



*Vi kommer ikke unna Kjell Nilsen når vi snakker om Nussir-forekomsten. Det var han som fant malmen, og det var hans stahet som gjorde at den ikke ble glemt da andre ga opp.
Illustrasjon: Halfdan Carstens*

Han fant malmen

Ingen kjenner Nussir-malmen bedre, og hans navn vil for alltid være knyttet til det funnet han gjorde tidlig i sin geologiske karriere.



17.04.2016



Halfdan Carstens



[Bergindustri](#)

Det kan bli drift på kobberforekomsten Nussir i Vest-Finnmark om noen få år. Det meste av æren tilfaller adm. dir. Øystein Rushfeldt som har kjempet i kraftig motvind siden 2009.

Men det var Kjell Nilsen som påviste en kobberførende dolomittbenk i 1979. For 37 år siden.

– I opphøyde stunder sier jeg at det var jeg som fant denne forekomsten, sa han til GEO for åtte år siden (GEO 03/2008; «[Nok malm til ny kobbergruve](#)»).

Daglig kontakt

Denne vinteren har han tilbragt uker og måneder i et lagerlokale i Skaidi, et veikryss midt mellom Alta og Hammerfest, hvor han har fulgt boringen på forekomsten inne i fjellet tett.

Det er blant annet hans oppgave å bestemme når borehullet har kommet gjennom malmen og kan avsluttes. I tillegg har han beskrevet kjernene før de sendes til analyse ved et laboratorium i Sverige.

– Det har heldigvis ikke vært noen overraskelser av betydning. Både tykkelse og gehalt er som forventet, sier Nilsen.

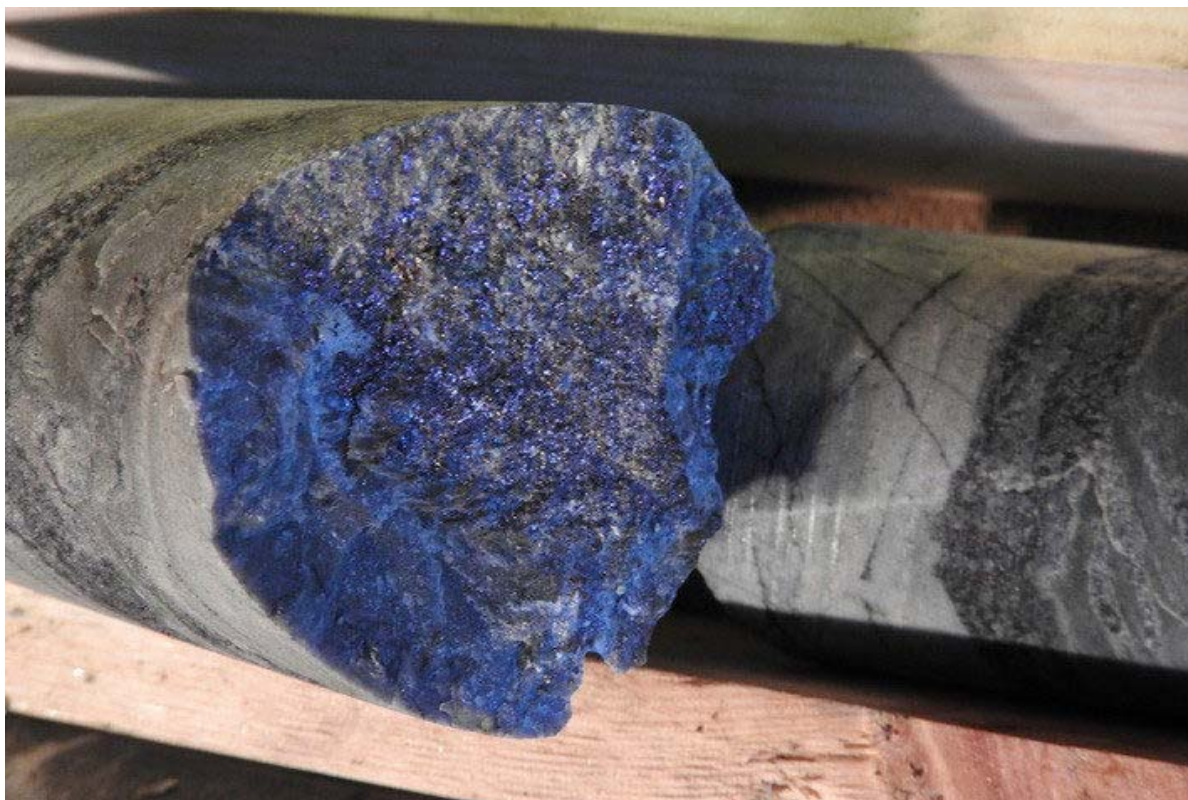
Hovedhensikten med dette boreprogrammet, 30 hull og 10 000 meter med kjerner, er å skaffe ytterligere dokumentasjon på det vi stort sett vet fra før, og for å oppgradere forekomsten fra *antatt ressurs* til *indikert ressurs* (GEO 06/2010; «[Rapportering etter vedtatte normer](#)»).

