

# Skal utvinne kobber for 15 milliarder

# Vil ha gruvesatsing

## Skal brøyte vei for mineral-eventyr

**Øystein Rushfeldt og Nussir søker nord-norske eiere nårde**

leverandøri industrien bosetter seg på stedet. Gruver bygger opp et hele samfunn rundt seg.

### Ledigheten økte

Ledigheten økte med 700 personer i januar. Dette innebærer at 85.100 personer er registrert som helt ledige hos Nav, tilsvarende 3,3 prosent av arbeidsstyrken. – Stadig flere går arbeidsledige lenge, og en stor del av veksten i ledigheten skyldes at de som er gått ledige en stund, sier arbeids- og velferdsdirektør Tor Saglie.



Helga Pedersen håper det blir gruvedrift i Kvalsund.

Forside Nyheter



Sametingspresident Egil Olli (tv.) og Nussir-direktør Øystein Rushfeldt er selv strålende fornøyd med avtalen de signerte onsdag. Foto: Erik Lieung

## Sametinget og Nussir inngår avtale

Sametinget og gruveselskapet Nussir ASA, som skal utvinne kobbermalmer i Kvalsund, har inngått intensjonsavtale. Reindriften er forundret.

## Møte med Statsminister Stoltenberg 8.juni - 2011



## KRONIKK

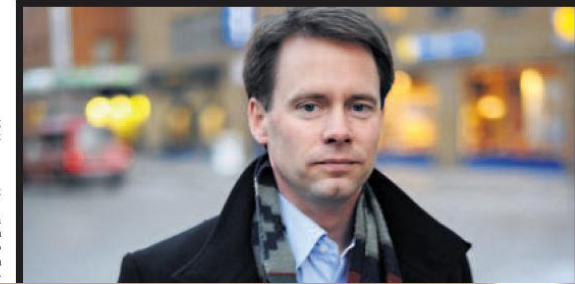


**Helga Pedersen**  
Storingsrepresentant og nestleder i Ap

feldt håper både  
er vil v  
r på skin  
rift tidlig  
r investe  
i halv til

etsats  
dagens N  
risk lede  
g næring  
ansatsing  
av nor  
feldt har  
med der  
ner i regi  
re gjenn  
som lig  
ark.  
g er sve  
r Arbeid  
sker en  
erk, sier  
gvirknir  
enn ved  
r.  
ruvedrif  
ker i sto  
ivet. Og  
som kobber i g

på at  
elt så  
a som  
ir opp  
n om  
gens-



Statssekretær Erik Lahnstein i Utenriksdepartementet mener rallaren kan få en renessanse i Nord-Norge. Foto: Terje Pedersen, ANB

## Mineraler kan løfte Nord-Norge

# Godt naboskap - Gode prosesser

---





- Det aller viktigste Nussir kan gjøre for lokalsamfunnet er å sikre at etableringen finner sted på en måte som innbyggerne i Kvalsund kommune og Vest-Finnmark opplever positivt.
-



## Samarbeid

---

- Nussir må være ønsket av lokalsamfunnet
  - Nussir må gjøre seg fortjent til tilliten
  - Nøkkel:
    - Kan man sammen få etableringen til å bli en fordel for berørte aktører lokalt
      - Fiskeri og reindrif
-

## Viktige prinsipper

---

- **TA HENSYN TIL** og **TA MED PÅ LAG**:
    - Lokalbefolkning
    - Lokale aktører
    - Urbefolkning
    - Miljø
  - Gjensidig respekt
  - Bred prosess og tidlig involvering
  - Åpenhet
  - Dialog
-



# Hva må til for åpning av gruve i Repparfjord

- Kobberpris over 3500-4000 \$/t Cu
- Aksept for miljø og arealkonsekvenser
  - Gruveåpning til underjordsgruve
  - Utbygging av industriområde
  - **Etablering av deponi**
- Finansiering
- Kompetanse



På utløpet for gruveselskapets slam-rør: Bernt Nilsen frykter for Bøkfjorden utenfor Kirkenes. Foto: Thomas Vermes.

## Sydvaranger Gruve: Freser mot gruveselskapet

# Gruvemøtet samlet bygda

Gruvesjefen håndhiste på mange i salen for han startet presentasjonen.

**MARLUS B. STAVELI**  
MILJØLEDER

Ekstra stoler måtte settes frem i salen i Miljøbygget da direktør i gruveselskapet Nussir, Øystein Ruskhøft, var på sin fjerdeferd i Kvalønd. Selskapet vil utvinne store kobberforekomster med utslipp ved Repparfjorden. I går la Nussir frem sine planer for Kvalønd gruveområdet.

Blaust de mange oppgavte var de to ungdommene Simon Akesson og Simon Karlsten. Akesson er positiv til at det blir gruve drift i Kvalønd, mens Karlsten er skeptisk.

