

Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties

1 DOELSTELLINGEN

Deze Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties (de 'standaard') legt Newmonts minimale vereisten vast voor het ontwerp en beheer van residuenopslaginstallaties (TSF - tailing storage facilities) en uitlooginstallaties (HLF - heap leach facilities) om de volksgezondheid, flora en fauna, grondwater en/of oppervlaktewater te beschermen, ongecontroleerde lozingen in het milieu te voorkomen, procesvloeistoffen te beheren en eisen voor sluiting en teruggave op te stellen.

Het gebruik van deze standaard dient in overeenstemming te zijn met andere van toepassing zijnde standaards en richtlijnen binnen de functies geologie, processen, mijnengineering en S&ER, en omvat de elementen van de ICMM-positieverklaring inzake *Preventing Catastrophic Failure of Tailings Storage Facilities*. Locaties dienen alle toepasselijke wetten, voorschriften, vergunningen, licenties, externe standaards en andere toepasselijke en desbetreffende eisen te identificeren, evalueren en na te leven.

Een TSF omvat de collectieve constructies, componenten en uitrusting met betrekking tot het beheer van residuen en aanverwant water, met inbegrip van dammen en reservoirs, andere daarmee verband houdende faciliteiten en aanhorigheden. Een HLF omvat uitloogpads, procesoplossingsvijvers, transportleidingen voor oplossingen, applicatieapparatuur voor oplossingen, uitloogpadprocesinstallaties en procesoplossingskanalen.

2 TOEPASSINGSGEBIED

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 & ontwerp

3.1.1 De referentietoestand van het gebied moet worden geëvalueerd voorafgaand aan de situering en het ontwerp van de TSF en HLF door gekwalificeerde technische onderzoeken die zich richten op geografische en tijdelijke variaties in overeenstemming met de Investeringssysteemeisen per fase. Deze onderzoeken moeten minimaal de volgende onderdelen omvatten:

- | | |
|---|--------------------------|
| a) landgebruik | f) culturele hulpbronnen |
| b) oppervlakte- en grondwaterhydrologie | g) geologie |
| c) geochemie | h) seismische activiteit |
| d) klimaat | i) grond |
| e) flora/fauna | j) visuele esthetiek |

3.1.2 Tijdens het investeringsproces dient aangetoond te worden dat het projectteam voldoet aan het investeringsysteemonderzoek en de projecteisen per fase. Dit omvat de identificatie van alle kosten in verband met het ontwerp, de bouw, de uitvoering en de sluiting van de TSF of HLF om te waarborgen dat tijdens alle fasen van ontwikkeling en uitvoering voor de levensduur van de faciliteit voldoende bronnen beschikbaar zijn voor alle noodzakelijke operationele controles en de bewaking en evaluatie van de faciliteit.

3.1.3 Locaties dienen een TSF- en/of HLF-beheerplan of gelijkwaardig te ontwikkelen om de afgifte van potentiële verontreinigende stoffen in het milieu te beperken. Dit plan/deze plannen dient/dienen het volgende te omvatten:

Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties

- a) TSF of HLF beheerkader met ontwerp- en operationele criteria
 - b) Schema voor interne en externe audits en inspecties
 - c) Toepasselijke regelgeving, wettelijke en andere verplichtingen en eisen
 - d) Inventaris, beschrijving, karakterisering en beheermethodes voor TSF/HLF
 - e) Risicobeoordelingen, waaronder op risico gebaseerde ontwerpen en de stroomafwaarts aan de oevers gevestigde infrastructuur/gemeenschappen dienen in het beheerplan samengevat te worden
 - f) Instrumentatie, inspectie en locatie-specifieke controleplannen met kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) voor kritieke controles gebaseerd op resultaten van risicobeoordeling
 - g) Organisatiestructuur met duidelijk gedefinieerde rollen, verantwoordelijkheden, kwalificaties en trainingseisen voor alle personeel dat op de TSF en HLF werkt, onderhoud uitvoert, toezicht houdt of leiding geeft
 - h) Calamiteitenplannen (ERP's)
 - i) Analyseren en in kaart brengen van overstromingen
 - j) Gelijktijdige teruggave
- 3.1.4 Er dient een vloeistoffenbeheerplan (FMP - Fluid Management Plan) of gelijkwaardig ontwikkeld te worden dat zich richt op het oplossingsbeheer op basis van de probabilistische waterbalans op de gehele locatie met inbegrip van de TSF en HLF. De FMP zal drempelalarmniveaus en noodplannen identificeren tijdens de operationele, sluitings- en teruggavefasen.
- 3.1.5 Calamiteitenplannen en contactinformatie van de TSF en HLF dienen gedocumenteerd te worden in de ERP van de locatie en ontwikkeld te worden in samenwerking met het team Maatschappelijke Verantwoordelijkheid om te waarborgen dat alle mogelijke getroffen in het alarmeringssysteem opgenomen zijn. De noodprocedures van de TSF en HLF dienen jaarlijks geëvalueerd en periodiek getest te worden.
- 3.1.6 Alle locaties dienen een op risico gebaseerde beoordeling van de TSF- en HLF-ontwerpen uit te voeren om te waarborgen dat de volksgezondheid, waterbronnen en fauna voldoende beschermd worden in overeenstemming met wettelijke eisen en andere (vrijwillige) verplichtingen.
- 3.1.7 Op risico gebaseerde ontwerpen dienen door meerdere functies geëvalueerd te worden, inclusief de Global Practice leads voor Geotech & Hydrologie, Milieu, Processen, Mijnengineering en Projecten.
- 3.1.8 Waar cyanide-oplossingen aanwezig zijn, moet de TSF en HLF voldoen aan de eisen van de International Cyanide Management Code.
- 3.1.9 Overtollige TSF- en HLF-oplossingen die in het milieu geloosd moeten worden, dienen te voldoen aan de toepasselijke kwaliteits- en kwantiteitslimieten in overeenstemming met het stroomafwaarts bestemde nuttige gebruik.
- 3.1.10 Geochemische tests en karakterisering dienen op of voor plaatsing van een TSF of HLF uitgevoerd te worden. Daarnaast dienen geochemische tests en karakterisering uitgevoerd te worden voor grond- en steenmaterialen gebruikt voor de bouw van de TSF of HLF. Geochemische karakterisering moet worden uitgevoerd met behulp van een erkende methodologie voor zuur-base accounting (ABA).
- 3.1.11 Het ontwerp van TSF's en HLF's dient dusdanig te zijn dat ze geotechnisch stabiel zijn, met inbegrip van potentiële erosie en de potentiële impact daarvan op materiële insluiting.
- 3.1.12 Residuenoplossingen dienen $\leq 50\text{ppm}$ in zwak zuur scheidbaar (WAD) cyanide (CN) te bereiken of een lagere concentratie, zoals bepaald door wettelijke nalevingscriteria en/of andere op risico gebaseerde benadering bij het lozingspunt in de TSF.
- 3.1.13 TSF's dienen een composietliner-systeem te hebben bestaande uit een liner van grondmateriaal van ten minste 300 mm (12 inch) dik, met een permeabiliteit van 1×10^{-6} cm/sec of lager, afgedekt door een geosynthetische liner met een permeabiliteit van 1×10^{-11} cm/sec of lager. Het TSF composietliner-systeem moet doorlopen tot de maximale verwachte hoogte van de supernatantvijver tijdens de levensduur van de mijn. Daarboven is uitsluitend een liner van grondmateriaal vereist.

Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties

- 3.1.14 HLF's dienen een composietliner-systeem te hebben bestaande uit een liner van grondmateriaal van ten minste 300 mm (12 inch) dik, met een permeabiliteit van 1×10^{-6} cm/sec of lager, afgedekt met een geosynthetische liner met een permeabiliteit van 1×10^{-11} cm/sec of lager en uitgerust met een lekopvangen herwinningssysteem (LCRS - Leak Collection and Recovery System) en/of afwateringssysteem, zoals vereist naar aanleiding van een op risico gebaseerde beoordeling.
- 3.1.15 HFL-oplossingskanalen buiten de pad dienen een enkele geosynthetische liner te hebben met een permeabiliteit van 1×10^{-11} cm/sec of lager over de onderlaag met een permeabiliteit van 1×10^{-6} cm/sec of lager.
- 3.1.16 Procesvijvers en afwateringsvijvers en pompputten die normaliter procesoplossing bevatten tijdens de operationele fase (d.w.z. exclusief regenwatervijvers) moeten een dubbel liner-systeem hebben bestaande uit twee geosynthetische liners met een permeabiliteit van 1×10^{-11} cm/sec of lager, uitgerust met een LCRS tussen de dubbele liners.
- 3.1.17 Vijvers die gebouwd zijn voor onvoorzien overloop van procesoplossingen (d.w.z. eventvijvers die verband houden met HLF) dienen een composietliner-systeem te hebben met een liner van grondmateriaal van ten minste 300 mm (12 inch) dik met een permeabiliteit van 1×10^{-6} cm/sec of lager, afgedekt door een geosynthetische liner met een permeabiliteit van 1×10^{-11} cm/sec of lager. Overloopoplossingen in deze vijvers dienen verwijderd te worden overeenkomstig de FMP- en operationele vergunningen.
- 3.1.18 TSF's, HLF's en bijbehorende oplossingsopslag- en transportsystemen moeten worden ontworpen en gebouwd om overslag te voorkomen en bestand te zijn tegen een ontwerpstorm. De ontwerpstorm zal bepaald worden door middel van een op risico gebaseerde benadering met locatie-specifieke data of zoals anderszins bepaald door lokale regelgeving, afhankelijk van welke strenger is.
- 3.1.19 Overstromingen gegenereerd buiten een TSF en HLF moet worden omgeleid, weg van de installatie, tenzij goedgekeurd voor verzameling als suppletiewater. Tijdelijke en permanente regenwaterconstructies moeten worden ontworpen en gebouwd om de ontwerpstorm die bepaald en gedocumenteerd is door middel van de op risico gebaseerde benadering met locatie-specifieke data, of zoals anderszins gespecificeerd door lokale regelgeving, afhankelijk van welke strenger is, te transporteren.
- 3.1.20 Grondwatercontroleputten moeten stroomopwaarts worden geïnstalleerd om de referentietoestand tot stand te brengen, en stroomafwaarts om mogelijke lekkage van de TSF en HLF te controleren, gebaseerd op de hydrologie van het gebied en de hydraulische condities.
- 3.1.21 TSF's moeten piezometers bevatten die zijn ontworpen om de top van de oplossing die is opgebouwd in de dijk en in de residuen (indien van toepassing), te meten. Drempelniveaus en calamiteitenplannen voor de piezometers dienen in het TSF-beheerplan opgenomen te zijn.
- 3.1.22 Controle en documentatie van kwaliteitswaarborg/kwaliteitscontrole is vereist voor de bouw van TSF's en HLF's. Definitieve as-built documentatie met gerelateerde kwaliteitswaarborg- en kwaliteitscontrole rapportages dienen uitgevoerd te worden door een geregistreerd ingenieur of gelijksoortige functie en dienen op de locatie bijgehouden en bewaard te worden tijdens de levensduur van de locatie.

