

Standaard inzake het beheer van afvalgesteente- en ertsbergvoorzieningen

1 DOELSTELLINGEN

Deze wereldwijde standaard legt de minimale eisen vast voor het beheer van stortplaatsen van afvalgesteente en erts om nadelige gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid tot een minimum te beperken, om nuttig landgebruik na winning te bevorderen en om aansprakelijkheid na sluiting en rehabilitatie van de mijn te reduceren.

Deze standaard gaat in op de karakterisering van erts en afvalgesteente en op het ontwerp, de constructie, exploitatie, sluiting en rehabilitatie van bergen afvalgesteente en ander ongeschikt materiaal dat het milieu zou kunnen aantasten. Het gebruik van deze standaard dient in overeenstemming te zijn met andere van toepassing zijnde standaards, richtlijnen en richtsnoeren binnen de functies Geologie, Processen en Mijnengineering.

2 TOEPASSINGSGBIED

Deze standaard is wereldwijd van toepassing. De standaard is van toepassing op alle directieleden, functionarissen en medewerkers van Newmont Corporation ('NC') en alle entiteiten die onder beheer staan van NC (samen met NC 'Newmont' of de 'onderneming' genoemd). Bovendien kan deze standaard, indien uitdrukkelijk vermeld in een toepasselijk contract, van toepassing zijn op Newmonts tijdelijk ingehuurd personeel, leveranciers, aannemers en andere soorten handelspartners. De standaard is van toepassing op alle locaties en in alle fasen van de levensloop van de mijn, met inbegrip van exploratie, ontwerp, bouw, winning en sluiting.

3 INHOUD

3.1 Planning en ontwerp

Locaties dienen de uitgangssituatie te bepalen voordat de stortplaatsen voor afvalgesteente en erts gesitueerd en ontworpen worden. De uitgangssituatie dient bepaald te worden door middel van gekwalificeerde technische onderzoeken die geografische en temporele variaties behandelen. Deze onderzoeken dienen ten minste het volgende te bestuderen:

- | | |
|---|--|
| a) Landgebruik | h) Culturele, archeologische en etnografische locaties |
| b) Oppervlakte- en grondwaterhydrologie | i) Geologie |
| c) Waterkwaliteit | j) Seismiek/stabiliteit |
| d) Geochemie | k) Bodem |
| e) Klimaat | l) Gevolgen voor de gemeenschap |
| f) Flora/Fauna | |
| g) Visueel/esthetisch | |

3.1.1 Tijdens het investeringsproces dient het projectteam overeenstemming met de betreffende onderzoeks-/projecteisen per fase aan te tonen. Dit omvat identificatie van alle kosten die verband houden met het ontwerp, de constructie, exploitatie en sluiting van de stortplaatsen voor afvalgesteente en erts om te waarborgen dat er in alle fasen van ontwikkeling en exploitatie tijdens de gehele levensduur van de voorziening voldoende hulpbronnen beschikbaar zijn om de noodzakelijke operationele beheersmaatregelen in stand te houden, en de prestatie van de voorziening ten opzichte van het landgebruik na afloop van de winningsactiviteiten te bewaken en beoordelen.

3.1.2 Locaties dienen een plan te ontwikkelen voor het beheer van de bergen afvalgesteente en erts (WROSMP) of een soortgelijk plan om te waarborgen dat de volksgezondheid, de veiligheid en het milieu in voldoende mate beschermd worden. Dit plan dient het volgende te omvatten:

- Verwijzing naar toepasselijke wettelijke eisen
- Geotechnische eisen (NEM-MIN-GDL-352 – Geotechnische richtlijn inzake afvalgesteentevoorzieningen)
- Ontwerpparameters om de productie en/of uitstoot van verontreinigende stoffen die schadelijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben, tot een minimum te beperken.