**Blandede følelser**

Jeg er her i dag for å gjøre meg opp et standpunkt, og for å høre hver det betyr med Kvalønd i fremtiden, sier Simon Karlsten. Han beriker at grunnen til at han har blandede følelser er at han er bekymret for miljøet.

Jeg er jo bekymret for at fjorden skal bli utslippet på grunn av gruve driften. Ruskhøft må overbevise meg om at gruve driften er verdt det. At vi siter igjen med frem freidene om utslipp med gruve driften, sier Simon Karlsten.

**Vil at Kvalønd skal blomstre**  
Nussir-sjefen la vekt på at lokal samfunnet skal ha positive konsekvenser ved en utbygging.

Vi har ikke noe valg. Vi må gjøre det riktig i Kvalønd. Vi har et stort ansvar, og om det viser seg at dette ikke blir til det gode for befolningen vil det vi gjort noe feil, sier Ruskhøft.

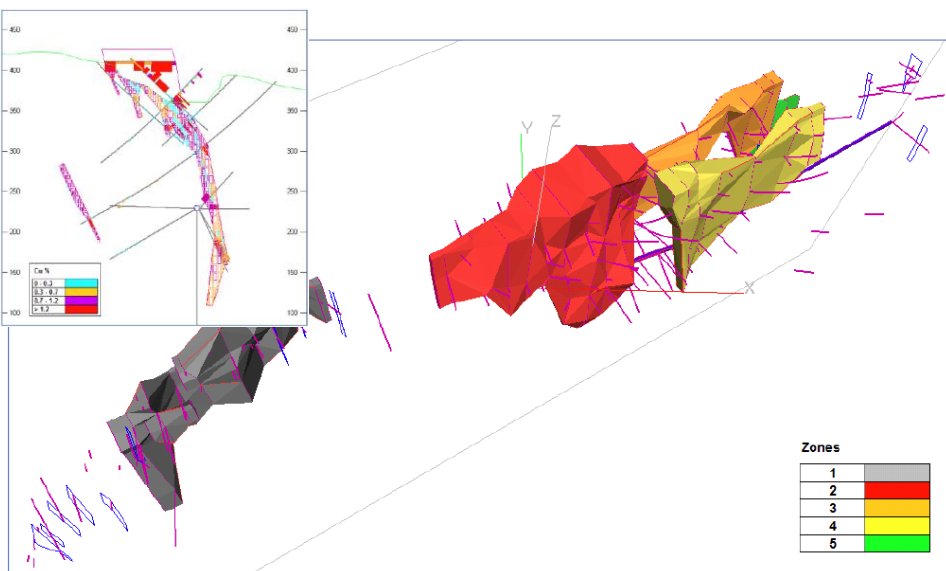
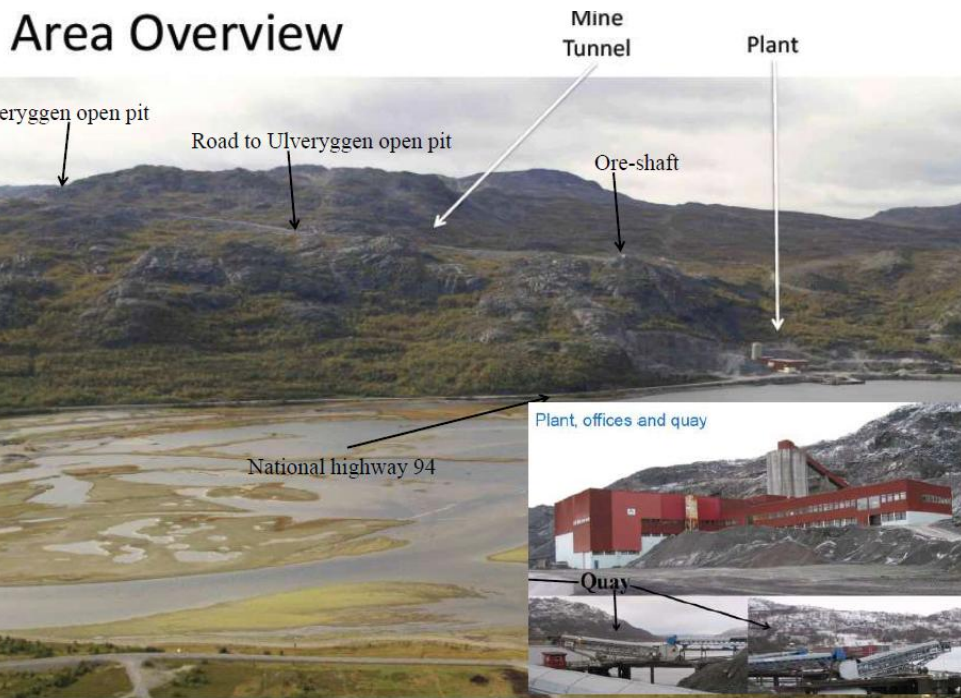
Ruskhøft og Nussir har allerede klart å overbevise Simon Akesson.

