



EMSAGS Project

Van milieuvervuiling naar duurzaam mijnen

“De kwikvervuiling in Suriname is zeer alarmerend. Niet alleen vanwege de vergiftiging van mens, dier en plant, maar ook vanwege het enorm destructieve karakter van de activiteiten die ten grondslag liggen aan het gebruik van kwik en andere gerelateerde producten bij het mijnen naar bodemschatten.” Prof. dr. Christiaan Max Huisden, van de studierichting Milieuwetenschappen aan de Anton de Kom Universiteit van Suriname (Adekus), luidt de alarmklok over de toenemende kwikvervuiling en milieuvernieting in Suriname. Aan het EMSAGS Project de belangrijke taak om binnen drie jaren op een vernieuwende wijze het tij te keren, met volledige betrokkenheid van alle belanghebbenden – de stakeholders.

EMSAGS staat voor ‘Improving Environmental Management in the Mining Sector of Suriname, with Emphasis on Artisanal and Small Scale Gold Mining’. Het project heeft als doel het beheer van ambachtelijke en kleinschalige goudwinning (ASGM) in Suriname te verbeteren en de toepassing van milieuverantwoorde mijnbouwtechnologieën te bevorderen. Dit zal leiden tot vermindering van de negatieve effecten van goudwinning op de biodiversiteit, bossen, water en lokale gemeenschappen. Maar ook de uitstoot van broeikasgassen, die opwarming van de aarde en daarmee klimaatverandering veroorzaken.

Vanwege de grotendeels ongeregelde en ongecontroleerde situatie heeft mijnbouw, met name de ASGM en middelgrote goudwinning, grote negatieve effecten op het milieu (bossen, zoetwater, flora en fauna). Kleinschalige goudwinning is wereldwijd de grootste bron van kwikvervuiling en in Suriname de grootste veroorzaker van ontbossing. “Duizenden kilometers aan waterwegen zijn in Suriname reeds verontreinigd en de gevolgen op de gezondheid van alle levende wezens, inclusief de mens, is zeer alarmerend. Dat niet alleen in het binnenland maar ook in Paramaribo en de kustvlakte”, aldus professor Huisden.

Sluipend gevaar

Kwik is het enige metaal dat bij kamertemperatuur vloeibaar wordt. Een eigenschap van kwik is dat het gemakkelijk verbindingen (amalgamen) vormt met goud. Kleinschalige goudzoekers gebruiken het om relatief ‘snel en goedkoop’ goud te winnen uit gouderts. In de meeste gevallen wordt gebruik gemaakt van een daal (sluicebox) om het erts te verwerken. Vaak worden ook hamermolens ingezet om het goud verder vrij te maken en zo de opbrengst te verbeteren. Kleinschalige goudwinning gebeurt vaak op een primitieve manier langs kreken en rivieren of in het bos. Daarbij worden de mijnwerkers en omliggende gemeenschappen blootgesteld aan kwik, kwikdamp en kwikverbindingen.

Ook goudzoekers gebruiken kwik voor de verwerking van goud. Dit gebeurt doorgaans in gesloten ruimten en dichtbebouwde woongebieden. Onderzoek in 2016 heeft uitgewezen dat in Suriname de kwik-goudverhouding 3,3:1 is. Dat wil zeggen dat voor elke kilogram goud dat wordt geproduceerd, ongeveer 3,3 kilogram kwik in het milieu wordt uitgestoten. Met alle gevaren van dien voor de volksgezondheid.

Professor Huisden: “Kwik is een neurotoxine en een teratogeen. Het tast dus het zenuwstelsel aan en heeft tevens nadelige effecten op de gezondheid van komende generaties, onze nakomelingen. Omdat de destructieve werking niet altijd meteen merkbaar is, raakt men makkelijk vertrouwd met kwikgebruik. Pas wanneer het te laat is worden mensen geconfronteerd met de destructieve gevolgen ervan. Dit sluipende karakter van kwikdestructie wordt meer en meer bekend.”

Een relatief nieuwe ontwikkeling is het uitloggen van gouderts met een cyanidemengsel. Huisden waarschuwt voor ‘alternatieve producten’ die naast kwik worden gebruikt om goud te winnen. “Er worden in het veld alternatieve producten geïntroduceerd, waarvan de samenstelling en milieueffecten vaak onvoldoende onderzocht zijn”, aldus Huisden. “Dit creëert een schijnveiligheid en een



niet te overzien gevaar. Dergelijke producten worden meer gebruikt in de kleinschalige goudwinning. Maar het giftige cyanide dat bij de grootschalige goudwinning toegepast wordt, is niet minder gevaarlijk; cyanide is acuut giftig. Kortom, het destructieve en de gezondheid bedreigende karakter van *mining* over het algemeen blijft nog steeds een enorme uitdaging.”

