 30 værelser a kr. 400,00		12000,00
Materialhus		2000,00
Kullager		1000,00
Fyldkasser i gruben		4000,00
Vogne, skinner, inventar		10000,00
Bygninger ved Øierhavn:		
Bestyrerbolig		1000,00
Formandsbolig		3000,00
Kontorbygning		7000,00
Barakker for 20 mand		8000,00
Veiforbindelse mellem kai og grubevei		3000,00
1 aars drift af pumpen		8000,00
Diverse inventar		3000,00
Reservedeler, kullager, materiallager		20000,00
Kontorpersonale, formand		6000,00
Almindelige omkostninger og uforudseet		10000,00
Tilsammen		217000,00
Sammenfattet:		
1 aars lønspumpning	kr.	25000,00
1 aar undersøgelser		48000,00
1 aar bygning		217000,00
		290000,00, hvilket jeg afrunder
til	<u>kr. 300000,00</u>	

Indholdsfortegnelse til rapport over Valaheien grube.

Beliggenhed

Kommunikasjoner

Klima

Arbeidsforhold, priser

Kommunale forhold

Dokumenter

Historie

Geologi (Hardangerfjords mining District)

Malmen

Gehalten

Beskrivelse af gruben

Ertsføring

Fremtidig produktion

Undersøgelsesarbeide og forberedende arbeide

Grubens vandtilgang

Havn

Kai, lagerplads

Den gamle kai

Transport og driftsplaner

Produksjonsomkostninger, Brydning, Fordring. Fordremaskinens drift.

Pumpedrift, Taugbanetransport, Skeidningen, Vaskningen, Skeideomkostningerne. Lasteomkostningerne. Almindelige omkostninger, Royalt v.

Koncessionsafgift, Produktionspris.

Salgspris, Fragt, Fortjeneste. Kapitalresiko, Anlægsomkostninger.

PROSPEKTUS DIVIDENDE

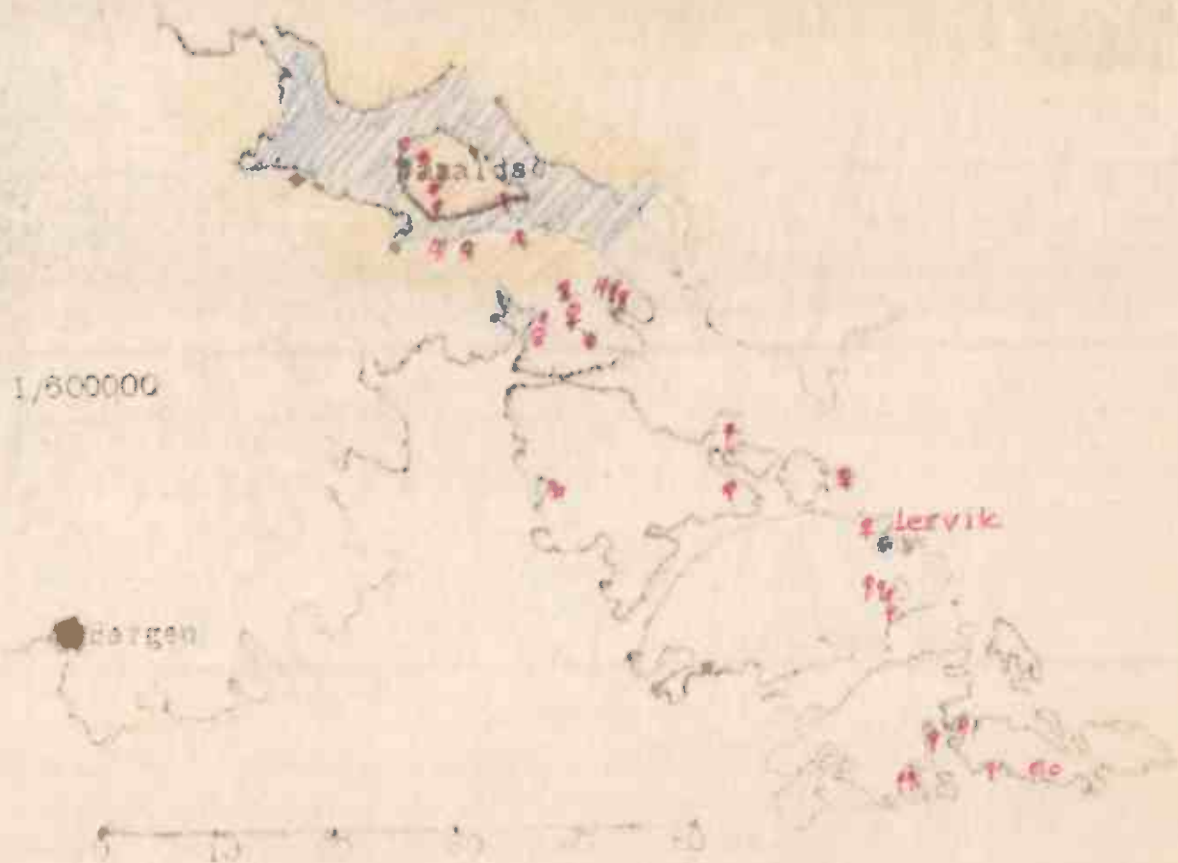
Bilag til rapport over Valahelen.

