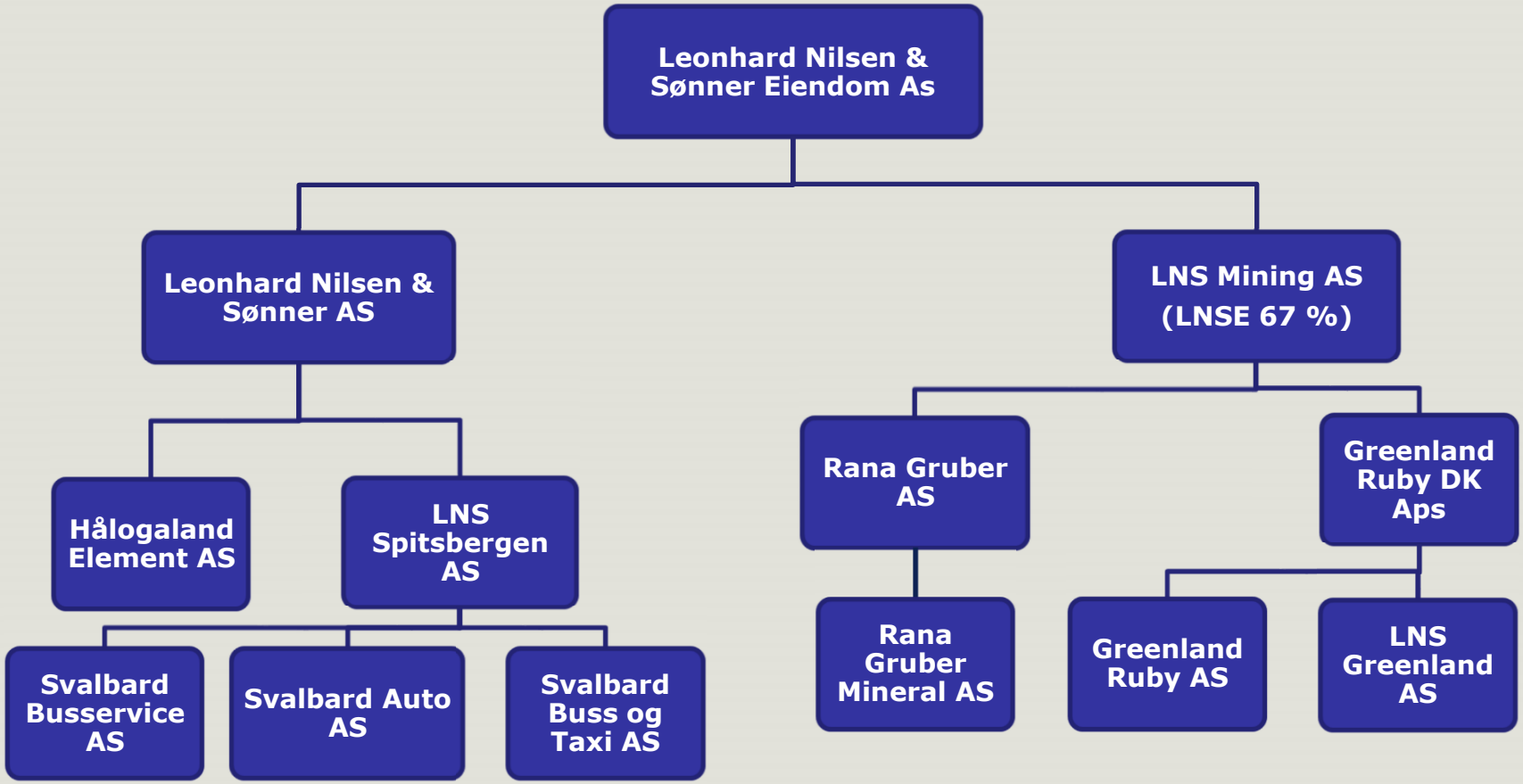
Tjyvfisketeknikker på Andøya
Entreprenørånd og gruvedrift – to sider av samme sak?

