



Oppdatering om Engebøprosjektet

Pågående testarbeid i Australia og Sør-Afrika

Første del av testarbeidet for å lage rutil- og granatprodukter av Engebømalmen er nå gjennomført. Dette inkluderer bl.a. ulike forsøk med magnetisk, gravimetrisk og elektrostatisk separasjon. Testresultatene blir analysert for å vurdere hvordan vi kan ta ut verdimineralene på mest mulig effektiv måte. Nå skal metodene ytterligere optimaliseres slik at utvinningen blir best mulig. Det er også satt i gang flotasjonsforsøk i Australia.

Samtidig med prosessforsøkene gjennomføres en rekke knuse- og maleforsøk i Sør-Afrika. Ulike metoder testes systematisk. Analyser av finstoffinnhold og frimalingsgrad er viktig for å finne den beste løsningen.



Besøk hos Minteks testfasiliteter i Sør-Afrika

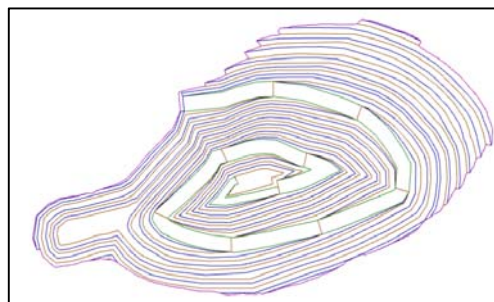
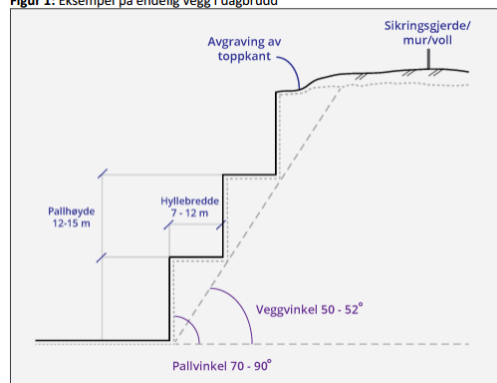
I begynnelsen av mars gjennomgikk Nordic Minings prosjektteam og eksperter fra Hatch alle resultater som foreligger så langt. Hos Hatch arbeider en rekke eksperter innenfor knusing, maling og prosessering av malm for å sikre en god utvinningsprosess for Engebømalmen.

Gruveplan fase 1 ferdigstilles

Gruveplanlegging er en modningsprosess. Det begynner på et overordnet nivå basert på generelle geotekniske forutsetninger og standarder. Dette brukes for å gi et grovt utkast for både dagbrudd og underjordsgruve. I forbindelse med PFS-arbeidet økes kunnskapsnivået gjennom ulike undersøkelser og modelleringer av nettopp de geotekniske parametrene. For dagbruddet ble det utført utvidede undersøkelser i forbindelse med boreprogrammet våren 2016. Kvaliteten til bergartene ble fastslått, samtidig som eventuelle forkastninger og svakhetssoner ble kartlagt. På bakgrunn av dette ble det avklart forutsetninger om bruddvegg og pallvinkler for design av dagbruddet.

Basert på slike parametere og andre faktorer som f.eks. adkomstveier, ramper, topografi etc. designes en komplett dagbruddsløsning. Utfra dette beregnes mengder av hhv. malm og gråberg. Illustrasjonen til høyre viser den foreløpige utformingen av dagbruddet. Veibredden er 22 meter; det er det som trengs for å kunne kjøre egnede dumpere i bruddet. Både eklogitten og gråberget er kompetente bergarter så bruddveggene vil bli ganske bratte. Dette er gunstig da det gjør at bruddet kan bli dypere og mengden gråberg i forhold til malm reduseres tilsvarende.

Figur 1: Eksempel på endelig vegg i dagbrudd



NYHETSBREV FEBRUAR/MARS 2017



**NORDIC
MINING**

Geofunn.no – Engebøfjellet i fokus i februarutgaven

Magasinet «GEO» (www.geo.no) har en spalte som heter «Mitt geofunn» (www.geofunn.no) hvor geologer og andre med geologisk innsikt og interesse presenterer en særskilt geologisk lokalitet. I februarutgaven er det vår prosjektgeolog, Steinar Kleppe, som presenterer geologien i Engebøfjellet. Steinar forteller hvordan forekomsten ble oppdaget og den geologiske historien. Han gir dessuten veiledning for de som vil gjøre egne geologiske oppdagelser i området. Steinar har sitt daglige virke i Naustdal, og han har hatt besøk av skoleklasser og andre som vil lære mer om hvordan geologisk informasjon brukes for planlegging av gruvedrift og mineralproduksjon.

