

Metaalverwijdering uit percolaat stortplaats

Percolaat afvalwater maakt deel uit van het afval op een stortplaats. Het afvalwater wordt gevormd door regenwater dat de stortplaats binnenkomt. De toenemende waterschaarste leidt steeds vaker tot discussie over de verdeling van water tussen de bevolking, landbouw, industrie en natuur. Waterbesparing wordt daarom in toenemende mate een prioriteit voor industrieën wereldwijd. Bedrijven van verschillende industrieën hebben als uitdaging om het waterverbruik op verschillende manieren zo laag mogelijk te houden.

Afvalsector

Afvalbedrijven hebben vaak een eigen biologische waterzuivering. Deze biologische zuivering zuivert het afvalwater dat afkomstig is van de vuilstort. Het water dat niet behandeld wordt of niet snel genoeg door de vuilstort loopt wordt vaak opgevangen in een bassin. Dit water bevat een hoge concentratie aan zware metalen, die niet verwijderd kunnen worden door de bestaande zuivering. Voor het milieu is het gunstig als deze zware metalen uit het afvalwater verwijderd worden.



Waterzuivering bij een afvalverwerker in Nederland

Stort percolaat

Wanneer water door afval sijpelt, bevordert dit het proces van afbraak door bacteriën en schimmels. Hierbij komen bijproducten van ontbinding vrij, waarbij alle beschikbare zuurstof wordt verbruikt. Zo ontstaat een zuurstofloze omgeving. Wanneer afval actief wordt ontbonden, stijgt de temperatuur, met als gevolg dat veel metaalionen oplossen in het evoluerende percolaat. Stortpercolaat kan worden omschreven als een oplossing van o.a. zware metalen (Pb, Ni, Cu, Hg, As).

Bodemassen

Na verbranding van afval blijven bodemassen over. De bodemassen worden gewassen. Het waswater wordt daardoor verzadigd met zware metalen.

Elektrocoagulatie

Cre@Aqua past elektrocoagulatie (EC) toe voor de behandeling van afvalwater. Elektrocoagulatie kent vele voordelen. Enkele voordelen:

1. Compacte opbouw, kleine "footprint"
2. Weinig chemicaliën (geen ijzer chloriden)
3. Inzet van platen met een laag voltage
4. Geen hogere productiekosten
5. Lage onderhoudskosten
6. Sterk concurrerend met klassieke systemen

EC is in staat om een groot deel van de vervuiling efficiënter uit het afvalwater te verwijderen.

Toepassing

Elektrocoagulatie heeft bewezen zeer efficiënt te werken op uitloogvloeistoffen van stortplaatsen. Het doel hierbij is het verwijderen van specifieke zware metalen uit het afvalwater die niet door de biologische waterzuivering verwijderd kunnen worden.



Een EC installatie voor een afvalbedrijf (25m³/uur)

Door EC als voorbehandelingsstap toe te voegen aan het behandelingsproces, kunnen stoffen uit het afvalwater worden verwijderd die normaal gesproken moeilijk te verwijderen zijn, zoals koper, nikkel en zink. Het afvalwater kan dan worden behandeld door de bestaande aerobe waterzuiveringsinstallatie. Door EC aan het proces toe te voegen, kunnen onnodige kosten (bijv. voor ijzerchloriden) worden vermeden.

Lozingsnormen

De lozingsnormen die Nederlandse afvalbedrijven moeten halen zijn opgesteld door Rijkswaterstaat. Dankzij de EC is het mogelijk om het water te zuiveren tot een niveau waarop het voldoet aan de lozingsnormen. De normen zijn als volgt:

| PARAMETER | Max. | Gemiddeld | Eenheid |
|-----------------|--------|-----------|---------|
| CZV | 540 | | mg/L |
| BZV | | 20 | mg/L |
| TSS | 240 | 120 | mg/L |
| Nitraat | | 60 | mg/L |
| Fosfaat | | 2 | mg/L |
| Som zw. metalen | 1 | | mg/L |
| Cadmium | 0,01 | | mg/L |
| Kwik | 0,0001 | | mg/L |
| Arseen | 0,05 | | mg/L |

“Wij sluiten de waterkringloop met de beste technologie”