Jeg vil at det skal skje noe i Kvalønd. At det skal bli aktivitet her. At det skal være et miljø for kultur og skole i bygda. Jeg vil rett og slett at Kvalønd skal blomstre opp, sier Akesson.



Simon Karlsten (18) og Simon Akesson (17) var møtt opp for å høre på hva Nussir og Øystein Ruskhøft hadde å si om fremtiden for Kvalønd. Foto: Marlus B. Staveli

## Area Overview



## Kobberfeltet Repparfjord – Nussir + Ulveryggen + ?

Repparfjord-Komagfjord vinduet  
Paleoproterozoisk vulkansk-sedimentær sekvens

### Nussir:

Cu i dolomitt og skifer ~3 m mektig og 8 km lang  
Reserver: 25 Mt med 1,2 % Cu + AU,Ag,Pt,Pd

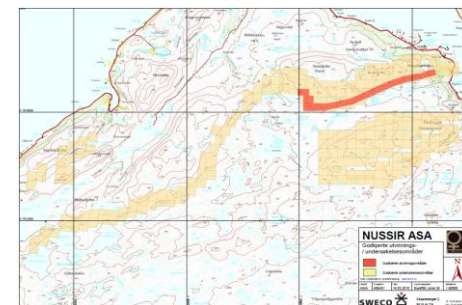
**In situ verdi: 16 GNOK** (109 borhull)

### Ulveryggen:

Produsert: 3 Mt - 0,7% Cu

Ressurs: 8 Mt - 0,8 % Cu

**In situ verdi: 2,9 GNOK**  
(92 borhull, 165 grøfter)







Kvalsund

Steinfjellet/  
Nussir

Uivénysser/  
Gumpsermund

Markøy

Ropparfjorden

Faldal verk

Ropparfjordelva

?

?



## Nussir – Eierskap/økonomi

---

- **Ny hovedeier 14.juli: Halvor H.Holta Holding AS**
  - **Investert ca. 75 (130) millioner NOK hittil**
  - **+150(+200) MNOK før beslutning om oppstart**
  - **700-1000 MNOK ved beslutning om oppstart**
  - **NGU 100 MNOK over 4 år, delprogram i Repparfjord**
  - **Støtte fra KRD+FF til KK på knappe 5 MNOK (LUK)**
  - **Støtte fra Innovasjon Norge på 4.4 MNOK**
-

# Samfunnsbygging

- Betydelig løft
- Betydelige muligheter
- Felles Ringvirkningsprosjekt
  - Ambisjoner
  - Samarbeid
  - Finansiering
  - Profesjonell ledelse
  - Hovedaktiviteter
    - Permanent bosetting
    - Leverandørnettverk
    - Kompetanse, rekruttering, utdanning

” Kommer gruvedriften i Repparfjord i drift blir dette en av fylkets aller største arbeidsplasser innen mineralvirksomheten i fylket. Derfor vil plasseringen av så vel et administrasjonssted for Nussir ASA som for et framtidig senter for fylkets mineralvirksomhet også være en naturlig følge av dette.

## Hovedkontoret må være i Kvalsund

Av Kvalsund Ap, Ragnar Olsen, leder

Kvalsund Arbeiderparti ser planene om gruvedrift i Repparfjord som en gylden mulighet for å bringe Kvalsund ut av sitt stabile næringsmessige sideleie. Gruvedriften kan skape en ny framtid. Det vil gi Kvalsund et hardt tiltrengt næringsmessig løft, og kan snu den negative befolkningsutviklingen som kommunen har hatt siden 1980. Mineralvirksomheten kan gi rundt 150 arbeidsplasser, og med dette vil Kvalsund bli et sentrum for den kommende mineralvirksomheten i Finnmark. Kvalsund Arbeiderparti ser det som en forutsetning at hovedadministrasjonen for Nussir



Kvalsund Ap gjør det til en forutsetning for gruvedrift at selskapet etablerer hovedkontor i kommunen. Foto: Sveln G. Jørstad

TIRSDAG

23. mars 2010  
Nr. 68. Årgang 42. Løssalg kr 20,-

– *din lokale mediek*



8 Onsdag 14. april 2010

«Skal vi så si nei til mineralnæringen? Selvsagt ikke. Men det betyr at gruveselskapene må vise kløkt, evne til dialog, ydmykhet og respekt.»