Standaard inzake het beheer van afvalgesteente- en ertsbergvoorzieningen

- Methoden voor de inventarisatie, beschrijving, karakterisering en het beheer van bergen afvalgesteente en erts, waaronder geochemie en een samenvatting van testwerk dat op het materiaal is uitgevoerd (NEM-TES-GDL-402 Richtlijn inzake het karakteriseren van ertsbergen en NEM-TES-GDL-403 Richtlijn inzake het karakteriseren en testen van procesproducten en afval).
 - Inspectie en locatiespecifieke eisen en schema's voor bewaking en controle
 - Bestuursstructuur met duidelijk gedefinieerde rollen, verantwoordelijkheden, kwalificaties en trainingseisen voor alle personeel dat betrokken is bij de exploitatie, het onderhoud van, het toezicht op het beheer van stortplaatsen voor afvalgesteente en erts.
 - Ontwerpcriteria voor de sluiting, plannen voor gelijktijdige rehabilitatie en naleving van landgebruik en strategie na de sluiting
 - Waterbeheer met inbegrip van hydrologische modellering zoals vereist in de Standaard inzake waterbeheer - NEM-SER-STA-001 Standaard inzake waterbeheer, en ter ondersteuning van de waterstrategie op de gehele locatie
 - Materiaalbeheer van afvalgesteente en overburden, rekening houdend met de kans op uitloggen van verontreinigingen
 - Risicobeoordelingen
- 3.1.3 Alle locaties dienen een op risico gebaseerde beoordeling uit te voeren van de ontwerpen van stortplaatsen voor afvalgesteente en erts om te waarborgen dat de volksgezondheid, de veiligheid en het milieu in voldoende mate beschermd worden in overeenstemming met wettelijke eisen, andere verplichtingen en vrijwillige verbintenissen en compatibiliteit met het Sluitings- en Rehabilitatieplan.
- 3.1.4 Afvalgesteente en erts dienen fysiek en geochemisch te worden bemonsterd (NEM-TES-GDL-408 – Bepaling en verzameling van geometallurgische proefmonsters) en gekarakteriseerd (NEM-TES-GDL-403 Richtlijn inzake het karakteriseren en testen van procesproducten en -afval) voorafgaande aan het ontwerp, en verder tijdens de winning.
- Karakterisering dient, voor zover praktisch haalbaar, discrete lithologische eenheden, geochemische variabiliteit en ruimtelijke distributie van de erts en het afval te vertegenwoordigen door middel van de metallurgische 'Bingokaart'-testbenadering. Kans op zuurvorming zal vastgesteld worden door middel van de zuur-base berekeningsmethodologie in overeenstemming met Newmont-standaards en in naleving van de wettelijke eisen.
- 3.1.5 Voorzieningen voor afvalgesteente en ertsbergen die acid rock drainage of waterkwaliteit die niet voldoet aan de naleving voor lozing (oppervlaktewater of grondwater), zouden kunnen genereren, dienen bassins te ontwerpen met voldoende capaciteit om afstroming op te slaan. Het capaciteitsvolume dient ontwikkeld te worden met behulp van een op risico gebaseerde ontwerpbenadering (Ontwerprichtlijn op basis van mijnrisico's - NEM-MIN-GDL-301) en rekening te houden met klimaatmodellering.
- 3.1.6 Afstroming gegenereerd buiten de afvalbeheervoorzieningen dienen van de voorziening weg geleid te worden, tenzij goedgekeurd om suppletiewater te verzamelen. Tijdelijke en permanente regenwaterstructuren dienen ontworpen en gebouwd te worden om het water van de ontworpen stormactiviteit bepaald en gedocumenteerd door de op risico gebaseerde ontwerpbenadering, te transporteren.
- 3.1.7 Potentiële zuurvormende stoffen (PAG)/verontreinigende uitlogende materialen gebruikt voor bouwdoeleinden buiten de afvalbeheervoorzieningen, dienen geotechnisch en geochemisch geschikt te zijn voor de geplande toepassing en zodanig te worden beheerd dat het milieu in voldoende mate beschermd wordt en dat de relevante wet- en regelgeving en wettelijke en sociale eisen worden nageleefd.
- 3.1.8 Voorzieningen voor afvalgesteente en aanverwante drainagevoorzieningen dienen ontworpen en gebouwd te worden in overeenstemming met de geldende vergunnings-/licentie-eisen en de wettelijke en sociale eisen.
- 3.1.9 Afvalbeheervoorzieningen dienen zo ontworpen te worden dat ze geotechnisch stabiel zijn onder statische en seismische laadomstandigheden, waaronder kans op erosie en de mogelijke impact daarvan op materiaalinsluiting. Er dienen minimale veiligheidsfactoren ontwikkeld te worden door middel van een op risico gebaseerde benadering.