3.2 Implementatie en beheer

- 3.2.1 Alle TSF's en HLF's dienen kritieke controles op zijn plaats te hebben om aanzienlijke risico's te beperken. Risicobeoordelingen van faciliteiten dienen jaarlijks en bij grote mijlpalen uitgevoerd te worden.
- 3.2.2 Alle TSF's en HLF's dienen geleid te worden met vastgelegde verantwoordelijkheden en aanverwante bevoegdheden om de identificatie en het beheer van risico's te ondersteunen.
- 3.2.3 Voor en tijdens bouw en uitvoering dient een locatie-specifiek beheerproces ontwikkeld te worden en ten minste eenmaal per jaar herzien te worden.
- 3.2.4 Operationele en HR-eisen om het TSF en/of HLF-beheerplan te implementeren, dienen opgenomen te worden in het ondernemingsplan van de locatie. Locaties dienen zo nodig training te verstrekken om de vereiste vaardigheden en kennis van de beste beheerpraktijken in de industrie en van nieuwe technologieën op peil te houden.

Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties

- 3.2.5 Het TSF en HLF FMP of vergelijkbaar dient geïmplementeerd en jaarlijks, of wanneer zich aanzienlijke wijzigingen in het systeem voordoen, geëvalueerd en bijgewerkt te worden.
- 3.2.6 TSF- en HLF-waterbalansen dienen gedurende de werkzaamheden ten minste eenmaal per jaar bijgewerkt te worden om de verandering in mijnplannen, ertsgeochemie, verwerking en uitvoering te weerspiegelen. TSF's en HLF's dienen opgenomen te zijn in de probabilistische waterbalans in de gehele locatie.
- 3.2.7 Alle vijvers dienen te worden beheerd overeenkomstig de ontwerp- en operationele criteria.
- 3.2.8 De TSF dient zodanig te opereren dat de piezometrische top in de dijk en residuen beneden de drempelniveaus gehouden worden, zoals gespecificeerd in het TSF-beheerplan en ontwerprapport. Overschrijdingen van deze limieten dienen geregistreerd en aangepakt te worden op grond van een proces voor continue verbetering.
- 3.2.9 Als lozing nodig is, dient procesoplossing, inclusief residuenafwatering, te voldoen aan de van toepassing zijnde limieten op een aangewezen nalevingspunt en in overeenstemming met nuttig gebruik stroomafwaarts.
- 3.2.10 TSF dient volgens de eisen stofbeheersingsmaatregelen in te voeren om naleving van luchtkwaliteitscriteria te waarborgen.
- 3.2.11 Lozing van materialen anders dan residuen in de TSF of HLF dient compatibel te zijn met uitvoering en beheer van de faciliteit, te voldoen aan de wetten en vergunningen en de ontwerpen voor sluiting en teruggave niet in gevaar te brengen.
- 3.2.12 Locaties moeten het sluitings- en teruggaveplan implementeren inclusief het FMP of gelijkwaardig, om erosie en infiltratie te minimaliseren en tegelijkertijd insluiting van geplaatste materialen te behouden en na-mijn aangewezen grondgebruik realiseren.
- 3.2.13 De TSF en HLF dienen dusdanig beheerd te worden dat het milieu en de fauna worden beschermd, dat ze geotechnisch stabiel zijn en voldoen aan de eisen van de International Cyanide Management Code, aan vergunnings-/licentie-/regelgevings-eisen, en eventuele overige wettelijke eisen en vrijwillige verplichtingen.