LEDER

## Gruvejobbene

■ Ingen skal påstå at spørsmålet om mineralvirksomheten i Finnmark er uten konflikter og dilemmaer. Mineralnæringen med tusenvis av nye arbeidsplasser i forbindelse med framtidig utvinning. Det veier tungt i sam-

# Deponi

# - Gruva skal ikke ødelegge fjorden



GRUVEVENTYR? Nussir-direktør Øystein Ruzhfeldt tror fortsatt på løsning med sjødeponi for slammet.

# Utelukker ikke sjødeponi-plan

**Nye tekniske løsninger for pumping av gruveslam lenger ut i sjøen kan bety sjødeponi for Nussir.**

tene som Akvaplan Niva har fremskaffet, og de tidlige resultatene er slik at sjødeponi ikke skulle være utelukket, sier Øystein Ruzhfeldt, direktør for Nussir ASA.

**-Hvem er med i disse ressursgruppene?**

Ruzhfeldt sier det kan bli nødvendig å gå lenger ut med en slamledning og selv om dette blir en dyrere løsning enn den først fore-

**Ressursgruppene**  
Sakagangen for Nussir ASA er slik at det er ressursgruppene i Kvalsund som får resultatene først.

**-Hvem er med i disse ressursgruppene?**

- Halvparten, representanter utalle lag og foreninger, leger og fiskarklag mens den andre halvparten er aktive privatpersoner, nabo-



**Ordfører Tor Arvid Myrseth mener man kan ha gruvedrift i Kvalsund uten å pumpe et eneste korn med gruvefall inn i Repparfjorden.**

MANNES STAVELI  
mbs@fd.no

Tor Arvid Myrseth er klar på at politikk og administrasjon i Kvalsund er veldig opptatt av at de negative miljøeffektene av gruvedriften settes på plass i kommunen skal være minimale.

**Bytte bort fjorden, få gruva igjen**

- Naturen er en av Kvalsunds største ressurser, men vi kan ikke leve a den. Vi har allit med en forferdelig stor utfordring i Kvalsund og arbeidsplasser frams for i smidige trenden, sier Myrseth.

Myrseth vil definitivt ikke bytte de ene mot det andre.

- Vi skal ikke ødelegge fjorden bytte mot arbeidsplasser. Det er mulig å unngå deponi i fjorden, og vi har gitt signaler til Natur og utvilsomt se at mesteparten av gruveavfall blir utnyttet heller enn at det blir dumpet, sier ordfører Myrseth.

**Vil ha tilleggsvirksomhet**

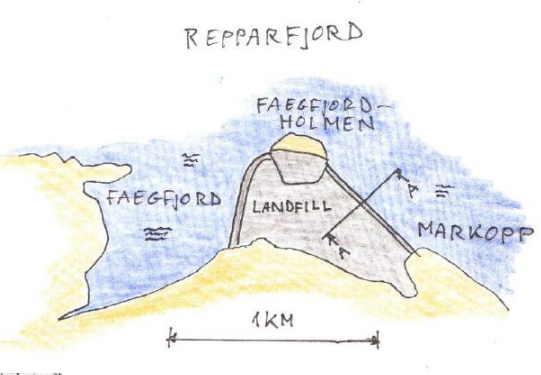
Han ser blant annet for seg at mesteparten av gruveavfall skal bygges flyplassen på Grøtne, samt at det etableres tilleggsvirksomhet for å utnytte mer enn bare de verdifulle metallene i massene som tas ut fra gruvene.

Dumping av gruvefall i fjorder er ikke bare en lokal problemstilling for Kvalsund, men er også aktuelt i forhold til gruvedrift i Svalbard og i Sogn og Fjordane. Repparfjorden, Nidåren-Bakelvfjorden og Førdefjorden har status som nasjonale laksefjorder og skal derfor ha et særlig beskyttelse mot skadelige inngrep og aktiviteter, deriblant forurensning.

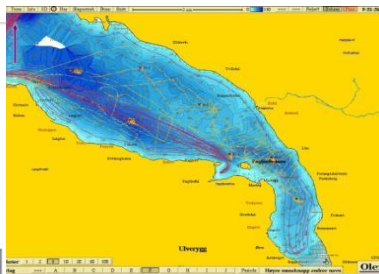
- Det er mulig å unngå deponi i fjorden, sier ordfører Tor Arvid Myrseth i Kvalsund. Her sammen med rådmann Geir Nesse (t.v.) og Eli Anneli Liland (t.h.) i siste kommunestyremøte i Kvalsund. Foto: Ruzhfeldt, Oleks



Lørdag 14. november 2009 **Offposten**



# Frykter gruvekonsekvensene



# Kvalsundfolket frykter forurensning



# flyplass på Grøtne



# Tre på møtet

- Er du beroliget etter dette møtet?