Wet- en regelgeving

Goudwinning valt onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen, waarbij de Geologisch Mijnbouwkundige Dienst (GMD) functioneert als uitvoerende instantie. Er is in Suriname nog geen specifieke wetgeving voor de kleinschalige goudsector. Er is ook geen regelgeving over de verkoop en het gebruik van kwik. Hierin zal gauw verandering moeten komen. Suriname heeft zich internationaal en nationaal verplicht aan het uitbannen van kwikgebruik in de kleinschalige goudmijnbouw voor bescherming van mens en milieu.

In 2018 is het Minamataverdrag over kwik aangenomen. Dit mondiaal verbindende verdrag, onder leiding van het Milieuprogramma van de Verenigde Naties, behelst een internationale set voorschriften voor samenwerking en maatregelen om het gebruik van kwik en kwikverbindingen in lucht, water en bodem te beheersen en te verminderen.

Het Minamataverdrag besteedt bijzondere aandacht aan de kleinschalige goudsector, die wereldwijd de grootste bron van kwikvervuiling is. Artikel 7 bepaalt dat landen met een kleinschalige goudsector die kwik gebruikt, stappen moeten ondernemen om het kwikgebruik in deze sector te verminderen en waar mogelijk uit te bannen. Voor landen waar de kleinschalige goudsector een beduidend grote rol speelt, geldt een extra vereiste om een Nationaal Actieplan (NAP) te ontwikkelen en in te voeren. In het NAP, dat in 2021 is opgesteld, staat op welke manier Suriname het kwikgebruik in de kleinschalige goudsector tussen nu en 2032 zal terugdringen. Belemmeringen die als eerste moeten worden weggenomen om dit doel te kunnen realiseren zijn:

1. het gebrek aan institutionele, technische en financiële vermogen van overheidsinstellingen om de effecten te monitoren en te begrijpen en meer milieuverantwoorde methoden te bevorderen;
2. het zwakke wettelijke en beleidskader om de kleinschalige mijnbouwsector, in het bijzonder de goudsector, te begeleiden en te stimuleren;
3. het gebrek aan toegang tot milieuverantwoorde technologieën en hulpmiddelen voor goudwinning onder kleinschalige mijnwerkers; alsook onvoldoende incentives om ze toe te passen.

Educatie en handhaving

“De mijnbouwwet is verouderd. Er moet beleid en nieuwe regelgeving worden gemaakt”, zegt Gina Griffith, van de afdeling Juridische Zaken van het Nationaal instituut voor Milieu en Ontwikkeling in Suriname (NIMOS). Zij is nauw betrokken bij de invoering van het Minamataverdrag en het NAP dat daaruit voortvloeit. Griffith pleit voor een tweesporenaanpak, waarbij wordt gewerkt aan structurele opheffing van vastgestelde knelpunten. Tegelijkertijd moet binnen bestaande mogelijkheden met de nodige slagvaardigheid worden gewerkt aan het realiseren van *quick wins*. Dat zijn verbeteringen die direct zichtbaar voordeel hebben en snel kunnen worden opgeleverd nadat het project is gestart.

“Milieuvervuiling door kwikgebruik in de kleinschalige goudsector kan nu al aanzienlijk worden teruggebracht door gouddelvers te leren hoe ze het kwik via een gesloten systeem kunnen hergebruiken en daarmee vervuiling van het milieu kunnen minimaliseren”, pleit Griffith. “Dit in combinatie met bestaande controle- en handhavingsmaatregelen vanuit de overheid.”

Professor Huisden benadrukt ook de dringende noodzaak van educatie en handhaving. “Voorlichting naar de schadelijke effecten is doorslaggevend”, zegt hij. “Scholing moet onder alle lagen van de bevolking plaatsvinden, vanaf het lager onderwijs, voorlichting onder brede lagen van de samenleving, maar vooral ook onder de legale en illegale gebruikers zelf. Op korte termijn zal er meer voorlichting moeten plaatsvinden om het gebruik van alternatieve methoden die efficiënter en veiliger werken te stimuleren.”

Gelijktijdig moet het gebruik van schadelijke stoffen geleidelijk aan worden uitgebannen en bij wet verboden, stelt Huisden. “Hierbij moet het toezicht en de handhaving met spoed en met drastische maatregelen ter hand genomen worden om illegaal gebruik te ontmoedigen. Op korte en middellange termijn moet wetenschappelijk onderzoek verbetering brengen in de methoden en technieken voor onderbouwing van de invoering van bovenstaande maatregelen.”