Frode Nilsen
Konsernsjef LNS Gruppen

Dagens konsernstruktur



Omsetninger 2019	Ca. 2,1 milliarder NOK
Ansatte 2019	800

Gruvedrift - banebrytende teknologi

Gruvedrift Bjarkøy 1902 - 1909

Gruvedrift Meløyvær 1902 - 1929

Senjen Nikkelverk 1872 - 1886

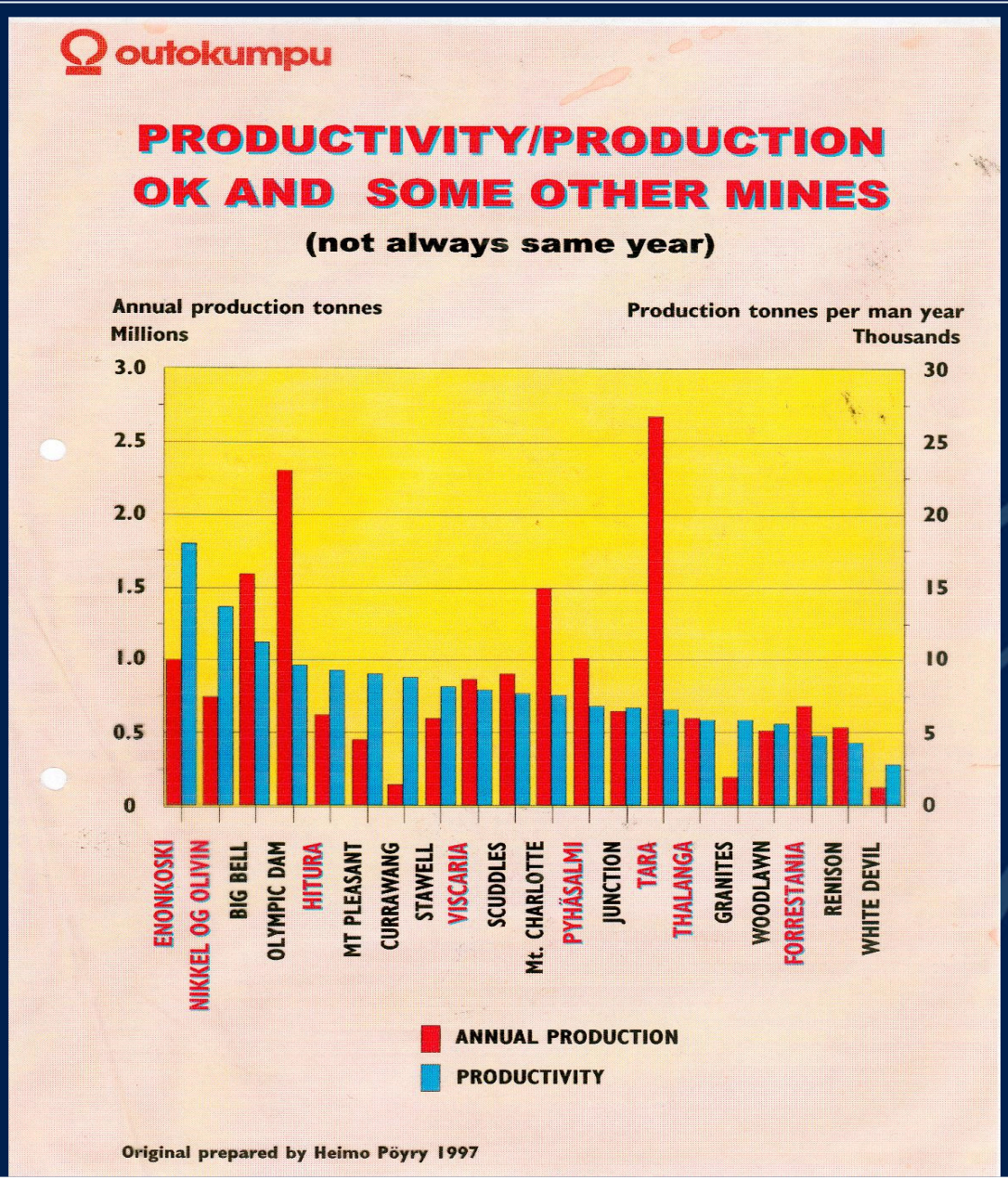
Gruvedrift - banebrytende teknologi

Gjøvik Olympiske Fjellhall, spennvidde 62 m

Nikkel & Olivin, Ballangen

- **Gruvedrift Ballangen**
  - Drift underjordisk gruve
  - 700.000 tonn nikkelmalm pr. år
  - 200.000 tonn gråberg pr. år
  - 1500 m transportstoll og ort
  - Kontraktsum kr. 55 mill. pr. år
  - Gruvedrift i 14 år, slutt oktober 2002

Nikkel & Olivin, Ballangen



Hva er spesielt med LNS?

LNS er gruveeier, gruveentreprenør og anleggesentreprenør

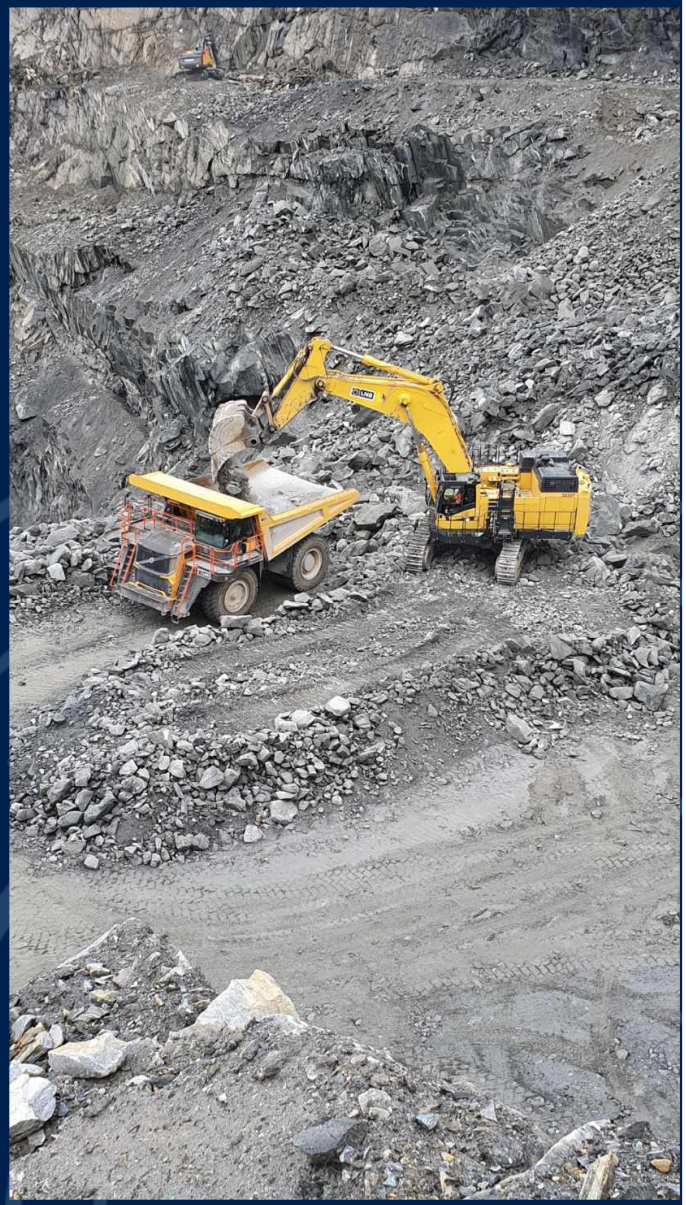
LNS kombinerer det beste fra gruve- og tunnelindustrien

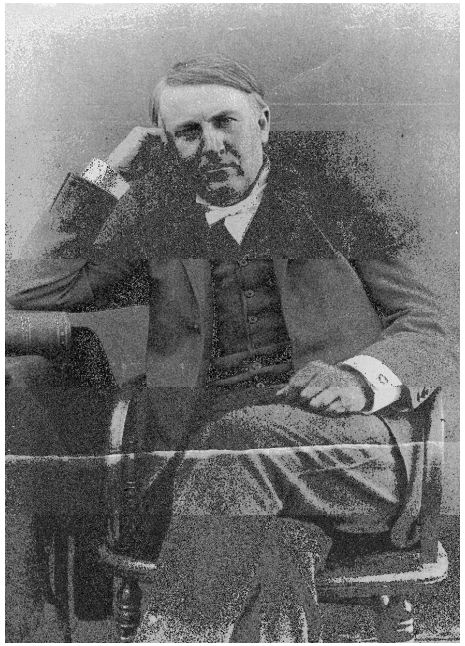
LNS filosofi er alltid basert på langsiktighet

LNS har mye erfaring fra prosjekter hvor logistikken har vært svært utfordrende

Vi rendyrker korte beslutningslinjer

LNS har en unik kompetanse gruve- og anleggsdrift i arktiske og polare områder





DUNDERLAND IRON ORE COMPANY

- Thomas Alva Edison
  - 1847-1931
- Investerte 2-3 milliarder NOK
- Jernmalmgruvene på Storforshei var meget viktig for utviklingen av Rana-samfunnet

DUNDERLAND IRON ORE CO. LTD.