**Yngve Nilsen, leder i Repparfjord Kystfiskerlag**

- Nei, jeg er ikke beroliget. For hvitfisk, som er vårt livsgrunnlag, må det komme langt bedre argumenter fram. Hvis ikke er det kroken på døra for vår næring. Historien fra Follidal-tiden skremmer fortsatt

# Laksen tåler gruvedrift - men hva med annen fisk?







# Land-deponi



Gråbergvelte ved Jakobsbakken gruve.



Figur 4-16 Visualisering av steinfyllingsdammen i alternativ 2 og andre anlegg ved Folldal Verk / Øyen.



# Sjødeponi erfaringer - Hustadmarmor / Island Copper

---





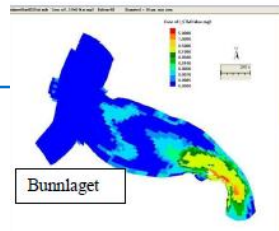
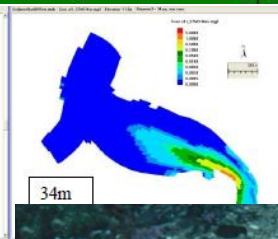
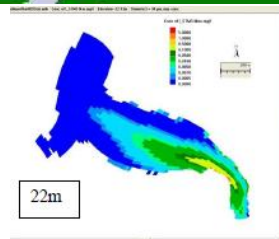
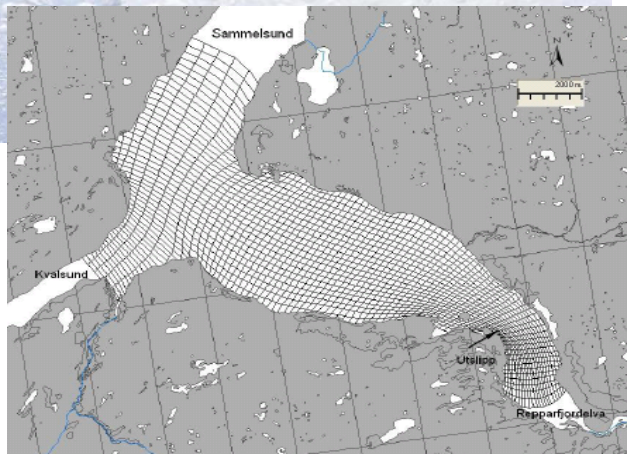
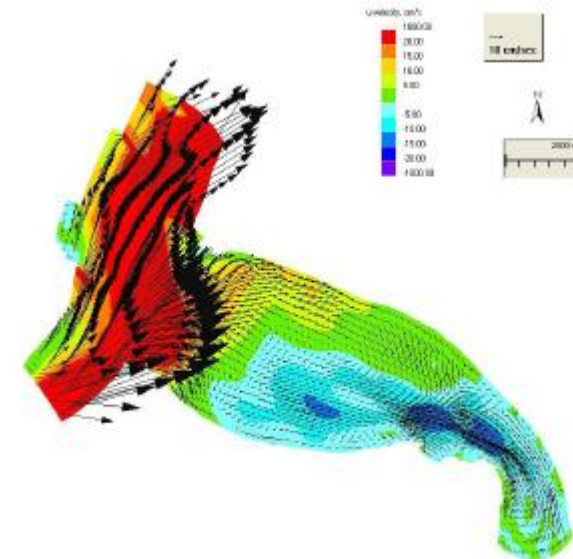
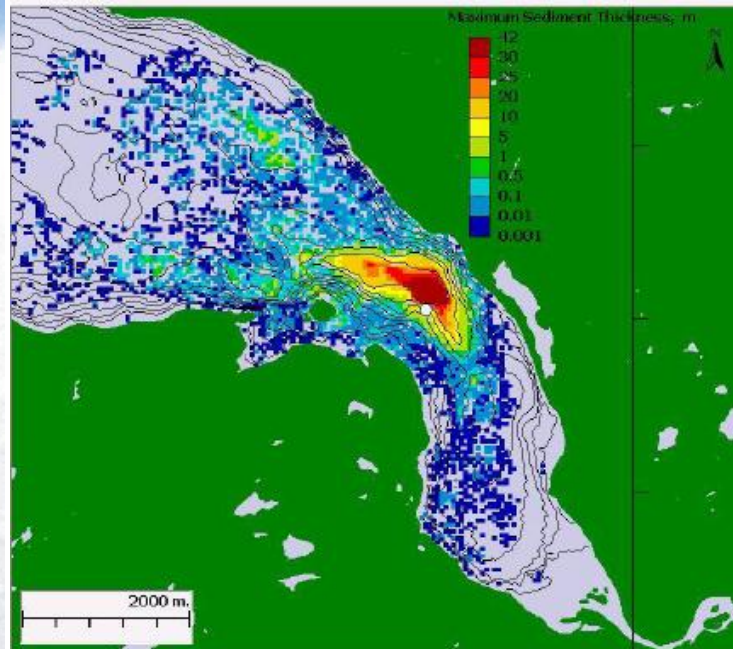
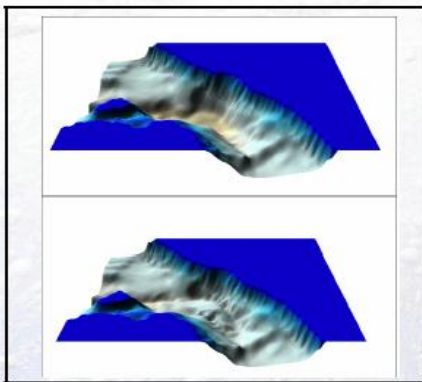
# Repparfjord Sjødeponi: Svært omfattende KU og miljøundersøkelser