Evidence based-onderzoek en best practices

Huisden is voorstander van *evidence based-onderzoek* (op bewijs gebaseerd), dat het fundament moet zijn voor voorlichting en wetgeving. Hij pleit daarom voor ‘stimulerend onderzoek’. “Met name bij hogeroponderwijsinstellingen

gen zoals de AdeKUS waar studierichtingen, zoals geowetenschappen en milieuwetenschappen, werken aan het afleveren van kader. Terwijl ze ook door middel van hun laboratoria en deskundige medewerkers de belangrijkste tools in huis hebben om deze problematiek te helpen oplossen.”

Dat kennisinstututen en experts bereid zijn een bijdrage te leveren aan de invoering van milieuverantwoorde mijnbouwmethoden, beaamt geoloog Tirzah Karsowidjojo. Zij heeft in de afgelopen vijftien jaar veel werk verzet op dit gebied. Allereerst bij Naana Resources waar ze heeft meegewerkt aan de introductie van een gesloten goudwinningssysteem. Een methode waarbij kwik wordt opgevangen en hergebruikt, waardoor voorkomen dat het terecht komt in het milieu.

Op de concessie van Naana Resources waren goudwinners verplicht zich te houden aan de voorgeschreven werkwijze. Ze werden getraind en waar nodig ondersteund. Er waren handboeken in het Nederlands, Sranantongo en Portugees geschreven. En regelmatig werden inspecties uitgevoerd en maatregelen getroffen wanneer niet volgens de voorschriften werd gewerkt. Bij staatsmijnbouwbedrijf Grassalco was Karsowidjojo verantwoordelijk voor exploratie en het realiseren van de eerste kwikvrije goudmijn in Suriname. Daar heeft de geoloog ruim vijf jaar ervaring opgedaan met een alternatieve milieuvriendelijke goudwinningssysteem.

Vanuit de Stichting University of Applied Sciences and Technology Suriname (UNASAT) heeft ze samen UNASAT-voorzitter Glenn



Geerlings het curriculum voor de School of Geology & Mining Technology ontwikkeld. Dit heeft erin geresulteerd dat honderden studenten zowel wetenschappelijk als praktisch zijn opgeleid in het toepassen van milieuvriendelijke mijnbouwtechnieken. Het curriculum was voornamelijk erop gericht studenten op te leiden tot specialisten die hun kennis konden inzetten ter verbetering van de kleinschalige goudmijnbouw. Ook deze veelbelovende poging is tussentijds gestaakt.

“Vooral na bekrachtiging van het Minamataverdrag was er een grote vraag vanuit de sector om begeleid te worden in het implementeren van kwikvrije mijnbouwtechnieken”, vertelt Karsowidjojo. “Maar de uitdagingen waren groot. Het verzorgen van trainingen in het binnenland is een kostbare operatie en de aanschaf van apparatuur is een grote investering. Daarnaast bleven wetgeving en handhaving van de overheid uit, met als gevolg dat ook het animo vanuit de sector afnam. En dan gaat men terug naar het oude vertrouwde kwik in plaats van te investeren in iets waarmee men nog niet bekend is.”

Duurzaam mijnen is het doel

Karsowidjojo beschouwt het EMSAGS Project als een nieuwe kans om het doel dat zij in de afgelopen jaren heeft nagestreefd, alsnog te realiseren. “Er is weinig geregeld voor de sector om die te brengen op het niveau dat we willen. Maar er zijn *best practices*, zoals het model van Naana Resources, die succesvol zijn geweest en op kleinschalige goudoperaties in geheel Suriname kunnen worden toegepast.”

Het is echter van belang dat er randvoorwaarden zijn om de overstap naar kwikvrije mijnbouwtechnieken te kunnen realiseren. Zoals wet- en regelgeving, (financiering van) onderzoek, opleiding en praktische trainingen in milieuvriendelijke mijnbouwtechnieken en economische ondersteuning voor kleinschalige goudwinners. En niet in de laatste plaats controle en handhaving. “Het komt allemaal neer op duurzaam mijnen, dat moet het doel zijn”, zegt professor Huisden. “Met name de biodiversiteit, de gezondheid van alle individueel leven, maar ook de ecosystemen, de bossen en de kwaliteit van water en lucht moeten worden veiliggesteld.”

Voorkomen moet worden dat op korte termijn economisch voordeel wordt genoten, terwijl de duurzame schatten van het land daarbij inboeten. Huisden: “Daarom zijn initiatieven zoals het EMSAGS Project welkom. Zulke projecten leveren financiering en kansen op en ze betrekken niet alleen de beleidsinstanties, zoals ministeries en overheidsinstututen, erbij maar ook ngo’s en wetenschapsinstellingen.”

Dit artikel is aangeboden door de PMU van het EMSAGS Project.