FROM DIOC TO MODERN TIMES

1937 – Etablert av AS Sydvaranger
1951 – Eid av den Norske stat
1964 – Nytt oppredningsverk
1989 – Colorana, spesialprodukter
1991 – Privatisering, overtatt av 144 ansatte
1999 – Underjordsdrift
2008 – LNSE, ny eier av Rana Gruber
2016 – Adolfsen Group, ny minioritetsaksjonær
2016 – RG blir ny hovedeier i Greenland Ruby
2019 – LNS Mining ny eier av Rana Gruber
2019 – AH Holding, ny minioritetsaksjonær i LNS Mining

Rana Gruber i 2008

Bedriften var preget av gammel gruvekultur – konservativ tankegang

Mye av utstyret var nedslitt og det var vanskelig med nye investeringer

Rana Grubers ansatte innehadde en særdeles høy kompetanse innenfor viktige områder

Vanskelig å videreutvikle bedriften – mange eiere hadde sluttet, pensjonert seg o.l.

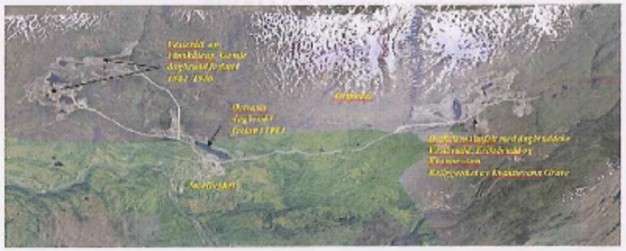
Eierne besluttet å selge bedriften – LNS overtok bedriften i 2008

Rana Gruber AS

- LNS har eid Rana Gruver siden 2008
- Produserer hematitt and magnetitt konsentrat
- Undergrunn- og dagbruddsdrift. Årlig produksjon på ca. 5 mill. tonn malm. 2/3 kommer fra underjordsdrift
- Jerninnhold 30 - 33 %
- Siden 2008 har produksjonen øket med over 300 %
- Produksjonen vil øke med 100 % i løpet av de nærmeste 7 – 8 år
- Nok malm til produksjon i 100 år til - minst

Rana Gruber AS

Rana



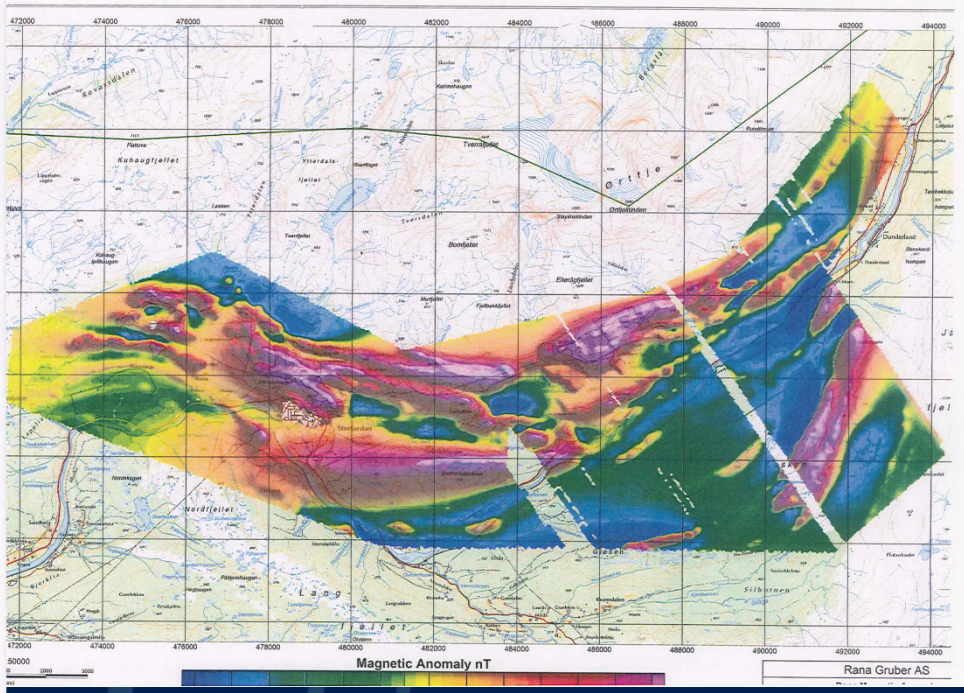
Figur 6: Gravefelt i Rana Grubers konsesjonsområde (Rana Gruber AS)

Malmene i Dunderlandsdalen i Rana kommune i Nordland ble oppdaget på 1700-tallet og ble drevet sporadisk frem til 1937 og sammenhengende deretter. Rana Gruber er en del av Leonhard Nilsen og Sønner (LNS). Det foreligger ingen offentlig tilgjengelig beregning av ressursene som er tilgjengelig for fremtidig drift i selskapets konsesjonsområde. Det pågår et program for nærmere kartlegging av reservene som skal være utgangspunkt for fremtidig drift med en malmproduksjon på 6 Mt/år. Ledelsen i selskapet har uttalt at ressursene innen konsesjonsområdet er minimum 600 Mt. Med utgangspunkt i en offentlig søknad datert 19.07.11 (Rana Gruber AS, 2011) er det beregnet at hovedmalmen som drives i dag (Ørtfjell) består av 350 Mt hvorav 41 % hematitt og 6 % magnetitt. Gjelder dette forholdet også fortsettelsen av malmen (totalt >600 Mt), medfører dette tonnasjer på 246 Mt hematitt og 36 Mt magnetitt. Med prisen som for Sydvaranger malmen gir dette en beregnet verdi på USD 42,3 mrd eller NOK 253,8 mrd.