- Partikler Kjemi Bunnfauna Gyteområder

Akvaplan  
Hiva

Rapport Report

Konsekvenser for det marine miljøet  
i Repparfjorden ved etablering av  
sjø- eller landdeponi for gruveavgang  
fra Nussir og Ulveryggen i Kvalsund  
kommune, Finnmark





Initial assessment of the concentration potential (flotation and gravity separation) of an ore sample from the Nussir copper deposit.

Trondheim, 10 August 2010

# Ren malm og rent produkt

**Table 1.** Chemical composition of the ground (30 min) separation feed as analysed by ICP-MS.

Element	Assay [mg/kg]	Element	Assay [mg/kg]	Element	Assay [mg/kg]
Ag	8.24	Ge	1.01	Rh	0.13
Al	44260.20	Hf	4.43	Ru	<0.2
As	<0.2	Ir	<0.07	Sb	0.22
Au	1.58	K	37676.90	Sc	111.15
B	69.61	Li	10.97	Se	<2
Ba	195.09	Mg	1154.51	Si	25272.00
Be	<2	Mn	476.29	Sn	
Bi	2.42	Mo	0.12	Sr	
Ca	5125.72	Na	24201.80	Ta	
Cd	<0.1	Nb	5.66	Te	
Co	13.15	Ni	35.97	Ti	
Cr	179.52	Os	<0.3	Tl	
Cs	0.87	P	575.50	U	
Cu	15402.30	Pb	2.28	V	
Fe	10959.46	Pt	0.85	W	
Ga	22.84	Rb	34.84	Zn	

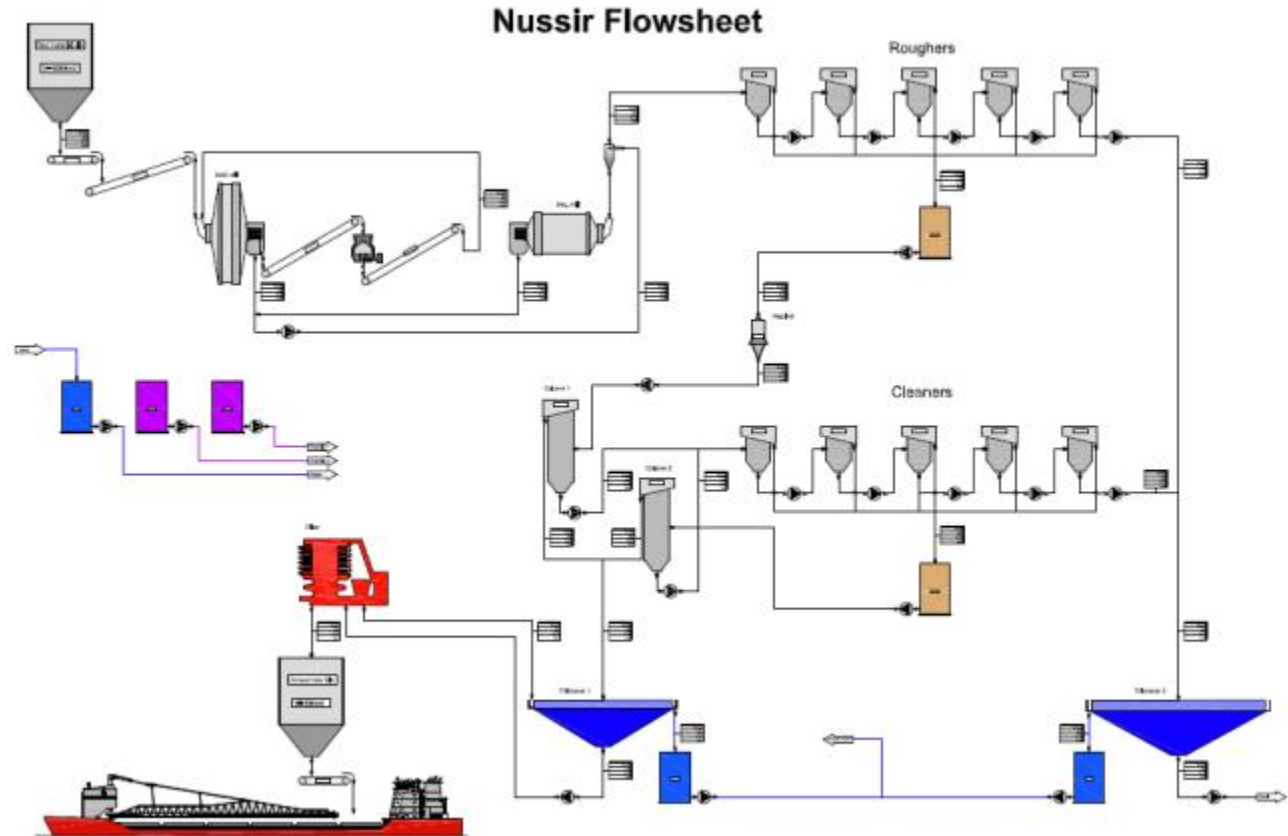
**Tabell 2.** Semi-kvantitativ mineralsammensetning i de tre komposittprøvene.