- Bilag No. 1. Kartskitse i 1:500000 udvisende Valahelens beliggenhed i Hæradssørfjordens mining district.
- Bilag No. 2. Geologisk kort i målestok 1:100000 over Valahelens.
- Bilag No. 3. Kartskitse i målestok 1:1000 over Valahelens grube's dannelse og udvikelse.
- Bilag No. 4. Vertikalprofil i målestok 1:1000 ~~over~~ efter faldet af Valahelens grube.
- Bilag No. 5. Vertikalsnit efter faldet gennem Valahelens grube. Efter Professor Helland.
- Bilag No. 6. Profiler fra Valahelens grube efter Prof. Vogt.
- Bilag No. 7. Fjeldbygning for Valahelens og skematisk fremstilling af gruben efter Dr. Reusch.
- Bilag No. 8. Profilskitse Valahelens-Oierhavn og skitse af Valahelens afvæning ved lodret.
- Bilag No. 9. Profiler i 1:50 fra Valahelens grube.

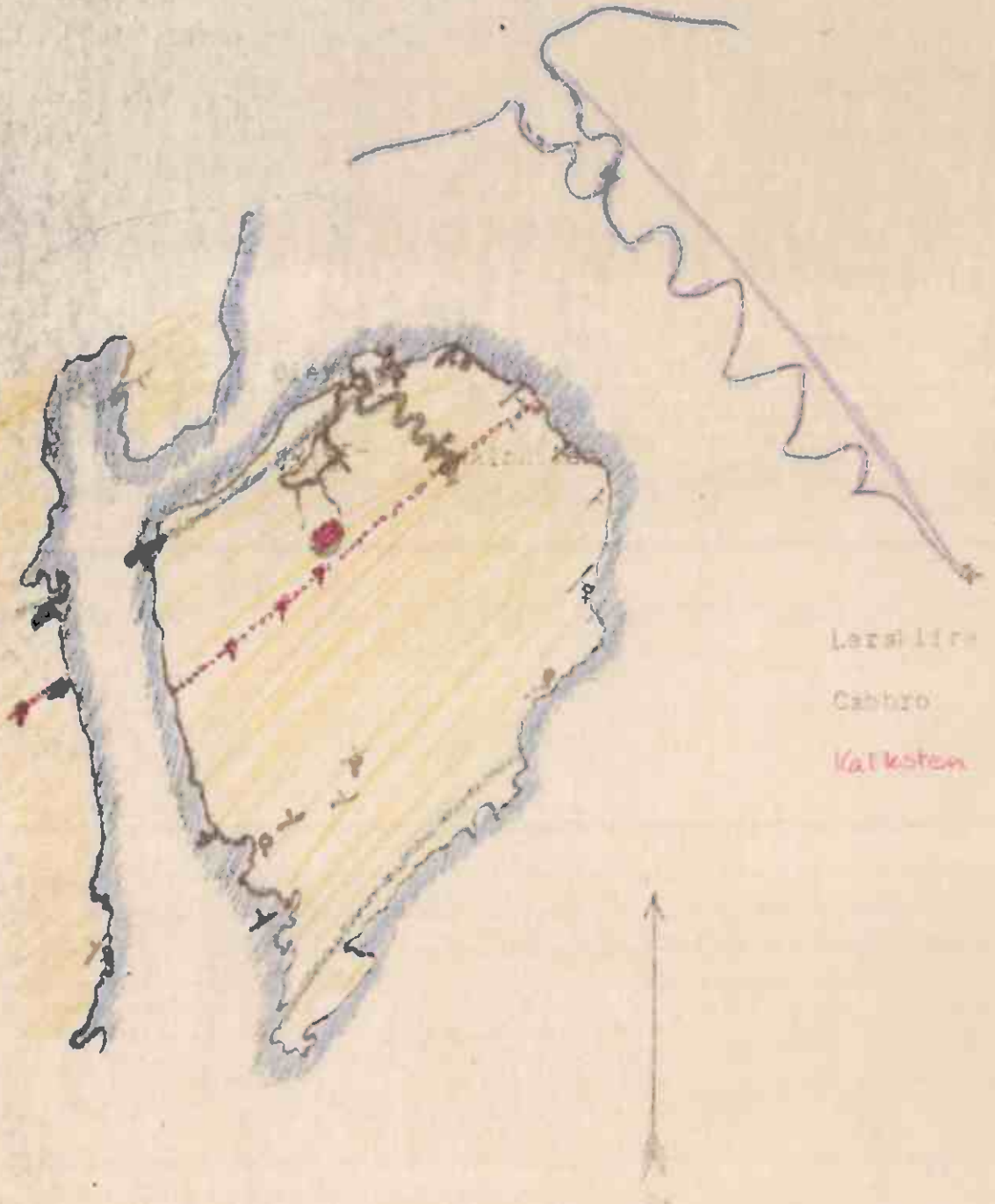
Bilag No 1 til Rapport over Valakheim

Kartlegging av utvalgte bebyggelser af Valakheim
samt lyste og af Hardsager-ordens viking distrikt

Kartstok 1/500000

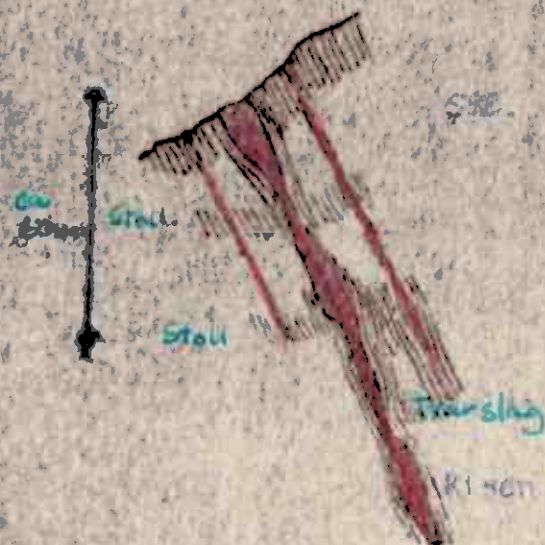


... 1. 1900 over ...



