



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

BV 6436

Bergvesenet rapport nr 6436	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Stavanger Staal A/S. Prosjekt Råna.				
Forfatter I. Dybdahl, Titania A/S		Dato: År jauar 1976	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Stavanger Staal A/S	
Kommune Hyllangen	Fylke Nordland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 13311	1: 250 000 kartblad
Fagområde Forprosjekt og grovkalkyle		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Råna	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Ni		
Anvendelse, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Rapport med bilag 3 og 4. De andre bilagene mengler. Beregninger og planløsninger for dagbruddsdrift, oppredningsverk m.v.				

STAVANGER STAAL A/S

PROSJEKT RÅNA

TITANIA A/S
Januar 7. 1976

INNHOILDSFORTEGNELSE

	Sammendrag side 1 - 3
	Bilagsfortegnelse
1.	Hoveddata
2.	Oversiktstegning, nr. 7512-67
3.	Dagbrudd, se egen mappe
4.	Oppredningsverk, se egen mappe
5.	Kapitalinvestering
6.	Grovkalkyle av verksted, lager, velferd og kontor
7.	Anleggsperiode/kapitalinvestering
8.	Driftskostnader
9.	Vedlikehold ikke fordelte utgifter
10.	Transport - og lastekostnader
11.	Administrasjonsutgifter
12.	Organisasjonsplan
13.	Bemannings

Innledning.
=====

Basis for overslagene er resultatene fra geologiske undersøkelser, diamantboringer med beskrivelser og analyser utført av NGU i Stavanger Staal A/S' regi. For prosessen i oppredningsverket har forsøk utført av dosent Sandvik ved Bergavdelingen, NTH, dannet grunnlaget. Ellers er egne erfaringer lagt til grunn for såvel valg av utstyr som driftsdata. I forbindelse med kalkylene er det ikke utført grunnundersøkelser for bygninger etc. og ingen befaringer er foretatt i området. Supplerende data er gitt fra Stavanger Staal A/S ved overingeniør T. Grønlie.

Kapasitet.
=====

Med basis i påviste malmforråd har man valgt en kapasitet på 1 mill. tonn råmalm pr. år. Dette vil gi ca. 10 års drift for det planlagte dagbrudd. Den vesentlige del av det valgte utstyr for dagbruddsdriften skulle være ut denne driftsperiode. Oppredningsverk med maskineri vil ha en teknisk levetid langt utover dette. Det er derfor plassert med fremtidig underjordsdrift for øye. Hoveddata for bergverket fremgår av bilag 1.

./.

Planløsning. (se bilag 2 - tegning nr. 7512-67)

./.

Grubedriften (se bilag 3)

Den dagnære malmen er foreslått utløst ved dagbrudd. Det alternativ som er valgt omfatter et dagbrudd hvor det kan brytes

9,4 mill. tonn malm med 0,33 % Ni.

Dette krever en gråbergsbryting på 18,3 mill. tonn hvorav 3 mill. tonn regnes å bli brutt i anleggsperioden av entreprenør. Fra dette dagbrudd kan man ytterligere av bygge ved underjordsdrift min. 5 mill. tonn med 0,4 % Ni.

Fremtidig underjordsdrift på dypere nivå kan foregå fra stoll ved det planlagte oppredningsverk. Denne analyse omfatter ikke noen vurdering av drift under jord,

forts.

./.

Oppredningsverk. (se bilag 4)

Plassering av oppredningsverket er betinget av fremtidig stollmunning for underjordsdrift. Transport av malm fra dagbrudd til verket er planlagt med trucks. For å utjevne varierende gehalter og for å oppnå en buffereffekt er det forutsatt et "blandings"-lager foran grovknuseverk.

Oppredningsverket er planlagt for utvidelser til dobbelt kapasitet.

Avgangen er forutsatt deponert i fjorden på større dyp. Driftsvann tas fra Bruvatnet.

Øvrige anlegg.

I tilknytning til oppredningsverket (se bilag 2 - tegning nr. 7512-67). er verksteder, lager, velferdsanlegg og kontorer lokalisert.

Elektrisitet er forutsatt levert fra kommunale el-verk.

Skipningsanlegg for konsentrat er ikke nærmere utredet. Det er forutsatt biltransport fra oppredningsverk til kai.

