

## Verslag van veldwerk in het kader van onderzoek aan goud mineralisatie in de Pilbara, West Australië.

De in April 1993 ontvangen subsidie van het Molengraaf Fonds (fl. 2500), is gebruikt voor de gedeeltelijke financiering van een onderzoek naar goud voorkomens in het Pilbara Craton in West Australië, namelijk het verzamelen van monsters en onderzoek in en rond goudmijnen tijdens een veldperiode van 18 dagen.

Dit verslag bestaat uit twee delen, ten eerste de verslaggeving van het onderzoek zelf en ten tweede de financiële verantwoording.

### Het onderzoek

Tijdens de 18 dagen zijn twee goudmijnen onderzocht en bemonsterd; De Bamboo Creek en de Klondyke Queen. De Bamboo Creek mijn is de grootste op dit moment actieve ondergrondse goudmijn in de Pilbara, waar ongeveer 50 mensen werkzaam zijn. De totale hoeveelheid goud in Bamboo Creek wordt geschat op 9,6 ton. De Klondyke Queen mijn is daarentegen een zeer kleine ondergrondse mijn die bewerkt wordt door twee personen met relatief eenvoudige middelen. Beide mijnen bevinden zich in belangrijke shearzones in ultramafisch gesteente van de greenstone belts.

Om op een zinnige manier te monstereen moest ook de algemene setting en structuur van de goudverertsing onderzocht worden. De resultaten hiervan worden hieronder in het kort beschreven.

#### *Bamboo Creek Mine*

De Bamboo Creek mijn is gesitueerd in een shearzone die waarschijnlijk meerdere keren actief geweest is. De laatste beweging heeft plaatsgevonden op relatief geringe diepte waardoor het gesteente retrograad is omgezet en op een aantal plaatsen brosse breukvorming is opgetreden. Het oorspronkelijke gesteente waarin de mijn zich bevindt is een komatiitische lava. Dit is een type vulkanisch gesteente dat alleen tijdens het Archaïcum gevormd werd. Op enkele plaatsen is deze komatiitische lava in een vroeg stadium gecarbonitiseerd, mogelijk als gevolg van zeewater omzetting. In deze gecarbonitiseerde delen zijn primaire structuren goed bewaard gebleven in  $\pm 100$  m. lange lenzen in een verder sterk gedeformeed gesteente. De goudhoudende aders komen voor in deze lensvormige structuren. De verertsing komt voor op verschillende plaatsen: langs de NW-SE strekkende hoofdstructuur en langs E-W strekkende secundaire structuren. Het goud komt voor in  $\pm 1$  m. brede aders die voornamelijk uit kwarts en carbonaten bestaan. In een zone van  $\pm 10$  m. vanaf de aders is te zien dat het nevingesteente is omgezet, waarbij onder andere het gesteente is gesilificeerd en er een grotere concentratie aan sulfides aanwezig is.

In de Bamboo Creek mijn zijn op twee verschillende plaatsen monsters genomen langs trajecten door het ertslichaam, een door de hoofdstructuur en een door een verertsing langs een zijstructuur.

#### *Klondyke Queen Mine*

Structureel gezien is de Klondyke Queen mijn eenvoudiger. De mijn is gelegen in een ductiele shearzone met een duidelijke verticale bewegings

component. Het goud komt voor in 0.5 m. brede kwarts aders die tijdens de deformatie geboudineerd zijn. De mijn bleek echter niet diep genoeg te zijn, zodat het niet mogelijk was om verse monsters te verzamelen. Het bleek echter dat AZTEC, de vorige eigenaar van de mijn, er in 1989 vijf gaten heeft geboord waarvan de boorkernen bewaard zijn gebleven. Deze boorkernen zal ik kunnen bestuderen in Kalgoorlie. Samen met de structurele gegevens uit de mijn zal dit voldoende zijn om een goed beeld te krijgen van de factoren die van belang zijn geweest tijdens de verertsing.

#### *Vervolg onderzoek*

Het moge duidelijk zijn dat het onderzoek nog niet volbracht is. Vanaf Januari tot Mei 1994 zal in Perth aan de Universiteit van West Australië de monsters verder onderzoeken. Hiebij zal ik trachten een antwoord te geven op de volgende vragen: 1) Onder welke omstandigheden van temperatuur en druk is het goud gevormd, 2) Wanneer is het goud gevormd relatief ten opzichte van de vorminggeschiedenis van het nevangesteente, en 3) Wat is de absolute ouderdom van het goud.

Tijdens het veldwerk zijn de doelstellingen verwezenlijkt. Dit was niet mogelijk geweest zonder de hulp van Jeremy Peters, als mijngeoloog werkzaam in de Bamboo Creek mijn, Gary en Monica Mullan, de eigenaars van de Klondyke Queen en de hulp en uitleg van Mark Barley, werkzaam aan de Universiteit van West Australië.

#### **Financiëel verslag**

Huur van auto	18 dagen	\$A 1400
Brandstof		\$A 320
Verblijfskosten		\$A 450
Totaal		----- \$A 2170 * 1.31 = Dfl. 2843