3.2 Jern-titan(-vanadium) malmer

Selvåg

Selvåg forekomsten, lengst NV på Langøya i Bø kommune i Nordland, ble undersøkt i detalj av Elkem A/S i perioden 1978-82. Malmen ble vurdert å ha en reserve på 44 Mt sannsynlig malm, ned til havnivå, med gjennomsnittsgehalter på 25 % Fe, 2,5 % Ti og 0,15 % V (Priesemann og Krause, 1985). Ti-innholdet er beregnet til 3,44 Mt ilmenitt og gjenværende jern er beregnet til 13,4 Mt magnetitt som tilsvarer "in situ" verdier på henholdsvis NOK 6,2 mrd og NOK 12,1 mrd. Vanadium innholdet er begrenset og er ikke vurdert som en vesentlig ressurs. Prisemann og Krause gir klare indikasjoner på at malmen er større enn den beregnete tonnasje. Det er også et betydelig antall jern- og jern-titan forekomster i Lofoten som ikke er undersøkt i detalj (Markl et al, 1998; Ihlen, 2012). Markedsmulighetene for titan- og vanadiumholdige magnetittmalmer er for tiden ikke gunstige, men teknologisk og markedsmessig utvikling kan føre til at slike forekomster blir aktuelle i fremtiden.



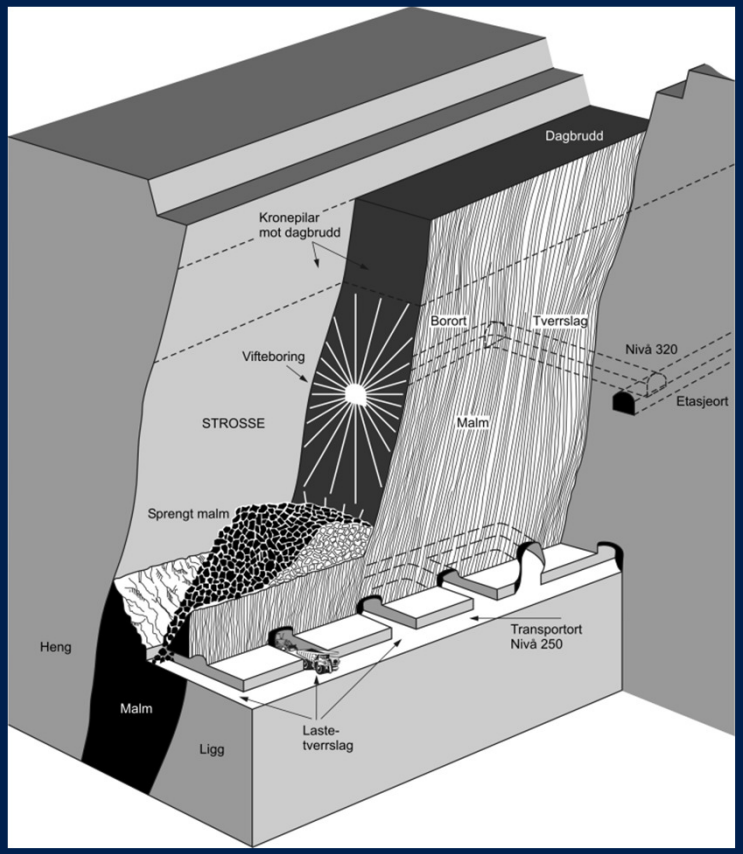
Hva skjedde etter LNS kom inn i 2008?

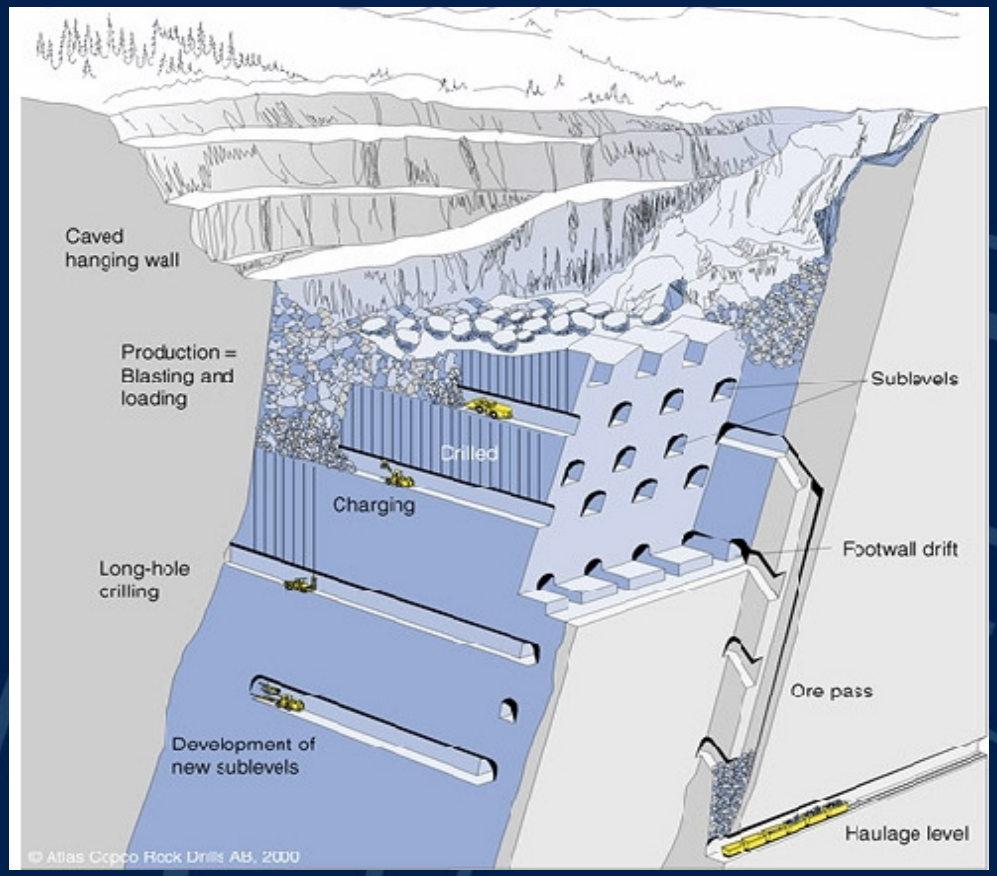
- Kun 3 måneder etter at LNS overtok inntrådte finanskrisen
- Det ble tatt en strategisk beslutning om å øke gruveproduksjonen betydelig
- Særlig var det viktig å øke produksjonen under jord pga. betydelig lavere kostnader enn dagbruddsdrift
- Det ble derfor vedtatt overgang fra skive/pall- til skive/ras-brytning