Eventuell bolibygging forutsettes utført i kommunal regi unntagen 5 boliger for de høyeste funksjonærer.

Investeringer.

=====

./.

Det er ikke innhentet konkurrerende anbud eller priser. Prisnivået for annet halvår 1975 er lagt til grunn. For de viktigste komponenter er det innhentet orienterende priser. Sammendrag av kapitalinvesteringene fremgår av bilag 5. Spesifikasjoner for grube og oppredningsverk fremgår av bilag 3 og 4.

./.

Kalkyler for verksted, lager, velferd og kontor fremgår av bilag 6.

./.

Fordeling av kapitalforbruket i anleggsperioden finnes i bilag 7.

Det er regnet med en anleggsperiode på 3 år. I tillegg kommer tid for utredninger for konsesjon, utslippstillatelse etc.

Omkostninger for grunnervervelser etc. er ikke medtatt.

Bergmessige arbeider i forbindelse med grubedriften er ikke belagt med investeringsavgift.

Lasteanlegg og kai er ikke nærmere utredet, men en antatt sum på kr. 4 mill. er inkludert.

forts.

./.

Driftskostnader. (Se bilag 8)

=====

Driftskostnadene er basert på dagens prisnivå. Detaljer av de rene driftskostnader for grube og oppredning fremgår av bilag 3 og 4. Ikke fordelte vedlikeholdskostnader er spesifisert i bilag 9, transport og skipslasting av konsentrat i bilag 10 og adm. kostnader i bilag 11. Postene 3 og 5 i bilag 8 omfatter drift av verksted og kontorer i form av vedlikehold, lys, varme o.l.

Driftskostnadene er ikke belastet med renter og avskrivninger.

Organisasjon - mannskapsbelegg.

=====

Organisasjonsplan og spesifikasjon av belegg fremgår av bilag 12 og 13.

Bemanningen er basert på egne erfaringer.

Avsluttende bemerkninger.

=====

Data i denne rapport skal som avtalt danne grunnlag for beregning av rentabiliteten av Rånaprojektet.

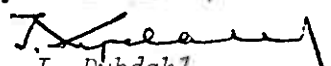
Avskrivningene foreslås satt til maksimum 10 år for grubeutstyret og en noe lenger tid for oppredningsverk og øvrige installasjoner. Gjeldende avskrivningsregler vil her også være avgjørende.

Det er regnet med en konsentratgehalt på 5,5 % Ni og 1,7 % Cu. Verdien av dette konsentrat er basert på INCO- og LME-priser for desember 1975 og er ifølge TITANIA's salgskontrakt kr. 811,- pr. tonn levert Mäntyluo, Finland.

Det er kunngjort at INCO-prisen på Ni vil stige ca. 10. % fra januar 1976.

Hauge i Dalane, den 8. januar 1976

for TITANIA A/S


I. Dybdahl

Bilag.

HOVEDDATA.

MALMBASIS

Dagbrudd malm	:	9,4 mill tonn	0,33 % Ni
Dagbrudd gråberg	:	18,3 mill tonn	
Underjordsdrift malm	:	5,0 mill tonn	0,4 % Ni

ÅRSPRODUKSJON

Malm	:	1.000.000 tonn	0,33 % Ni
Konsentrat	:	55.000 tonn	5,5 % Ni - 1,7 % Cu

UTBYTTE

Ni : 91 %

INVESTERING

Kapitalinvestering	kr. 130 mill.	
Inkl.: Bryting av 3 mill t gråberg i anleggsperioden	kr. 19,0 mill.	
" Reservedeler - " - " - " - "	kr. 4,0 mill.	
" Engineering og byggeadministrasjon	kr. 4,9 mill.	
" Investeringsavgift - " - "	kr. 12,7 mill.	
Ekskl.: Grunnervervelse og omkostninger ved konsesjonssøknad.		