Standaard inzake het beheer van afvalgesteente- en ertsbergvoorzieningen

- 3.1.10 Integratie van afvalbeheervoorzieningen voor vast en vloeibaar afval en/of verontreinigde grond binnen footprints van de voorzieningen voor afvalgesteente geschiedt op basis van een risicobeoordeling en in overeenstemming met wettelijke en sociale eisen. Specifieke ontwerpcriteria voor de voorzieningen dienen voorgeschreven te worden binnen het afvalbeheerplan (of soortgelijke plan).
- 3.1.11 Op risico gebaseerde ontwerpen dienen multidisciplinair geëvalueerd te worden en goedgekeurd te worden door de Global Practice leads voor Geotech & Hydrologie, Milieu, Verwerking en Metallurgie, Mijnengineering en Projecten.

3.2 Implementatie en beheer

- 3.2.1 Locaties dienen het WROSMP of soortgelijke plan, dat beoordeeld en bijgewerkt dient te worden wanneer vereist door wijzigingen in mijnplannen en in mineralogie van afvalgesteente/opgeslagen voorraden erts, die zouden kunnen leiden tot acid rock drainage of impact op de waterkwaliteit, of ten minste elke drie (3) jaar. Alle voorzieningen dienen beheerd te worden met gedefinieerde aansprakelijkheden, verantwoordelijkheden en de daarmee samenhangende competenties om identificatie en beheer van risico's te ondersteunen.
- 3.2.2 Het WROSMP of soortgelijke praktijken op de locatie dienen de gepaste methoden te omvatten om afval en erts te volgen naar hun bestemmingen. De locatie dient methoden te implementeren die gesteente op de juiste wijze identificeren om routes naar de bestemming te waarborgen die consistente resultaten opleveren in lijn met wettelijke, sociale en andere eisen. Deze praktijken dienen gepaste registratie te omvatten om de locatie, het volume en geochemische profiel van de opslagvoorzieningen voor afvalgesteente en erts te bepalen.

Operationele en HR-eisen om het WROSMP te implementeren, dienen opgenomen te worden in het lokale ondernemingsplan. Locaties dienen waar nodig training te verstrekken om de vereiste vaardigheden van en kennis over goede beheerpraktijken in de industrie en nieuwe technologieën op peil te houden.

- 3.2.3 Afvalbeheervoorzieningen zullen worden beheerd tijdens exploitatie en sluiting om de uitstoot van verontreinigende stoffen in het milieu via wegspoeling van de bovenste grondlaag, doorsijpeling bij de teen en infiltratie van grondwater te beperken.
- 3.2.4 Afvalverwijderingsvoorzieningen voor afvalgesteente en ertsbergen dienen zo geëxploiteerd en gesloten te worden dat ze geochemisch stabiel zijn, rekening houdend met fysieke en geochemische kenmerken van het afvalgesteente in overeenstemming met het WROSMP of soortgelijke plan (vergunnings-/licentie-eisen en wettelijke en sociale eisen) om de doelstellingen te bereiken zoals uiteengezet in het Sluitings- en Rehabilitatieplan voor de locatie. Het Sluitings- en Rehabilitatieplan dient erosie tot een minimum te beperken, terwijl gestorte materialen ingesloten moeten blijven en gewerkt moet worden aan het bereiken van het geplande landgebruik na de winningsactiviteiten.
- 3.2.5 Voorafgaande aan en tijdens constructie en exploitatie tijdens de gehele levensduur van de stortplaatsen voor afvalgesteente en erts, dienen een locatiespecifiek verandermanagementproces (NEM-IMS-STA-013 Standaard inzake verandermanagement) en een risicobeoordeling uitgevoerd te worden wanneer zich belangrijke veranderingen in het onderliggende ontwerp en de beheercriteria voordoen.