Mineral	Komposittprøve	N-NE Comp [%]	N-OW Comp [%]	U Comp [%]
Kobberkis ( <i>Chalcopyrite</i> )		0,11	1,04	0,27
Bornitt ( <i>Bornite</i> )		1,14	1,53	0,87
Covelin ( <i>Covelite</i> )		0,02	0,02	0,02
Kobberglans ( <i>Chalcocite</i> )		0,50	0,05	0,88
Svovelkis ( <i>Pyrite</i> )		0,00	0,00	0,07
Andre sulfider		0,00	0,00	0,00
Kvarts ( <i>Quartz</i> )		24,6	28,9	53,8
Plagioklas ( <i>Plagioclase</i> )		13,5	10,0	24,3
Kalifeltspat ( <i>K-feldspar</i> )		8,60	7,69	1,58
Amfiboler ( <i>Amphiboles</i> )		0,26	0,80	0,08
Glimmer/leire ( <i>Mica/clay</i> )		16,8	15,5	15,1
Talk ( <i>Talc</i> )		0,03	0,72	0,01
Kloritt ( <i>Chlorites</i> )		0,22	0,05	1,90
Kalsitt ( <i>Calcite</i> )		32,0	2,67	0,04
Dolomitt ( <i>Dolomite</i> )		1,10	30,6	0,01
Fe-Ti-oksider ( <i>Fe-Ti-oxides</i> )		0,65	0,31	1,03
Andre		0,43	0,19	0,12
Totalt		100,0	100,0	100,0

- Fri for Kadmium
- Fri for Arsen
- Svært lavt innhold av:
  - ✓ Bly
  - ✓ Nikkel
  - ✓ Antimon
  - ✓ Tinn
- Attraktivt produkt for smelteverk som trenger høykvalitets-konsentrat

# Process design, flytskjema, prosessutstyr avklart

- SGS Lakefield and Woodgrove Technologies (Canada) have finalised process design, flowsheet, and choice of process equipment during 2010-11.
- Straight forward grinding and flotation process.
- High recovery
- High grade
- Very low level of unwanted elements in concentrate
- Low level of flotation chemicals consumption
- Highly automated plant



rev. 2 - 07.07.2011

Comp	P80	Product	Weight %	Assays %, g/t				% Distribution			
				Cu	S	Au	Ag	Cu	S	Au	Ag
N-NE	1 <sup>o</sup> 91µm	Cu 2nd Cleaner Conc	2.1	50.2	16.9	3.26	308	95.5	93.9	60.2	88.6
	2 <sup>o</sup> 22µm	Cu 1st Cl Scav Tail	8.6	0.13	0.05	0.10	4.3	1.0	1.3	7.7	5.2
		Cu Rougher Tail	89.4	0.041	0.02	0.04	<0.5	3.4	4.8	32.1	6.3
		Head (calc.)	100.0	1.08	0.37	0.11	7.14	100.0	100.0	100.0	100.0
U	1 <sup>o</sup> 99µm	Cu 3rd Cleaner Conc	1.7	45.7	19.9	0.40	30.4	94.2	88.8	24.2	48.4
	2 <sup>o</sup> 28µm	Cu 1st Cl Scav Tail	4.7	0.24	0.20	0.05	1.6	1.4	2.5	8.4	7.1
		Cu Rougher Tail	93.6	0.038	0.04	0.02	0.5	4.4	8.7	67.4	44.4