Rana Gruber

Open Stop vs Sublevel Caving

Mining method between year 1998 -2010 | **late 2010-**



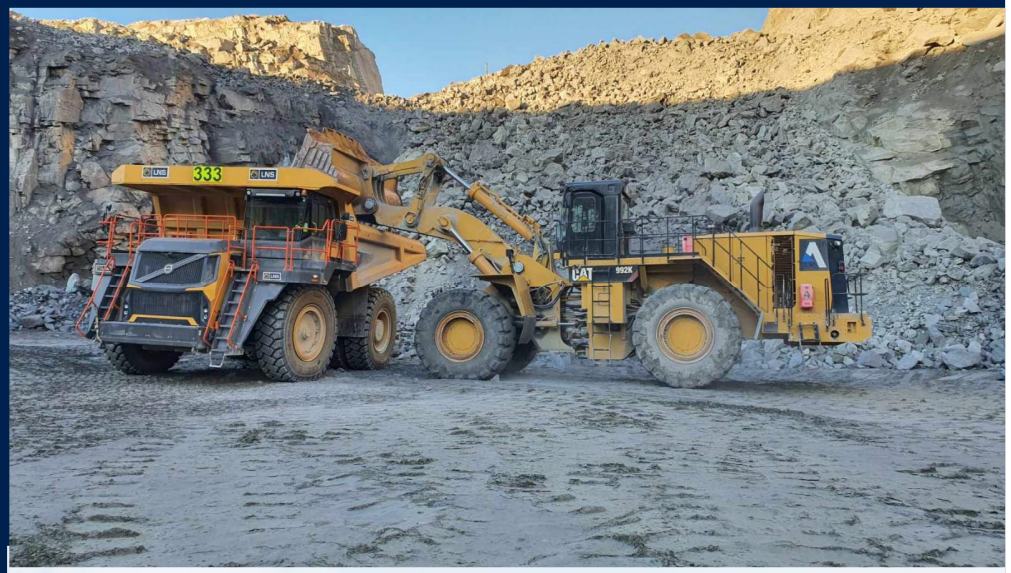


Hva skjedde etter LNS kom inn i 2008?

- Kun 3 måneder etter at LNS overtok inntrådte finanskrisen
- Det ble tatt en strategisk beslutning om å øke gruveproduksjonen betydelig
- Særlig var det viktig å øke produksjonen under jord pga. betydelig lavere kostnader enn dagbruddsdrift
- Det ble derfor vedtatt overgang fra skive/pall- til skive/ras-brytning
- LNS tilførte kapital og kompetanse innenfor sine fagfelt
- For å øke effektiviteten kom LNS inn i gruveproduksjonen
- Det ble opprettet klare grensesnitt mellom Rana Gruber og LNS
- LNS innførte entreprenørånden i gruveproduksjonen

Rana Gruber AS

Definerte ansvarsområder



Rana Gruber:

Oppredning
Salg
Produktutvikling
Knusing
Produksjonsboring i gruva

LNS:

Dagbruddsdrift
Driving av felt- og bororter

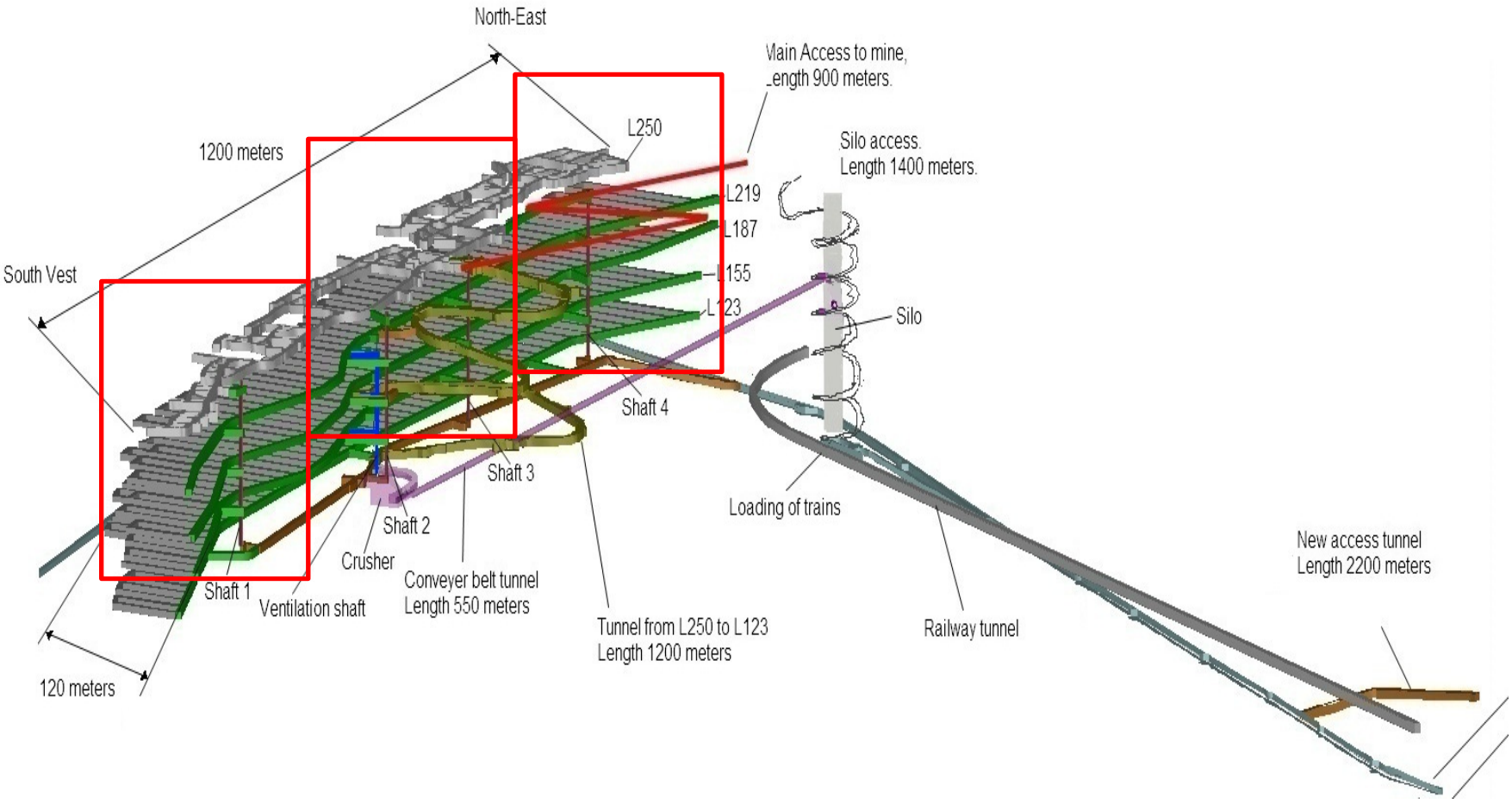
Hvordan har gruveproduksjonen utviklet seg?