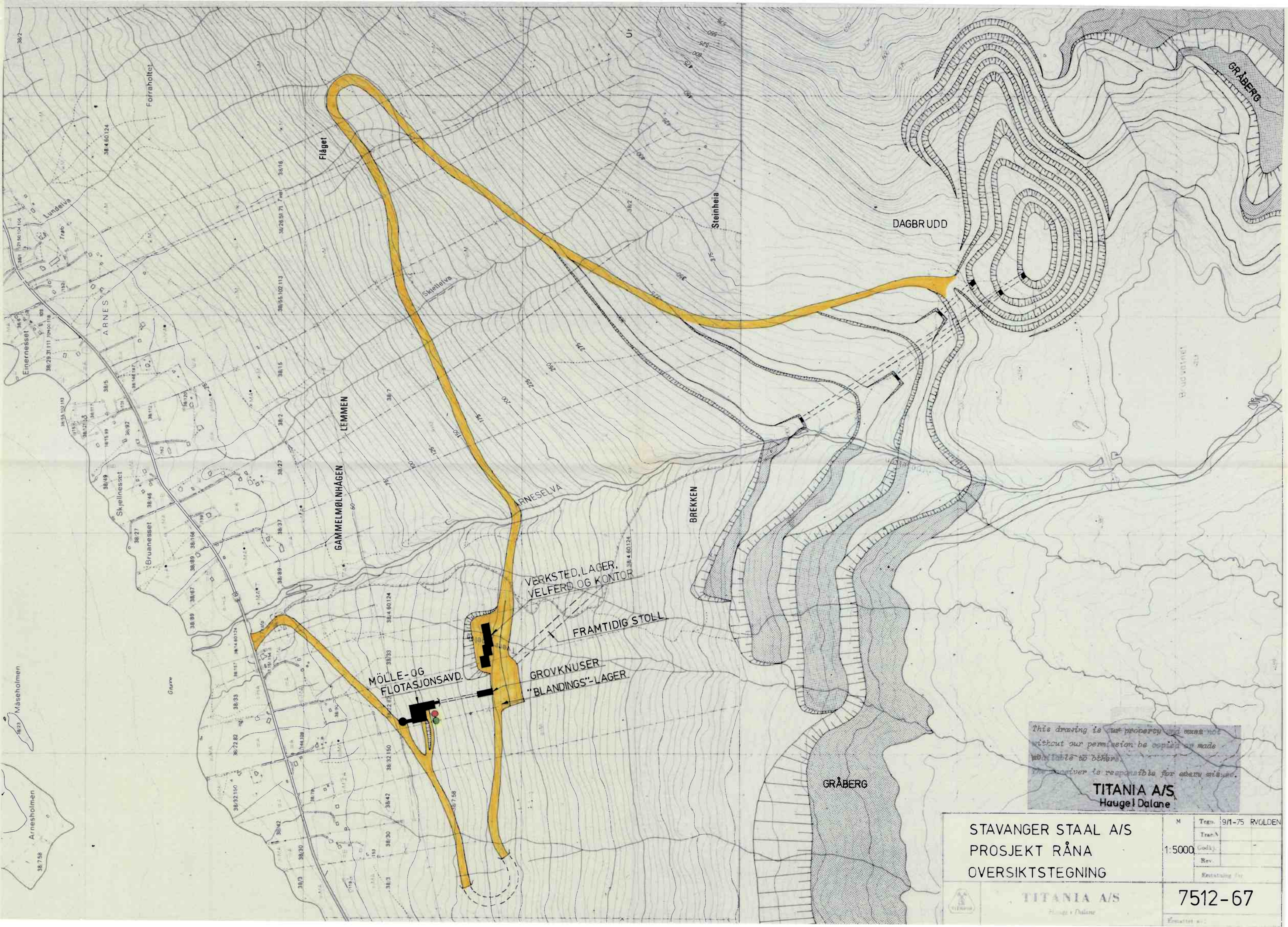
DRIFTSOMKOSTNINGER

Grube	:	15,30 kr/tonn råmalm
Oppredning	:	8,84 - " - " - "
Øvrige	:	4,54 - " - " - "
Total	:	<u>28.68 kr/tonn råmalm</u>

Ekskl.: Avskrivninger og renter.

BEMANNING

Arbeidere	:	91
Funksjonærer	:	<u>28</u>
Total	:	<u>119</u>



This drawing is our property and must not
without our permission be copied or made
available to others.
The designer is responsible for every misprint.