Presentasjonen om Engebøfjellet gjengis på neste side med tillatelse fra «GEO».

Har du spørsmål, vennligst ta kontakt med Daglig Leder i Nordic Rutile, Thomas B. Addison, telefon 971 21 339. Vil du motta vårt nyhetsbrev elektronisk, send mail til post@nordicmining.com.



■ GEOFUNN.NO

«Mitt geofunn»:

Engebøfjellet

Vevring, Naustdal, Sogn og Fjordane



Steinar Kleppe i Nordic Rutile utfordrer Johannes Vik Seljebotn.



Rutilkrystall i kvartsåre fra Engebøfjellet.

Koordinater funnsted:

61° 29' 35" N

05° 26' 13" E

og Nord-Amerika (Laurentia) under den kaledonske fjellkjededannelsen for rundt 400 millioner år siden.

Gabbroen ble da ført ned på rundt 50 kilometers dyp og omvandlet til eklogitt som er kjent for den karakteristiske røde granaten og grønne omfasitten. Bergarten ble utsatt for mye deformasjon, og på Engebøfjellet ser vi folder, skjærsoner, boudinering og roterte klaster som vitner om deformasjonen. I etterkant av den kaledonske fjellkjededannelsen ble røttene sendt til overflaten gjennom store skjærsoner (Nordfjord-Sogn Avlastningszone er en slik).

I tillegg til mange flotte strukturer er forekomsten fin for mineralinteresserte. Tallrike årer i eklogitten fører blasse omfasittkrystaller opp mot 3-4 cm i en finkornet matris av amfibol. Anbefales kan også de mange kvartsårene der det er det mulig å finne rutilkrystaller på 3-5 cm samt gjennomskinnelige omfasittkrystaller med fin krystallform på flere centimeter. Enkelte steder finner du rutilkrystaller hvor enn du snur deg.

Det er sprengt ut materiale på flere lokaliteter hvor det er mulig å finne fine håndstykker. Sporadisk opptrer også granater på 1-2 cm i diameter med pen krystallform. Bergarten er i seg selv fascinerende med sin høye egenvekt (over 3.5 g/cm³), men Engebøfjellet er ikke i toppsjiktet hva gjelder estetisk eklogitt på grunn av mørk farge og små mineraler.

Forekomsten er godt blottlagt, og det er enkelt å ta seg fram til toppen. Utsikten over Førdefjorden og de majestetiske fjellene rundt er fantastisk, så dette er en tur som er vel verdt å ta dersom du er i området.

Engebøfjellet har fått mye oppmerksomhet de senere årene. Nordic Rutile planlegger en gruve for å utvinne rutil, men det er stor motstand mot å deponere avgangsmasser i Førdefjorden.

Rutil ble først oppdaget i tunnelen som ble bygget gjennom Engebøfjellet i 1974, og fjellet har siden vært i fokus som en stor rutilforekomst. Det siste året har det også stått fram som en potensielt veldig viktig granatforekomst.

Engebøfjellets geologiske historie er lang og kompleks. For rundt 1500 millioner år siden steg et mafisk magmakammer (gabbro), som på grunn av fraksjonert krystallisasjon var anrikt på jern og titan, opp i grunnfjellet i det som senere skulle omvandles til Den vestre gneisregionen. Her lå gabbroen i over én milliard år før Europa (Baltica) kolliderte med Grønland

TURBESKRIVELSE:

Kjør til Naustdal og videre inn mellom Best-stasjonen og Coop Extra. Følg veien omtrent 20km. Når du får et mindre kaianlegg på venstre side og en tre meter høy fyrstikk-skulptur på høyre side, er du fremme ved grusveien som går hele veien opp på fjellet. Det er omtrent tre km å gå fra hovedveien til toppen.



Les mer på
www.geofunn.no



GEOFUNN.NO – GEOLOGI FOR ALLE

geofunn.no er et tilbud til alle som liker å ferdes i naturen og har interesse for geologi. Ved bruk av geofunn.no kan du spore opp geologiske lokaliteter lagt inn av andre, få en forklaring på det du har funnet, se bilder av funnet, og deretter dra ut på tur med litt kunnskap i sekken. Vi vil på denne siden presentere et nytt geofunn i hver utgave av GEO.

bayerngas
norge