Før 2008:
Typiske inndrifter var på 45 til 55 m/uke

Etter at LNS kom inn i gruveproduksjonen
Typiske inndrifter er på 110 m/uke og opp til 175 m/uke

Under spesielt gode forhold kan man nærme seg 200 m/uke!

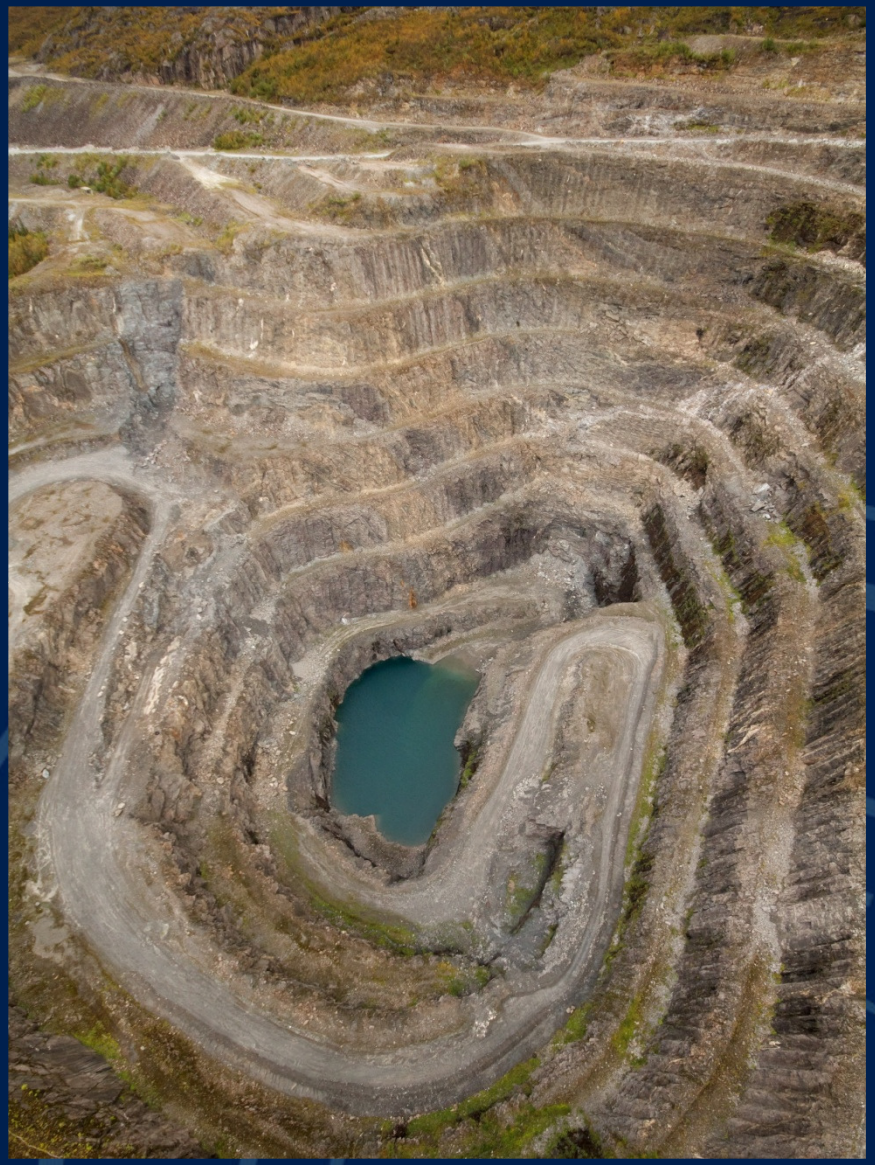
Mine Layout


North-East
Main Access to mine,
Length 900 meters.
L250
1200 meters
Silo access.
Length 1400 meters.
L219
L187
L155
L123
South Vest
Silo
Shaft 4
Shaft 3
Loading of trains
Shaft 2
Crusher
New access tunnel
Length 2200 meters
Shaft 1
Ventilation shaft
Conveyer belt tunnel
Length 550 meters
Tunnel from L250 to L123
Length 1200 meters
Railway tunnel
120 meters

