

Teknisk Rapport – Mineraltillgång 2013-11-26

Teknisk rapport skriven av Peter Kuiper som är utsedd av SveMin till kvalificerad person och anställd som utvecklingschef vid Nordic Mines.

PROVBORNING

Bornätets täthet varierar över malmen från de mer tätborrade delarna med ett borrhålsavstånd på 25×25 meter eller tätare, med 25 meter mellan profilerna, och 25 meter mellan hålen i profilerna, till de mer glesborrade områdena där profilavstånd och borrhålavstånd är 50–100 meter. Den kända mineraltillgången är beräknad över en volym där tätheten är mellan 25×25(30) och 50×25 meter mellan profiler respektive borrhål. Indikerad mineraltillgång som har något lägre informationstäthet är beräknad med en bornätstäthet av 50×30 och 50×50 meter. Den antagna mineraltillgången är beräknad över volymer där borrhålstätheten varierar från 50×30 upp till 100×60 meter.

Borrhålen är inmätta med differentiell GPS, borrhålsavvikelse är över tiden uppmätta med följande instrument, Maxibor, Reflex Ez-Aq EMS, Deviflex och Reflex gyro, där stupning och riktning på hålet mäts var 10:de meter längs hålet. Medellutningen på borrhålen är i genomsnitt 45° mot norr.

ANALYS AV BORRKÄRNOR

Borrkärnorna sågas på längden, hälften av kärnan skickas till analys, resterade del av kärnan har sparats som referensprov. Borrkärnorna fotograferas. Analyserna är baserade på en-meterssektioner. Om någon del av borrkärnan inte varit analyserad har guldhalten satts till noll.

De analyser av borrkärnor som utfördes av Outokumpu, t.o.m. 1986 analyserades vid Outokumpus eget laboratorium. Analyser av borrkärnor efter 1986 har analyserats vid Finska statens laboratorier (GTK) och Labtium i Finland samt vid ALS Chemex laboratorier. GTK's provberedning och analys följer följande schema: Torkning av prov i 70°C, krossning i käftkross, malning i ståltråg, 50 gram delprov i Pb-fire assay, analys av guld med ICP-AES metod. ALS Chemex provberedning och analys följer följande schema: Torkning av prov i 100–110°C, krossning ner till 70 procent < 2 mm, splittning till 250 gram, pulverisering, 50 gram delprov analyseras enligt Au-ICP 22. Redovisningen av de olika klasserna uppfyller kraven enligt den internationella standarden JORC-koden.

ALS är ackrediterad enligt CAN-P-1579, CAN-P-4E (ISO/IEC 17025:2005), GTK / Labtium accriditerade enligt ISO/IEC 17025

Kvalitetskontrollen, QAQC, som utfördes på analyserna 2008 är fortfarande giltig, inga signifikanta avvikelser har identifierats.

BERÄKNINGSMETODEN

Mineraltillgången är beräknad i enlighet med JORC-code. Beräkningarna är utförda av SRK Consulting (UK) Limited ("SRK"), där Dr. John Arthur är ansvarig för beräkningarna. Dr. John Arthur är en kvalificerad person (QP), medlem i Geological Society of London samt Institution of Materials, Mining and Metallurgy.

Mineral resursen har begränsats av en skal-modell som baserats på borrhållsdata. Modellen har konstruerats med ett program som skapar ett 3D skal av en vald halt begränsning. För den uppdaterade mineral resursen har en guld halt på 0,3 g/t använts. För att definiera den mineraliserade volymen har SRK använt borrhålls databasen tillsammans med tillgänglig geologisk strukturerings information från ytkartering och kärnkarteringen. Mineraliseringstypen i Laiva är dock sådan att en signifikant andel mineraliserat material finns på utsidan av den skapade mineraliserade volymen. Trots att detta mineraliserade material inte är modellerat, beroende på för låg lokal halt kontinuitet, så kan dessa områden identifieras i ett senare skede med den förtätade halt kontroll borrhållningen. Som ett resultat av detta betraktas begränsnings-skalet av mineral resursen som en "mjuk" gränssyta.

Halt modelleringen har baserats på 2 meters kompositer från borrhållsdatabasen. Modellen har indelats i fyra domäner baserade på mineraliseringens olika strukturella trender. För varje domän har statistiska parametrar och semi-variogram analyser tagits fram för att försöka definiera varje domäns strukturella orientering. Semi-variogram analyserna har i allmänhet styrkt mineraliseringens strukturella orienteringar. Influens avstånden indikerade av semi-variogrammen varierar mellan 30 och 70 meter i den primära riktningen och mellan 30 och 50 meter i den sekundära riktningen. Dessa värden användes för att beskriva sök avstånden i den följande halt-modelleringen.

Halterna var initialt estimerade i stora block med hjälp av "ordinary kriging" (geostatistisk beräkningsmetod). Guldhalter över 30 g/ton har begränsats till att påverka inom en radie av 20 meter. Dessa stora block har sedan delats ner i mindre block. För att beräkna halten i dessa mindre block har den statistiska beräkningsmodellen "localized uniform conditioning" (LUC) använts, vilken tillåter en högre upplösning av halter och tonnage för den efterföljande optimeringsprocessen samt för gruvplaneringen och planeringen av brytningssekvensen. LUC metoden är en "icke linjär" geostatistisk beräkningsmetod som används för beräkning av de utvinningsbara tillgångarna, framför allt med avseende på storleken av brytbara block i gruvan. Antagandena för att fastställa den mindre blockstorleken skall dock inte sammanblandas med de praktiska justeringsfaktorerna, andelen malmförlust och gråbergsinblandning vid brytningen, som används när mineral reserven fastställs.

Underlag för den preliminära ekonomiska värderingen

Baserad på den nya uppdaterade mineralresursen har SRK utfört en preliminär ekonomisk värdering av de brytvärda resurserna i Laiva. En mineral reservs beräkning är under arbete, vilket kan innebära att nedan presenterade data uppdateras.

Den preliminära optimeringsberäkningen har använt följande indata som baseras på erfarenhet från tidigare drift och planerade åtgärder;

Guldpris	950 €/oz
Släntvinkel inkluderar ramper	47°
Process utbyte	86 %
Malm till anrikningsverk	2 Mton / år
Malmförlust vid brytning i central brottet	15%
Malmförlust vid brytning i södra brottet	20%
Gråbergsinblandning i centrala brottet	20%
Gråbergsinblandning i södra brottet	25%
Total brytningskostnad	3 €/ton
Processkostnad	13 €/ton
Övriga kostnader och administration	1,5 €/ton
Malm : Gråbergsförhållande	1:3,4

Peter Kuiper
av SveMin utsedd kvalificerad person