– Dette er helt nødvendig for å få investorer interessert og skaffe kapital til neste steg i utviklingen av gruen.

Som feltgeolog er han godt vant med å være hjemmefra i lange perioder. Likevel har han innimellom behov for å koble av hjemme i leiligheten i Oslo. Da har han «sovende vakt».

– Jeg har kontakt med riggen via telefon og epost, og mannskapet tar fortløpende bilder av kjernene, slik at jeg kan ta avgjørelser også når jeg ikke er til stede.

Det siste er ikke så rart, for Nilsen kjenner forekomsten som sin egen bukselomme. Han har sett alle kjernene fra feltet, kanskje 40 000 meter til sammen, og han har kartlagt forekomsten i detalj på overflaten.



Bornitt med 63,3 % kobber er det vanligste kobbermineralet i Nussir-forekomsten. Foto: Halfdan Carstens

Ren malm

Nilsen forteller at mineralene opptrer på to måter, konsentrert i tynne sprekker og finfordelt i matriks.

- De tynne båndene er millimetertykke og lett synlige med det blotte øyet, og det blå-fiolette kobbermineralet bornitt skinner vakkert og er enkelt å kjenne igjen.
- Klumper med rene kobbermineraler opptrer også, og helt unntaksvis har vi funnet massive bånd som er 1-2 cm brede.

Det hyppigst forekommende kobbermineralet i Nussir-forekomsten er [bornitt](#) (Cu_5FeS_4) med 63,3 % kobber. Chalkopyritt (kobberkis) med 34,6 % kobber er også vanlig (CuFeS_2).

Det finnes imidlertid ikke svovelkis (pyritt, FeS_2) i malmen. Kun unntaksvis, i ytterkantene, kan dette mineralet forekomme i små mengder, framholder Nilsen, som støtter seg både på visuelle observasjoner og tusenvis av analyser.



Malmen består av et 3-6 meter tykt lag med hvit dolomitt. De tynne, mørke båndene er sprekksoner fylt med kobbermineraler. Her ser vi også overgangen til den svarte skiferen på oversiden. Foto: Halfdan Carstens

- Dette er en av de aller reneste sulfidforekomster som finnes, påpeker han.
- Mangelen på svovelkis kan forklares av dannelsesmodellen som sier at kobbermineralene ble utfelt ut fra tilgjengelig svovel i dolomittlaget. Hadde det vært mer svovel tilgjengelig, hadde det også blitt dannet mer kobbermineraler, og ikke pyritt, forklarer Nilsen.

Det er derfor ikke grunnlag for å hevde, slik noen har gjort, at det er umiddelbar fare for at svovel blir oksidert til svovelsyre når avgangsmassene blir deponert i Repparfjorden. Nilsen mener dette er en problemstilling som er mest aktuell for landdeponier. Han legger til at massene vil bli deponert i et «søkk» i fjorden hvor det ikke er vannsirkulasjon, og at det derfor er reduserende forhold, med minimal mulighet for oksidering av svovelkis til svovelsyre.

– I stedet er det grunnlag for å si at dette er den reneste sulfidmalmen man kan tenke seg. Forklaringen er at vi har å gjøre med en sedimentær forekomst – en dolomittbenk – der kobbermineralene kan bli utfelt ved lave temperaturer. Tungmetallene krever generelt høyere temperaturer for å bli mobilisert og utfelt.

– Derfor finnes det bare lave bakgrunnsverdier av arsen, bly, kadmium og andre farlige tungmetaller i malmen. Antatt «farlige» metallholdige mineraler vil forbli stabile og kan neppe føre til forgiftning av fjorden, slik enkelte hevder. Avgangen fra den planlagte gruve vil kunne beskrives som «oppknust gråstein» og best sammenlignes med sedimentene som fraktes med den lakseførende Repparfjordelva, forklarer Nilsen.

Klokketro

Gehalten er fullt ut akseptabel, det er påvist mer enn nok malm til å drifte gjennom flere tiår, og en renere forekomst skal man lete lenge etter. Det hjelper også at det allerede finnes infrastruktur som med fordel kan benyttes, at det er adgang til isfri havn, og at forekomsten er velegnet for underjordsdrift.

Avgjørende er det også at kommunens innbyggere er positive til økt aktivitet og nye arbeidsplasser.

– Dette er et godt grunnlag for å starte drift på kobber i Nussir-forekomsten, så jeg har klokketro på at det om få år syder av aktivitet i Kvalsund kommune, konkluderer Kjell Nilsen.

Så får vi bare se om utviklingen i kobberprisene er på hans og gruveselskapets side.