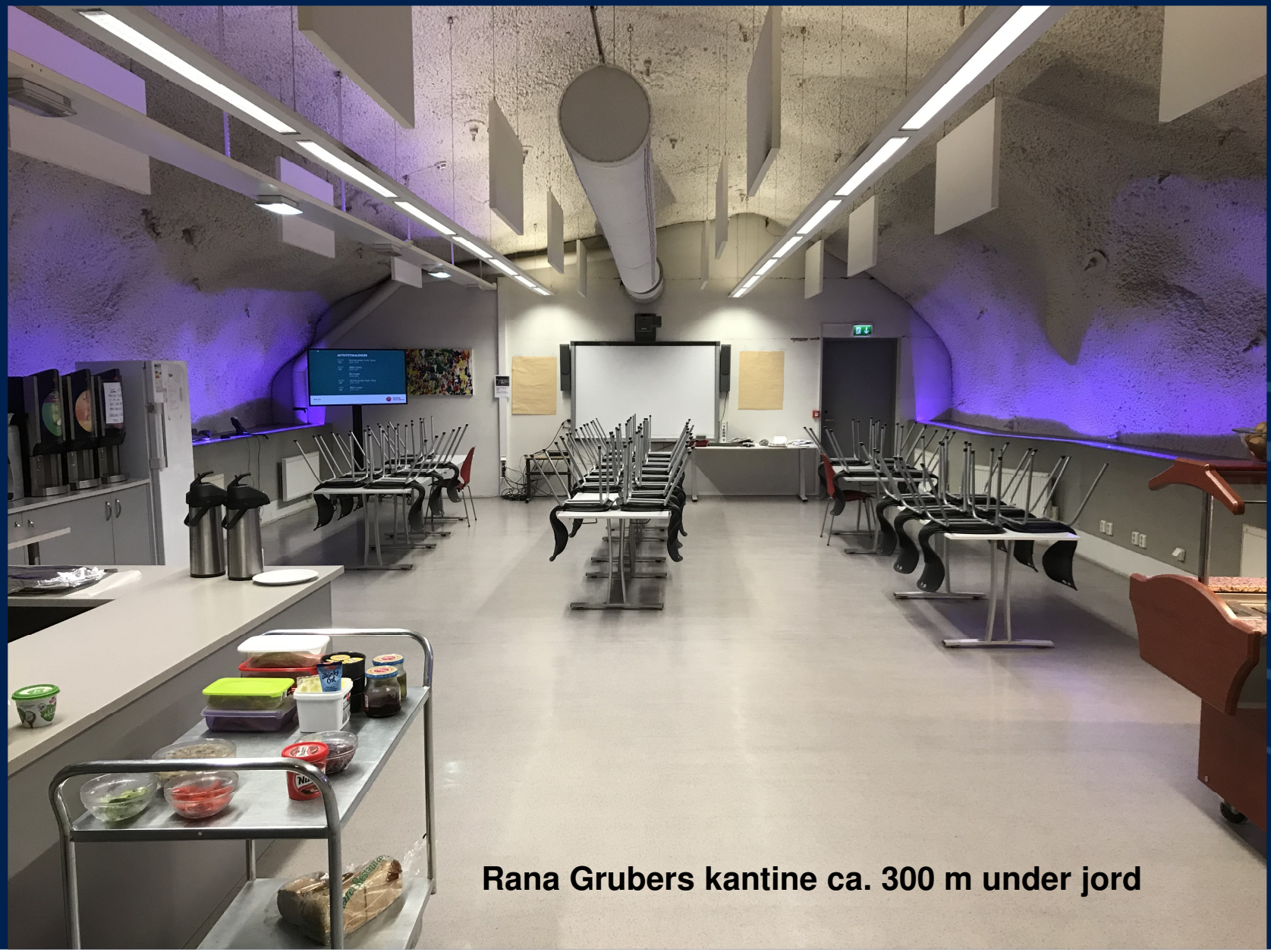
Rana Gruber AS

Investeringer siden 2008:

Skive/ras:	750 mill.
Oppredningsverk:	235 mill.
Bygninger:	15 mill.
Maskiner/utstyr RG:	120 mill.
Diverse investeringer:	300 mill.
Jernbanevogner:	60 mill.
Maskiner/utstyr LNS:	300 mill.
Totalt inv. innen 2019:	1780 mill.



Rana Gruber AS

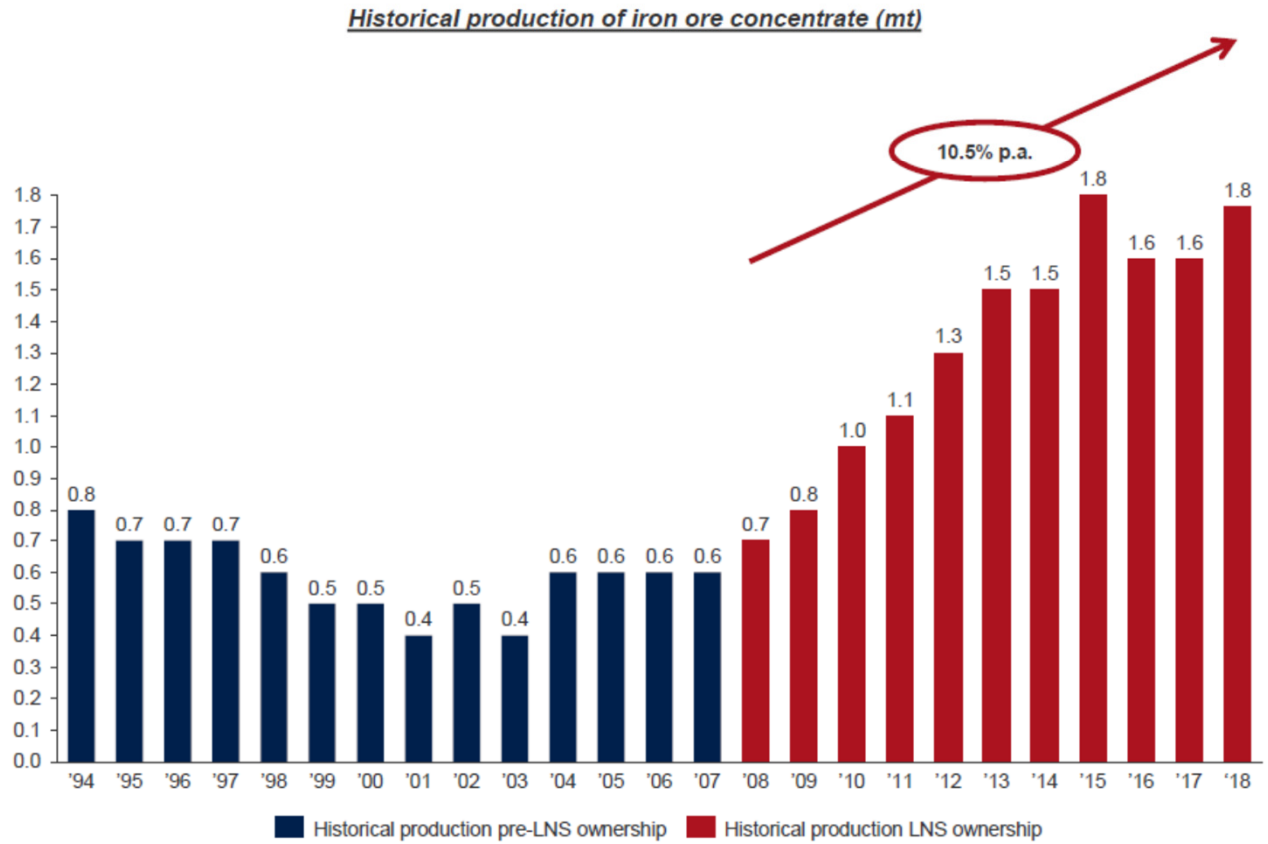


Rana Grubers kantine ca. 300 m under jord

Produksjonsutvikling etter at LNS overtok Rana Gruber

Iron ore concentrate production has increased significantly in recent years and was 1.8mt in 2018

Strong growth in production of iron ore concentrate



Comments

- During the ownership of the LNS Group, the production of iron ore concentrate has increased significantly with a compounded annual growth rate of 10.5% since 2008
- The drop in production volume in 2016 was caused by a break-down in the underground mine with implications for production volumes through the first quarter of 2017
- In addition, 2017 production was negatively impacted by low recovery rate due to a complicate mineralization of crude iron ore
- Significant investments made in beneficiation equipment expected to reduce sensitivity to variations in crude ore mineralization and increase production capacity
- Hematite makes up the majority of the iron ore concentrate, which is sold to key European steel producers with an average Fe grade of 63%
- The reminder output is high-quality magnetite sold to the chemical industry yielding premium prices compared to the steel industry