3.3 Prestatiecontrole

- 3.3.1 Locaties dienen de werkzaamheden van de voorzieningen voor bergen afvalgesteente en erts ten minste eenmaal per jaar tijdens de operationele levensduur te evalueren ten opzichte van het WROSMP of soortgelijke plan, en te bewaken tijdens de periode na sluiting, totdat sluiting en rehabilitatie is goedgekeurd door de regelgevende instantie.
- 3.3.2 Geotechnische bewaking van voorzieningen voor afvalgesteente en erts dient uitgevoerd te worden overeenkomstig het bewakingsplan om te controleren of de installatie gebouwd en geëxploiteerd wordt in overeenstemming met het ontwerp.
- 3.3.3 Afvalbeheervoorzieningen voor afvalgesteente dienen op erosie en algemene integriteit geïnspecteerd te worden na perioden van aanzienlijke regenval, zoals bepaald door de locatie en gedocumenteerd in het WROSMP of soortgelijke plan. Daarnaast dienen de omleidingsstructuren en

Standaard inzake het beheer van afvalgesteente- en ertsbergvoorzieningen

sedimentbeheersingsstructuren geïnspecteerd te worden om te waarborgen dat ze overeenkomstig het ontwerp functioneren. Voorzieningen dienen geïnspecteerd te worden na een aanzienlijke seismische activiteit.

- 3.3.4 Controle van het wegspoelen van de bovenste bodemlaag, doorsijpeling bij de teen en grondwaterputten rond afvalbeheervoorzieningen voor afvalgesteente wordt routinematig uitgevoerd in overeenstemming met de geplande controles in het WROSMP of soortgelijke plan. De resultaten van die evaluaties dienen een registratie te omvatten van de lijst van observaties/bevindingen en een registratie van wanneer deze gesloten worden. Deze documenten, samen met gedocumenteerde daadwerkelijke prestaties afgemeten tegen de nalevingscriteria (zoals geïdentificeerd in Newmonts Standaard inzake waterbeheer NEM-SER-STA-001 Standaard inzake waterbeheer) dienen routinematig, maar ten minste eenmaal per jaar, geëvalueerd te worden door het lokale en regionale management. Documenten dienen beheerd te worden in overeenstemming met de IMS-standaard.

4 TERMEN

Zie de woordenlijst van de S&ER-standaards en -richtlijnen voor definities.

- Acid rock drainage (ARD)
- Nadelige gevolgen
- Bingokaart
- Transporteren
- Karakterisering
- Sluiting
- Gelijktijdige rehabilitatie
- Ertsberg
- Verontreinigende stof
- Potentieel zuurvormend (PAG)
- Rehabilitatie
- Locatie
- Afvalgesteente
- Afvalbeheervoorziening voor afvalgesteente

5 REFERENTIES

1. Karakterisering van afvalgesteente voor Nevada Projects NNA-SOP-0062
2. INAP GARD-handleiding
3. Richtsnoer voor de karakterisering van gesteente en de analyse van waterbronnen voor mijnbouwactiviteiten, BLM 2010
4. NEM-SER-STA-001: Standaard inzake waterbeheer
5. NEM-SER-STA-002 Standaard inzake het beheer van residuen- en uitlooginstallaties
6. NEM-MIN-GDL-352 Geotechnische richtlijn inzake voorzieningen voor afvalgesteente
7. NEM-TES-GDL-402 Karakterisering van afvalbergen van mijnerts
8. NEM-TES-GDL-403 Richtlijn inzake het karakteriseren en testen van procesproducten en -afval
9. NEM-TES-GDL-408 – Geometallurgische richtlijn inzake de bepaling en verzameling van proefmonsters
10. NEM-SER-STA-001: Standaard inzake waterbeheer
11. NEM - Technische diensten - geologische standaards en richtlijnen
12. NEM-IMS-STA-013 Standaard inzake verandermanagement
13. NEM-MIN-GDL-301 Op mijnrisico gebaseerd ontwerp
14. NEM-SER-STA-003: Standaard inzake sluiting en rehabilitatie

Standaard inzake het beheer van afvalgesteente- en ertsbergvoorzieningen

6 DOCUMENTBEHEER

VERSIE	AUTEUR	GOEDGEKEURD DOOR	GOEDKEURINGSDATUM
1.0	Mark Wood	Beleids- en Normcommissie	21 maart 2014
1.1	Cynthia Parnow	Beleids- en Normcommissie	6 maart 2015
2.0	Scott Miller	Global Governance-commissie	21 september 2018
3.0	Mike Aire	Global Governance-commissie	12 februari 2020