3.3 Prestatiecontrole

- 3.3.1 Locaties moeten het gedetailleerde controleplan volgen voor TSF's en HLF's (inclusief grondwaterputten, afwateringssystemen, LCRS en lozingen in het milieu) en moeten doorgaan met controles tijdens de periode na sluiting van de mijn, tot de sluiting en teruggave is goedgekeurd door de betreffende autoriteit.
- 3.3.2 Locaties moeten TSF- en HLF-materiaalkarakterisering bewaken (bijvoorbeeld geochemie en ARD-potentie) gedurende de gehele levensduur om de ontwerpplannen te verifiëren.
- 3.3.3 TSF's en HLF's dienen zo nodig een Independent Tailings Review Board (ITRB) te hebben. De noodzaak voor een ITRB is gebaseerd op technische, maatschappelijke en/of politieke risico's zoals bepaald door Newmonts regionale en corporate management.
- 3.3.4 De ITRB dient een gedefinieerd handvest te hebben, met leden geselecteerd door een stuurcomité voorgezeten door de Regional SVP, en dient jaarlijks een beoordeling van de TSF uit te voeren en de resultaten daarvan aan het Executive Leadership te rapporteren.
- 3.3.5 Locaties moeten een inspectie uitvoeren van freeboard, dijken en blootgestelde gelinieerde gebieden om naleving van ontwerpparameters te verifiëren en onderhoud en/of reparatie uit te voeren zoals beschreven in het controleplan
- 3.3.6 Piezometers van dijken en residuen moeten routinematig, maar ten minste eenmaal per kwartaal in overeenstemming met het TSF-beheerplan, gemeten en geëvalueerd te worden door een hiertoe bevoegde en ervaren geotechnisch ingenieur.
- 3.3.7 Prestatiecontrole en –inspecties dienen minimaal als volgt uitgevoerd te worden:
 - a) Prestatiecontrole en –inspecties – dagelijks

Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties

b) Geotechnische evaluatie – jaarlijks door een bevoegde Onafhankelijke Senior Geotechnical Engineer

De resultaten van deze evaluaties dienen een registratie te omvatten van de lijst van observaties/bevindingen en een document met de datums dat deze afgesloten zijn. Deze rapporten, samen met gedocumenteerde daadwerkelijke prestaties afgemeten tegen de KPI's, zullen door het Executive Leadership routinematig, maar niet minder dan eenmaal per kwartaal, geëvalueerd worden. De gecreëerde documenten worden beheerd in Cintellate.

4 TERMEN

Zie de begrippenlijst van S&ER-beleid en -standaards voor definities.

- Transport
- Karakterisering
- Sluiting
- Kritieke controles
- Locatiebrede probabilistische waterbalans
- Procesvijver
- Teruggave
- Vloeistofbeheerplan
- Onafhankelijk
- Lekopvang- en Herwinningssysteem (LCRS)
- Locatie
- Afval

5 REFERENTIES

- Technische diensten – Standaard inzake de karakterisering en het testen van mijnerts, afval en voorraadbergen
- Standaard inzake grondbeheersing in dagbouw – NEM-TES-STA-003
- GARD Guide (Wereldwijde Gids voor Drainage van Zuur Gesteente, Internationaal Netwerk voor Voorkoming van Zuur)
- Geotechnische Richtlijn inzake uitloogbekleding – GDL-351
- Geotechnische Richtlijn inzake residueninstallaties – NEM-MIN-GDL-362
- Richtlijn inzake seismische criteria – NEM-MIN-GDL-363
- Geotechnische richtlijn inzake het indammen van water – NEM-MIN-GDL-361
- Richtlijn inzake op risico gebaseerd mijnontwerp – NEM-MIN-GDL-301
- Standaard inzake investeringen – NEM-INV-STA-001
- Standaard inzake sluiting en teruggave – NEM-SER-STA-002
- Standaard inzake waterbeheer NEM-SER-STA-001
- Standaards inzake geïntegreerd beheer (allemaal indien van toepassing)
- Cintellate Tool (modules risico, evenement, actie, inspectie)
- ICMM positieverklaring inzake het voorkomen van catastrofale storingen van residuenopslagfaciliteiten, december 2016

Standaard inzake het beheer van residuen- & uitlooginstallaties

6 DOCUMENTBEHEER

VERSIE	AUTEUR	GOEDGEKEURD DOOR	GOEDKEURINGSDATUM
1.0	Jim Dodd	Beleids- & normcommissie	21 maart 2014
1.1	Cynthia Parnow	Beleids- & normcommissie	6 maart 2015
2.0	John Lupo	Global Governance-commissie	22 september 2017
3.0	Briana Gunn	Global Governance-commissie	14 januari 2020