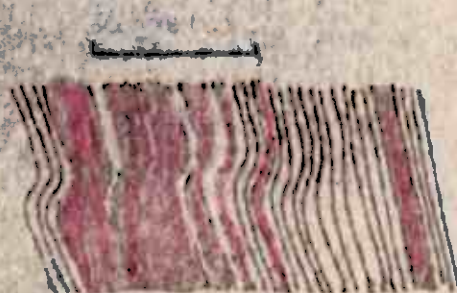
Larsliro
Gebro
Kalksten

10 kilometer



Risen med nuntigt tegnet for tale

Detalj af den fra Valandens grube

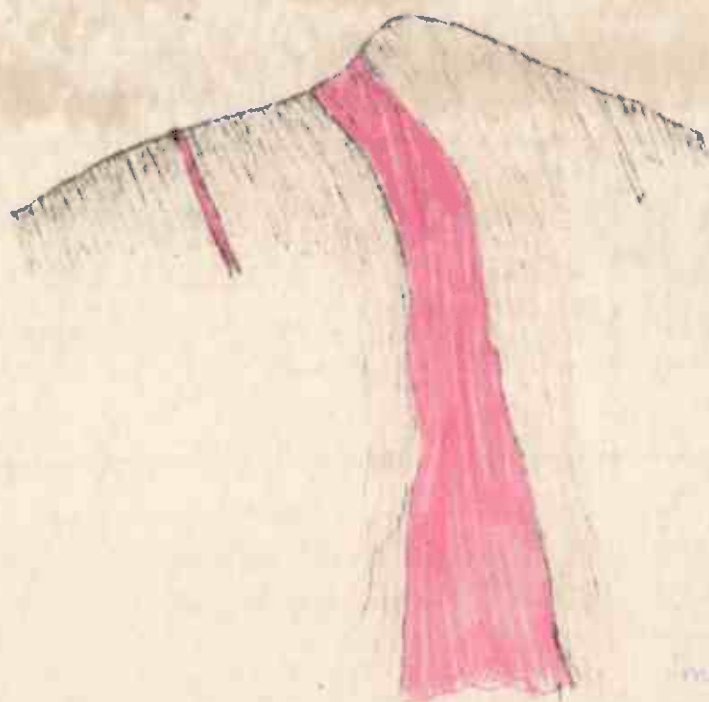


Profil fra Valandens grube eller Jost

Detalj af den fra Valandens grube

aus der Gegend von Gießen

mit einer 100-jährigen Talsperre aus Holz

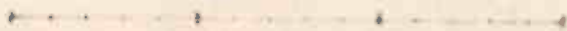