TITANIA A/S
Haugesund

STAVANGER STAAL A/S PROSJEKT RÅNA OVERSIKTSTEGNING	1:5000	M	Tegn.	9/1-75	RVOLDEN
			Trac.		
			Godkj.		
			Rev.		
		Erstatning for			
	TITANIA A/S		7512-67		
	Haugesund & Dulane		Erstatning for		

7512-67

STAVANGER STAAL A/S
 PROSJEKT RÅNA
 Desember 1975

KAPITALINVESTERING

Nr.		1.000 kr. Totalt
1.	Grunnervervelse og konsesjon	
2.	Dagbrudd	64.486
3.	Oppredningsverk	30.173
4.	Verksted	3.100
5.	Lager	1.425
6.	Velferd og kontor	1.185
7.	Laboratorieutstyr	750
8.	Transport av konsentrat	500
9.	Lasteanlegg og kai	4.000
10.	Boliger	1.500
11.	Byggeadministrasjon	1.200
12.	Uforutsett	5.400
13.	Engineering	3.700
	Sum	117.419
	Investeringsavgift 13 % (eks. Pos. 7.6 og 9 bilag 1 gruben)	12.716
	SUM TOTALT	130.135

Merknad:

Under post 2 er der medtatt kr. 3.000.000 for reservedeler.

Under post 3 er der medtatt kr. 1.000.000 for reservedeler.

Driftskapital utenom reservedeler er ikke tatt med.

PROSJEKT STAVANGER STAAL A/S

PROSJEKT RÅNA

Desember 1975

GROVKALKYLE AV VERKSTED, LAGER, VELFERD OG KONTOR

10.1 Plassering i terreng.

Verksted, lager, Velferd samt kontor er plassert som vist på vedlagte kart nr. 7512-02.

Kotehøyder og plassering av bygninger er valgt av hensyn til en eventuell fremtidig transporttunnel fra underjordsdrift i gruben.

10.2 Verksted.

Det planlagte verksted er basert på et grunnareal på 1000 m², og en har her benyttet enhetspriser fra TITANIA A/S verksted som ble oppført i henholdsvis 1969 og 1972, og da med korrigerte prisjusteringer.

I enhetsprisene inngår følgende:

Graving og transport
Fylling og planering
Bygningsmessige arbeider
Varme- og saniteranlegg
Ventilasjon
Vannforsyning
El.anlegg
Maskiner og kraner
Kompressorstasjon

Pris pr. m² ekskl. avgift kr. 3.100,-.

Pris for verksted: kr. 3.100 x 1.000 = kr. 3.100.000,-.
=====

10.3 Lager.

Det planlagte lager er basert på et grunnareal på 500 m², og en har her benyttet enhetspriser fra TITANIA A/S lager som ble oppført i henholdsvis 1969 og 1972 og da med korrigerte prisjusteringer.

I enhetsprisene inngår følgende:

Graving og transport
Fylling og planering
Bygningsmessige arbeider
Varme- og saniteranlegg
Ventilasjon
El.anlegg
Kran
Lagerreoler og utstyr

Pris pr. m² ekskl. avgift kr. 2.850,-.

Pris for lager: kr. 2.850 x 500 = kr. 1.425.000,-.
=====

10.4 Velferd og kontor.

Det planlagte velferds- og kontorbygg er basert på et grunnareal på 500 m², og en har her benyttet enhetspriser fra TITANIA A/S fra 1971, og da med korrigerte prisjusteringer.

I enhetsprisene inngår følgende:

Graving og transport
Fylling og planering
Bygningsmessige arbeider
Ventilasjon
Varme- og saniteranlegg
El.anlegg

Pris pr. m² ekskl. avgift kr. 2.370,-.

Pris for velferd- og kontorbygg: kr. $2.370 \times 500 =$ kr. 1.185.000,-.

ANLEGGSPERIODE/KAPITALINVESTERING

0

BESKRIVELSE	- 4	1000 kr.	- 3	1000 kr.	- 2	1000 kr.	- 1	1000 kr.	+ 1	1000 kr.
Rigging. Knuseverk				350						
Grunnarbeider, knuseverk				108						
Transporttunnel				367						
Driving av sjakt				88						
Strossing av silo				464						
Diverse utstrossing/bolting				75		60				
Betongarbeider. Silobunn						120				
Bygningsarbeider						739				
Maskiner og utstyr						1.386		239		
Montasje						50		70		
Traverskran						212				
Rigging. Mølle- og flotasjon				875						
Sprengningsarbeider				508						
Betongarbeider				692		346				
Bygningsarbeider						1.034				
Tømmerarbeid						769				
Blikkenslagerarbeid						630				
Taktekking						289				
Innvendig bygningsarb.						70		70		
Konsentratsilo						580				
Traverskraner						674				
Maskiner og utstyr				258		8.675		4.333		
Montasje						174		688		
Prosesskontroll								600		

forts.