Endringer gjort i Rana Gruber pga. lave jernmalmpriser

- I 2012 var prisen for jernmalm 185 USD/t, I 2015 er prisen er jernmalmen 37 USD/t
- I 2014 ble det foretatt en særdeles uheldig sikring av jernmalmpriser og NOK mot USD. Dette medførte et tap på rundt 250+ mill. NOK.
- Den totale arbeidsstokken ble redusert med 100 ansatte
- Produksjonen av jernmalm økte med 25 % i 2015
- Produksjonen av jernmalm økte med 65 % pr. ansatt.
- Gruveproduksjonen i Rana Gruber vil være en av de mest effektive i verden!
- LNS-konsernet har flere forespørsler om samarbeid om gruvedrift

KRISE!!!

Rana Gruber As

- Vi klarte gjennom krisen å halvere produksjonskostnadene
- Entreprenørånden har vært helt avgjørende for å lykkes i effektiviseringsarbeidet
- Rana Gruber AS er nå en meget solid bedrift som kan takle mye betydelig lavere priser enn dagens nivå
- Rana Gruber AS er den mest produktive gruva i sitt slag i verden
- Uten bruk av underjordsdrift hadde Rana Gruber As med stor sannsynlighet vært konkurs i dag

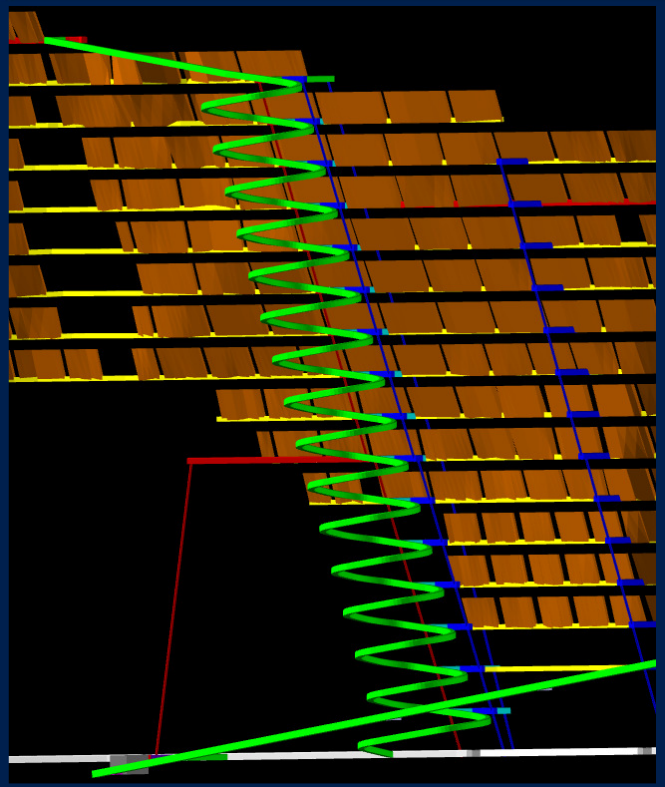
Årsaken til at vi overlevde:

Entreprenørånd – Underjordsdrift - Effektivisering

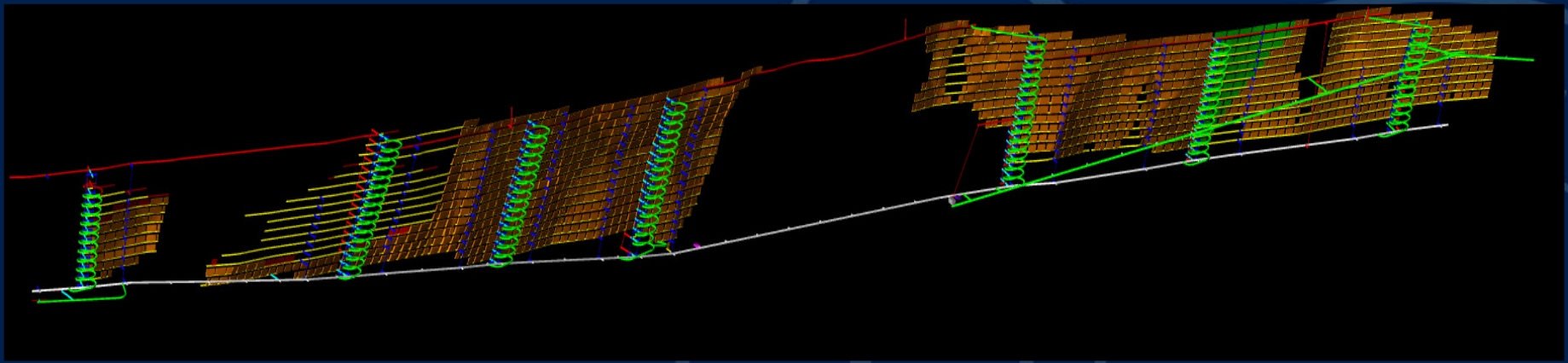
Nussir AS

- Ligger i Kvalsund i Hammerfest kommune
- Nussir har driftskonsesjon på to forekomster: Ulveryggen og Nussir
- Folldal verk drev gruvedrift på Ulveryggen i perioden 1972 – 1978
- Endelig driftskonsesjonen ble gitt av Kongen i statsråd november 2019
- Forekomsten inneholder 70 mill. t malm
- Skal bli verdens første fosilfrie gruve
- Skal levere verdens «grønneste» kobber i verdensmarkedet
- Nussir har skrevet 10 årskontrakt med Aurubies, 10 milliarder NOK
- Kommer til å bli en betydelig arbeidsplass i mange år fremover

Nussir AS



- Etter en stor internasjonal anbudskonkurranse ble LNS valgt som gruveentreprenør
- Kontraktsverdi ca. 4 milliarder NOK
- 10 års kontrakt med mulighet for forlengelse
- I kontrakten er det bl.a. driving av ca. 130 km ort (tunnel), uttak av 2 mill. tonn malm pr. år +++
- Valget av LNS skyldtes bl.a. våre erfaringer fra gruver og tunneler i landsdelen, våre kjennskaper til regionale næringsliv, kulturforståelse, vår kunnskap på utvikling av effektiv gruvedrift og vår arktiske kompetanse



Hjertelig takk for oppmerksomheten!