NW

SE

Kis

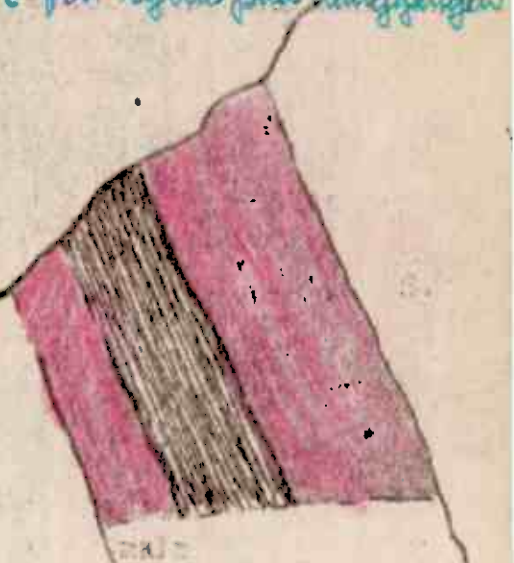
Müllerfeld



30

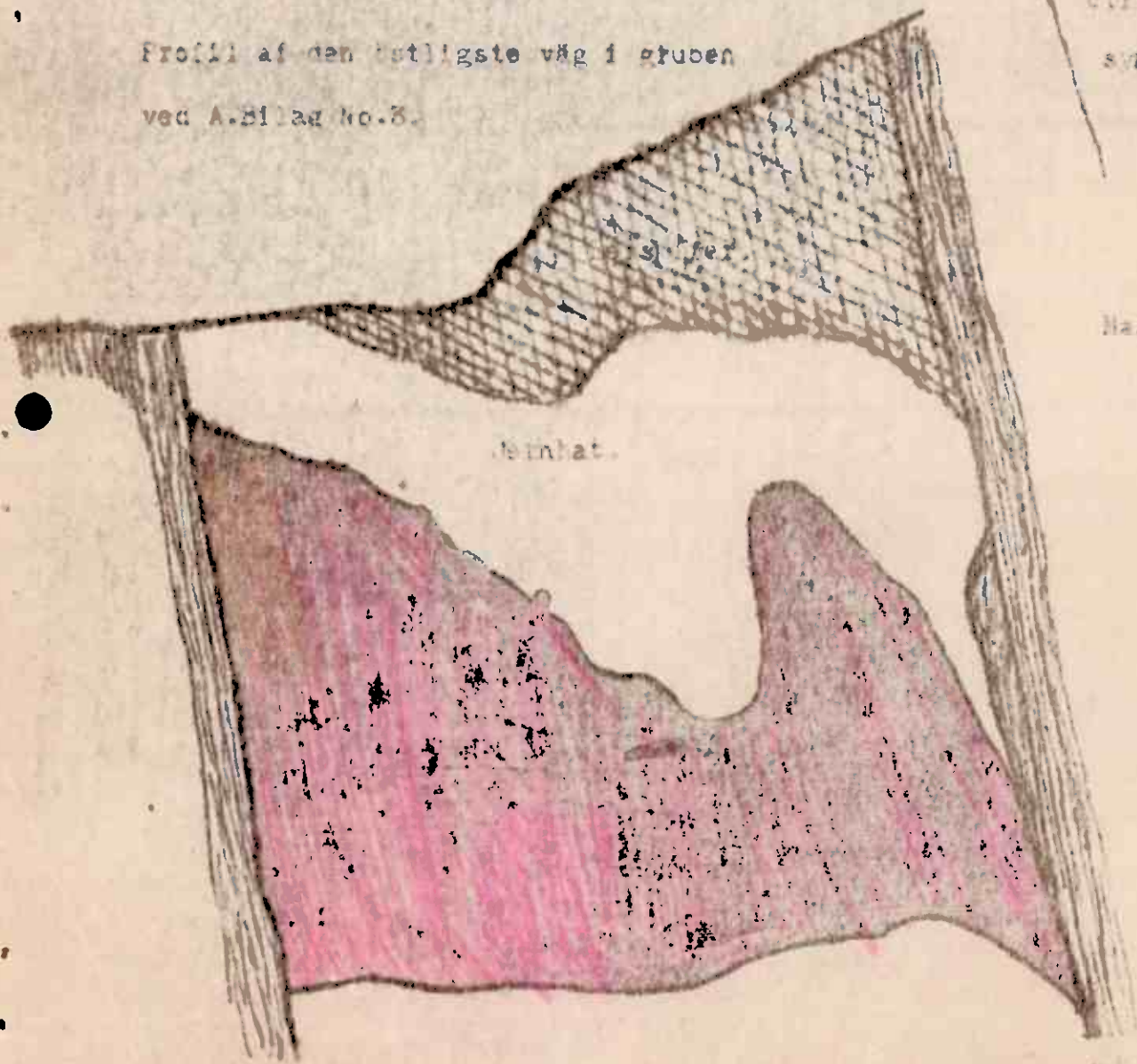
Profil af den vestligste v. i
 (se Bilag 3)

Bilag No. 9 til Rapport over
 Profil på de vestligste
 Umiddelbart E for syde på hængslingen



Profil af den vestligste v. i gruben
 ved A. Bilag No. 3.

Udløbslinje
 synl.



Maalestok