DESKRIVELSE	- 4	1000 kr.	- 3	1000 kr.	- 2	1000 kr.	- 1	1000 kr.	+ 1	1000 kr.
S U M overført fra side 3		300		14.927		32.982		56.113		
Reservedeler								4.000		
Uforutsett		59		725		1.770		2.846		
Engineering		925		925		925		925		
S U M		1.284		16.577		35.677		63.884		
Investeringsavgift 13 %		167		1.661		3.650		7.238		
T O T A L S U M		1.451		18.238		39.327		71.122		

Arbeid merket x er ikke medberegnet investeringsavgift.

STAVANGER STAAL A/S

PROSJEKT RÅNA

Desember 1975

DRISTSKOSTNADER

Nr.		Kr./tonn Rømalin
1.	Dagbrudd.	15.30
2.	Oppretningsverk.	8.84
3.	Verksted.	0.43
4.	Vedlikehold. Ikke fordelte utgifter.	0.98
5.	Lager, velferd og kontor.	0.21
6.	Transport og lasting av konsentrat.	0.18
7.	Administrasjon.	2.70
8.	Diverse.	0.04
	T O T A L	28.68

STAVANGER STAAL A/S

PROSJEKT RÅNA

Desember 1975

VEDLIKEHOLD ikke fordelte utgifter.

Maskiningeniør	kr. 110.000,-
Planlegger	" 80.000,-
Rep. formann oppredning	" 80.000,-
Rep. formann grube	" 80.000,-
El. formann	" 80.000,-
Tegner	" 70.000,-
Elektrikere	" 140.000,-
Snekker	" 70.000,-
Deltid (vask etc.) 2 x 1/2	" 70.000,-
Sum	kr. 780.000,-
Sosiale utgifter 25 %	" 195.000,-
TOTAL	kr. 975.000,-

STAVANGER STAAL A/S

Prosjekt RÅNA

Desember 1975.

TRANSPORT - og LASTEKOSTNADER

TRANSPORTKOSTNAD

Transportkostnader	0.44 kr / tonn km.
Total transportlengde Arnes - Råna:	4.5 km enkel vei
Nettolast pr. tur:	18.4 tonn.
Transportkostnad for konsentrat:	kr. $0.44 \times 4.5 = 1.98$ kr/tonn.

=====

LASTEKOSTNADER

En har her basert seg på lastekostnader ved TITANIA A/S. (Magnetitt).

Konsentratlasting: 1.30 kr/tonn.

=====

STAVANGER STAAL A/S

PROSJEKT RANA

Desember 1975

ADMINISTRASJONSUTGIFTER

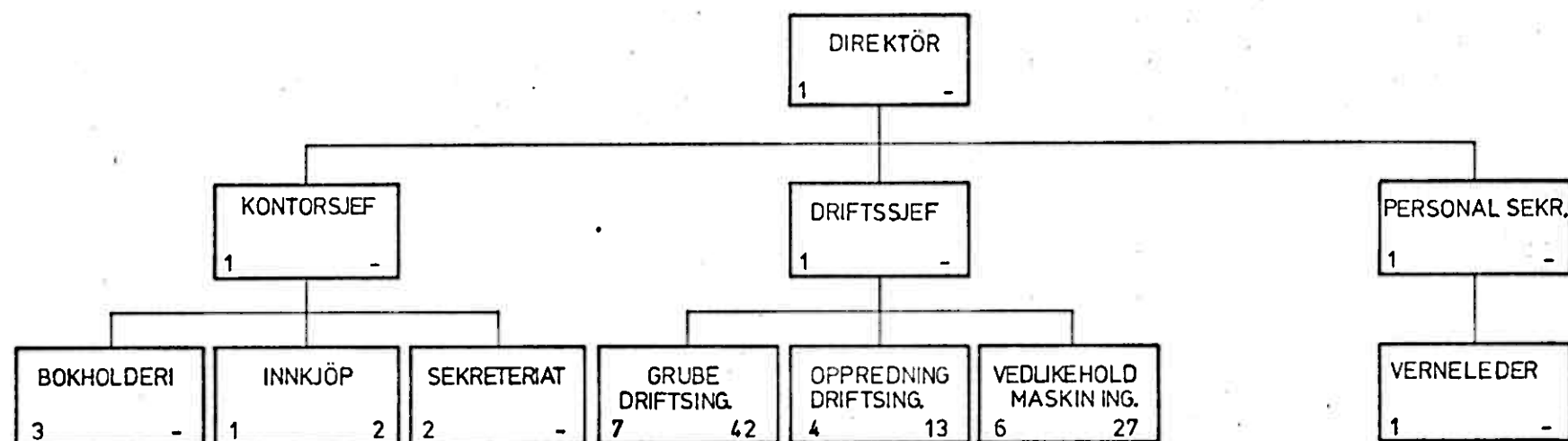
Generelle utgifter:

Forsikringer	kr.	100.000,-	
Persontransport (taxi o.l.)	"	30.000,-	
Rengjøring- lønn og materiell	"	100.000,-	
Velferd tiltak	"	50.000,-	
Opplæring - kurs	"	30.000,-	
Bedriftslege	"	30.000,-	
Boliger - veier	"	80.000,-	
Telefon - telex	"	50.000,-	
Bramn- og industrivern	"	30.000,-	
Vannforsyning	"	10.000,-	
Utviklingsarbeider	"	80.000,-	
Honorarer	"	70.000,-	
Revisjon	"	20.000,-	
Konsulent honorarer	"	70.000,-	
Gaver o.l.	"	15.000,-	
Litteratur	"	10.000,-	
Medlemskontigent	"	25.000,-	
Kommisjoner o.l.	"	10.000,-	
Trykksaker	"	20.000,-	
Kontorutstyr	"	150.000,-	
Reiser	"	50.000,-	
Representasjon	"	20.000,-	
Møter og div. utgifter	"	50.000,-	kr. 1.100.000,-

Lønnsutgifter:

Direktør	kr.	180.000,-	
Driftsjef	"	150.000,-	
Kontorsjef	"	140.000,-	
Innkjøper	"	90.000,-	
Lagerekspeditorer	"	140.000,-	
Bokholder	"	90.000,-	
Kasserer/kontorist	"	70.000,-	
Data	"	80.000,-	
Sekretærer	"	120.000,-	
Personalsekretær	"	90.000,-	
Verneleder	"	80.000,-	
Sum	kr.	1.230.000,-	
Sosiale utgifter 30 %	"	369.000,-	
Sum	kr.	1.599.000,-	kr. 1.599.000,-
TOTAL			kr. 2.699.000,-

ORGANISASJONSPLAN



ARBEIDERE	84
FUNKSJONÆRER	28
DELTID (VASK ETC.)	2
FRAVÆR (6 %)	5
TOTAL ANSATTE	119

STAVANGER STAAL A/S
 PROSJEKT RÅNA
 Desember 1975

BEMANNING

GRUBEN

Driftsingeniør
 Planleggingsingeniør
 Geolog/Bergingeniør
 Overstiger
 Grubemåler
 Skiftstigere
 Vedlikeholdsarbeidere
 Grubearbeidere

OPPREDNING

Driftsingeniør
 Prosessformann
 Laboranter
 Vedlikeholdsarbeidere
 Operatører

VEDLIKEHOLD

Vedlikehold maskining.
 Planlegger
 Rep. formann (Oppredning)
 Rep. formann (grube)
 El. formann
 Tegner
 Elektrikere
 Snekker
 Deltid (vask etc.)

ADMINISTRASJON

Direktør
 Kontorsjef
 Driftssjef
 Personalsekretær
 Verneleder
 Bokholder
 Kasserer
 Kontordamer
 Innkjøper
 Ekspeditører
 Data

DIVERSE

Fraver

TOTAL ANSATTE

F	A	TOTAL
1		
1		
1		
1		
1		
2		
	15	
	42	64
1		
1		
2		
	9	
	13	26
1		
1		
1		
1		
1		
1		
	2	
	1	
	2	11
1		
1		
1		
1		
1		
1		
2		
1		
	2	13
1		
	5	5
28	91	119