

TREVI NIEUWSBRIEF

Voorwoord

Beste,

In onze vorige nieuwsbrief informeerden we u over de mogelijkheden om stallucht of lucht afkomstig van mestverwerkingsinstallaties te zuiveren door middel van een chemische of een biologische luchtwasser. In bepaalde situaties is enkel de verwijdering van ammoniak onvoldoende. Composteerinstallaties, mestdrogers, etc. dienen naast ammoniakverwijdering ook de geur die vrij komt via de ventilatielucht te bestrijden. Hiertoe is biofiltratie de meest geschikte methode. In deze nieuwsbrief leggen wij u graag het werkingsprincipe van een biofilter uit.

Daarnaast vindt u in deze nieuwsbrief een artikel omtrent de mogelijkheden om Vlif-steun te verkrijgen voor de bouw van een zure of biologische wasser bij uw varkensstal.

Tot slot geven wij u een overzicht van de proefresultaten van de biologische luchtwasser die in december 2004 opgestart werd op het landbouwbedrijf Goethals te Assenede.

Wij wensen u een mooi en zonnig voorjaar toe,
Het Trevi-Team



Foto: Full-scale biofilter

BIOLOGISCHE GEURBEHANDELING

In de vorige editie van onze nieuwsbrief werd uiteengezet hoe ammoniak met een chemische of biologische wasser efficiënt en vrij eenvoudig uit stallucht kan verwijderd worden. Er werd echter ook opgemerkt dat naast het ammoniak slechts een (klein) deel van het totale pakket aan geurstoffen zal verwijderd worden. Zo zullen vluchtige vetzuren als boter- en propionzuur (typisch bij mestgeur, lage geurdrempel) in mindere mate uitgewassen worden.

Voor bedrijven die naast NH_3 -emissies ook met geurhinder te kampen hebben (bv. ventilatielucht van droogtunnels of composteerhallen) biedt TREVI N.V. eveneens een pasklare oplossing. Jarenlange ervaring heeft aangetoond dat **biofilters** hier uitermate geschikt zijn als zuiveringstechniek. Bij de door TREVI N.V. reeds gebouwde of opgevolgde biofilterinstallaties worden in de praktijk geurverwijderingsefficiënties tot 90% en hoger behaald. Geurvrachten uit bv. een composteerhal kunnen zodanig teruggebracht worden dat door omwonenden geen hinder meer ondervonden wordt.

Bij biofiltratie worden door biologische afbraakprocessen verontreinigingen (zoals bv. geurhoudende stoffen, NH_3 , maar ook VOC's, ...) uit een luchtstroom verwijderd. Een biofilter bestaat uit een gepakt bed (met soms meerdere lagen) waardoor de luchtstroom wordt geleid. Dit bed bestaat doorgaans uit natuurlijke vulmaterialen als schors, wortelhout, compost, ... of een mengsel hiervan. Op dit biofiltermateriaal groeien van nature allerhande bacteriën en schimmels. De componenten in de luchtstroom worden na transport doorheen een dun waterlaagje op het filtermateriaal gehecht en worden daar door de micro-organismen afgebroken. De zuurstofvoorziening gebeurt via de luchtstroom, terwijl de resterende nutriënten die de micro-organismen nodig hebben geleverd worden door het biofiltermateriaal.

Doordat in een biofilter levende micro-organismen de geurende verbindingen afbreken, is het belangrijk om voor hen een goede omgeving te creëren. Hierbij zijn dan vnl. de temperatuur, zuurtegraad (pH) en vochtigheid parameters waar aandacht aan moet worden besteed. Zo is de temperatuur in de biofilter best niet hoger dan 40°C en is de zuurtegraad bij voorkeur neutraal ($\pm \text{pH } 7$). Om een voldoende vochtige luchtstroom (vrijwel waterverzadigd) te krijgen is het vaak aangewezen om deze eerst doorheen een luchtbevochtiger te sturen. Daarnaast moet de luchttoevoer vrij continu zijn en mag de luchtstroom niet met uitzonderlijk hoge concentraties aan af te breken componenten zijn beladen ($< 1 \text{ g/m}^3$). Deze voorwaarden vormen doorgaans geen belemmering bij

afzuiging van geurhoudende lucht uit droogtunnels, stallen of composteerhallen.

Biofilters zijn eenvoudige constructies met lage investerings- en werkingskosten en zijn geschikt voor de behandeling van grote debieten. Wel is een relatief grote oppervlakte nodig en dient het dragermateriaal periodiek (om de 2 à 4 jaar) te worden vervangen. Er is weinig afvalwater (percolaatwater) en weinig afvalmateriaal (oud bedmateriaal). De drukval over de biofilter is relatief laag (100 à 500 Pa), zodat de energiekost van de ventilator niet te hoog oploopt.