**Table 14 Effect of Feed Pulp Density on Settling**

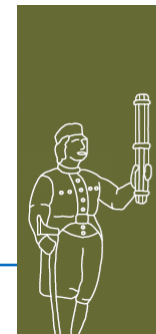
Settling Test Number	1	2	3	4
Sample Identification	<b>LCT1-N-NE-LCT Tailings</b>			
Dilution Liquor	<sup>1</sup> Fresh Water			
Raked, Yes/No	Yes			
Particle Size, d <sub>80</sub> , microns	87			
Pulp pH	9.3			
Pulp Temperature, °C	23			
Solution Density, g/L	1000			
Undiluted Pulp Solid Content, % wt.	60			
Diluted Feed Solid Content, % wt.	4	8	12	16
CIBA Magnafloc 10, g/t dry	20	20	20	20
Flocculant Charge Level (see table below)	Low charge anionic flocculant			
U/F Solids Density, % wt.	52	61	66	67
Thickener Underflow Unit Area, m <sup>2</sup> /t/day	0.029	0.037	0.062	0.048
Thickener Hydraulic Unit Area, m <sup>2</sup> /t/day	0.011	0.004	0.003	0.005
Initial Settling Rate, m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /day	2132	2640	2098	879
Supernatant Clarity, 10 minutes	S.C.	S.C.	S.C.	S.C.
Supernatant Clarity, 60 minutes	S.C.	Clear	Clear	Clear
Supernatant Clarity, Final	Clear	Clear	Clear	Clear

All values calculated without safety factor. Legend: S.C. = Slightly Cloudy

**Table 15 Effect of Flocculant Dosage on Settling**

Settling Test Number	5	6	7	8
Sample Identification	<b>LCT1-N-NE-LCT Tailings</b>			
Dilution Liquor	<sup>1</sup> Fresh Water			
Raked, Yes/No	Yes			
Diluted Feed Solid Content, % wt.	8	8	8	8
CIBA Magnafloc 10, g/t dry	10	30	40	50
Flocculant Charge Level	Low charge anionic flocculant			
U/F Solids Density, % wt.	61	59	59	61
Thickener Underflow Unit Area, m <sup>2</sup> /t/day	0.051	0.024	0.035	0.026
Thickener Hydraulic Unit Area, m <sup>2</sup> /t/day	0.013	0.004	0.005	0.005
Initial Settling Rate, m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /day	842	2566	2189	2195
Supernatant Clarity, 10 minutes	S.C.	Clear	Clear	Clear
Supernatant Clarity, 60 minutes	S.C.	Clear	Clear	Clear
Supernatant Clarity, Final	S.C.	Clear	Clear	Clear

All values calculated without safety factor. Legend: S.C. = Slightly Cloudy

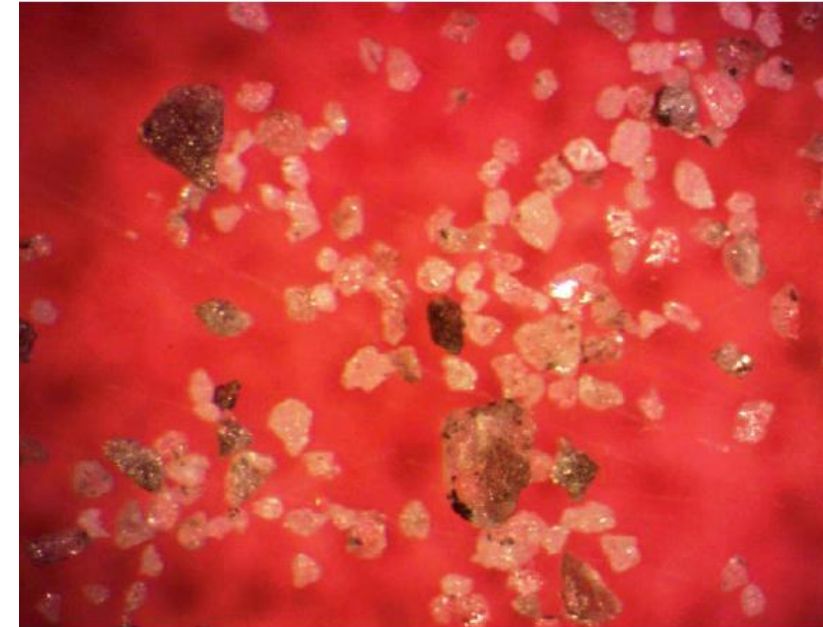


Rolf Arne Kleiv

**Fysiske og kjemiske egenskaper ved flotasjonsavgang fra Nussir- og Ulveryggen-forekomstene**

En supplert sammenstilling av laboratorieresultater fra SGS Mineral Services, Canada.

Trondheim, 30. april 2011



A.1.2: "Comb Tails F6/F9": +75 µm i pålys.

**Table 11 Xanthate Analysis on Rougher Tails Effluent**

Test no.	Xanthate mg/L
F-9	<5
F-10	<5
F-11	<5

# Veien videre

---



- Sitte sammen rundt bordet
- Finne akseptkriterier



Takk for oppmerksomheten !

