

Zuivering van dunne fractie van varkensmest tot loosbaar effluent

In hoofdstuk 1 wordt gesteld dat tot op heden geen enkele (combinatie van) techniek(en) er in slaagde om de dunne fractie van varkensmest te zuiveren tot een effluent dat kan worden geloosd in het oppervlaktewater. De bouw van de mestverwerkingsinstallatie van Danis N.V. te Izegem brengt hierin verandering!

Klassiek wordt getracht om de dunne fractie van varkensmest loosbaar te maken door gebruik te maken van membraantechnieken (ultrafiltratie, inverse osmose) of indampstechnieken. Indien deze technieken worden toegepast op de onbehandelde dunne fractie, zijn veelal diverse nageschakelde polishing stappen vereist om de lozingsnormen te bereiken. Voornamelijk de lage lozingsnorm voor stikstof (15 ppm) en COD (125 ppm) vormen hier het struikelblok. Naast de werkingskost neemt hierdoor ook het volume aan 'te verwerken' reststromen sterk toe.

Op basis van hun ervaring in de waterzuivering ontwierp Trevi N.V. een (inmiddels geoptimaliseerd) mestverwerkingsstelsel waarmee zuivering tot loosbaar effluent effectief mogelijk is door middel van de optimalisatie in samenwerking met Danis N.V. De eerste stap hierbij is een ver doorgedreven biologische zuivering, waarin alle vluchtige organische en anorganische componenten in de dunne fractie worden verwijderd. Cruciaal hierbij is een perfecte nitrificatie. Via de fijnbellige en performante Trevi-beluchting zijn $\text{NH}_4\text{-N}$ -concentraties beneden 5 ppm perfect haalbaar. De biologisch gezuiverde dunne fractie wordt vervolgens ingedampt en terug gecondenseerd volgens een energiezuinig proces. Door de heel beperkte hoeveelheid vluchtige organische en anorganische componenten in het biologisch effluent zal de indamper bijna uitsluitend water verdampen en na stripping wordt een zuiver en loosbaar condensaat bekomen. De techniek is in die mate milieuvriendelijk dat ook geen zuren dienen toegevoegd te worden aan het biologisch effluent teneinde een loosbaar condensaat te bekomen. Het bekomen condensaat is van die kwaliteit dat gebruik als proceswater perfect mogelijk is.

In de zomer van 2001 werden op het bedrijf van Danis te Izegem pilootproeven uitgevoerd volgens voornoemd concept. Dit liet toe om de werkomstandigheden en procesvariabelen voor een optimaal zuiveringsrendement vast te leggen en om de haalbaarheid van een grootschalig project in te evalueren en te realiseren.

Na het bekomen van de vereiste vergunningen werd in een eerste fase te Izegem een installatie gebouwd met een zuiveringscapaciteit van ± 27.000 ton dunne fractie op jaarbasis (opgestart maart 2002). Deze installatie draait momenteel reeds meerdere maanden op regime en het bekomen effluent voldoet aan alle vereiste lozingsnormen. In een tweede fase zal de capaciteit worden opgedreven voor de verwerking van ± 160.000 ton dunne fractie op jaarbasis. De opstart hiervan is voorzien voor maart 2003.

De sterke punten van dit mestverwerkingsprocédé is dat de technieken bewezen zijn. Bovendien wordt zowel voor de biologische zuivering als voor de indamping gekozen voor energiezuinige en performante uitvoeringen. Dit verhaal toont aan dat mestverwerking met zuivering tot loosbaar effluent wel degelijk mogelijk en betaalbaar is.