

Mestverwerking op bedrijfsschaal volgens het Trevi-concept

► Biologische zuivering dunne fractie

Via centrifugatie of via scheiding met vijzelpers en nageschakelde bezinking wordt een dunne fractie bekomen waarin het fosforgehalte reeds verregaand gereduceerd is. De stikstof in de bekomen dunne fractie wordt vervolgens afgebroken in een biologische zuiveringsinstallatie, bestaande uit een nitrificatiebekken en een denitrificatiebekken (Figuur 1a). In een nabezinker wordt de biologisch gezuiverde dunne fractie vervolgens gescheiden in een slibfractie en een waterfractie. De slibfractie wordt gerecirculeerd naar de biologie of via de scheidingsinstallatie bij de dikke fractie gevoerd. De waterige fractie bevat nog ongeveer 0.5 à 1 kg/m³ N (regelbaar!) en P₂O₅ en kan worden uitgereden op het land. Omdat het ammoniumgehalte in de gezuiverde dunne fractie minimaal is (< 0.015 kg NH₄-N/ton), is dit een geurloze vloeistof.

Momenteel zijn in Vlaanderen een zestal biologische zuiveringsinstallaties volgens het Trevi-concept actief, met een gezamenlijke capaciteit van ± 70.000 ton/jaar. Tegen de zomer van 2003 zal de gezamenlijke verwerkingscapaciteit ± 300.000 ton/jaar bedragen. In wat volgt worden de belangrijkste redenen vermeld waarom deze klanten voor de Trevi-technologie kiezen.

De belangrijkste verwerkingskost van een biologische zuivering is de beluchting. Trevi maakt hier gebruik van platenbeluchting met een zeer grote zuurstofoverdracht (3 à 6 kg O₂/kWh in zuiver water). Er kan dus veel zuurstof worden ingebracht met een minimaal elektriciteitsverbruik. De beluchting wordt bovendien frequentiegestuurd in functie van het zuurstofgehalte.

Door de performante beluchting kan nog bij zeer hoge slibconcentraties worden gewerkt. Hierdoor kan de biologische zuiveringsinstallatie zeer compact worden gebouwd.

De biologische zuiveringsinstallaties worden volledig PLC-gestuurd en de werking kan van op afstand worden opgevolgd. De meeste klanten kiezen tevens voor een opvolgingscontract, wat betekent dat op maandelijkse basis een controlebezoek door Trevi wordt uitgevoerd.

Het totale stikstofverlies over de biologische zuivering onder de vorm van ammoniak en lachgas bedraagt 0.5 à 1.0%. Dit is ver beneden de maximale toelaatbare waarde van 15%. Uit recente olfactometrische metingen blijkt tevens dat de geur van de biologische zuivering minimaal is (98-percentiel van 1 ge/m³ op afstand van 10 à 20 m). De hinder voor de omgeving is dus minimaal tot onbestaande.

► Condensatiedroging dunne fractie

In 2002 werd door Trevi N.V. een condensatiedroger ontwikkeld en gebouwd (Varfome, Lendeledede: Figuur 1b). De condensatiedroger laat toe om op een milieuvriendelijke en emissiearme manier de dikke fractie te drogen tot een product met 95% DS-gehalte. Hiervoor wordt

warme en droge lucht door de dikke fractie gestuurd. De bekomen vochtige lucht wordt vervolgens afgekoeld tot onder het dauwpunt, waardoor condensvorming optreedt. De ontvochtigde lucht wordt vervolgens opnieuw opgewarmd en door de dikke fractie gestuurd. Deze cyclus wordt herhaald tot het gewenste DS-gehalte is bereikt. Naast het vocht wordt door de condensatiestap ook ammoniak uit de circulatieluchtstroom verwijderd. Het NH_3 -houdend condensaat wordt samen met de dunne fractie gezuiverd in de biologische zuivering. Voordelen van dit concept zijn:

- minimale NH_3 -verliezen
- DS-gehalte kan op maat worden ingesteld
- compacte installatie die verwerking van de dikke fractie op bedrijfsschaal mogelijk maakt
- eindproduct voldoet aan de bezemrichtlijn



Figuur 1. Biologische zuiveringsinstallatie voor de dunne fractie (links) en condensatiedroging voor de dikke fractie (rechts), beide volgens de Trevi-technologie