Foto: Piloott-biofilter

TREVI N.V. beschikt over enkele pilootinstallaties zodat, vooraleer wordt overgegaan tot een definitieve installatie, kan onderzocht worden of een biofilter inderdaad de verwachte geurreductie zal brengen. Tijdens een testperiode van enkele maanden kunnen in de pilootbiofilter de bedrijfsspecifieke omstandigheden goed worden ingeschat, zodat de full-scale biofilter volledig op maat kan worden ontworpen. De uitvoering van dit ontwerp kan dan gebeuren in beton of containermodules.

De praktijk heeft uitgewezen dat biofilters eveneens geschikt zijn om lage concentraties aan ammoniak te verwijderen. Al te vaak wordt gevreesd voor een verzurend effect van de ammoniakafbraak. Uitgebreid onderzoek en ervaring van TREVI N.V. bij bestaande installaties heeft echter uitgewezen dat, mits een goede opvolging van de biofilter, deze vrees onterecht is. Een groot deel van de ammoniak zal immers gevangen worden onder de vorm van een zout (ammoniumnitraat, NH_4NO_3), welk op het biofiltermateriaal achterblijft.

Voor de afzuiging van zwaar met NH_3 en geur beladen lucht (bv. stallucht) kan een totaalpakket uitgewerkt worden. In een eerste stap zal de ammoniak (en een deel van de geur) uitgewassen worden met een zure of

biologische wasser. De geurlast kan dan in een tweede stap met een biofilter behandeld worden.

U kan u ons steeds vrijblijvend contacteren voor meer informatie over biofilters of gaswassers.

VLIF-STEUN VOOR DE BOUW VAN EEN ZURE OF BIOLOGISCHE WASSER

Het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) voorziet de mogelijkheid om 20 tot 40% steun te geven bij de bouw van emissiearme stallen. Voorwaarden zijn ondermeer dat de aanvrager landbouwer in hoofdberoep is en dat de facturen maximaal 6 maanden oud zijn. Ook vennootschappen kunnen steun krijgen als ze aan bepaalde voorwaarden voldoen.

De steun wordt uitbetaald als kapitaalpremie in schijven (indien er niet geleend wordt) of als rentesubsidie. Indien de waarde van de rentesubsidie over de looptijd lager is dan de kapitaalpremie, wordt dit gecompenseerd, zodat er geen verschil is tussen beide manieren van subsidie.

Voor de tussenkomst bij de bouw van ammoniak emissiearme stallen moet er een onderscheid gemaakt worden tussen grondgebonden en niet grondgebonden bedrijven.

Grondgebonden bedrijven zijn deze bedrijven die per 25 zeugen en per 30 vleesvarkens één ha grond hebben. Deze bedrijven krijgen 40% steun bij de bouw van een emissiearme stal.

Bij niet-grondgebonden bedrijven varieert de steun voor de bouw van een emissiearme stal tussen minimaal 20% en maximaal 28.6%. Dit cijfer van 28.6% is afgeleid uit de voorwaarde dat tot maximaal 40% van de meerprijs voor een emissiearme stal wordt vergoed ($40 : 140 = 28.6$). Voor een stal voor vleesvarkens is het normbedrag vastgelegd op 300 EUR per plaats. Als niet grondgebonden bedrijf kan hier dus voor de investering in een emissiearme stal maximaal 120 EUR VLIF-steun gekregen worden (voor zover deze

meerinvestering met recente facturen effectief kan worden aangetoond).

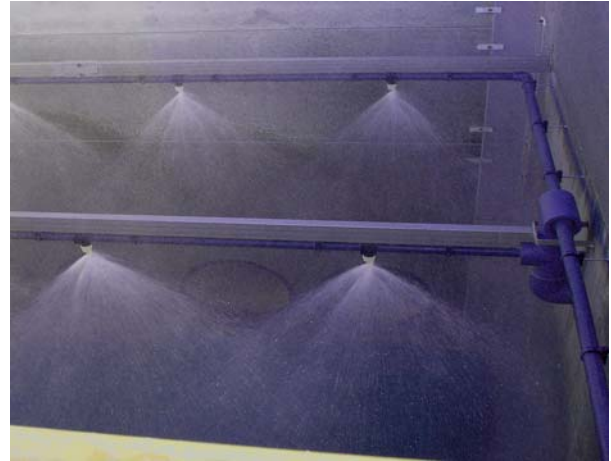


Foto : bovenaanzicht luchtwasser Goethals

We maken hieronder de berekening voor een niet-grondgebonden varkensbedrijf dat een nieuwe stal bouwt voor 500 mestvarkens en hiervoor kiest voor een zure luchtwasser. Voor deze stal wordt een normbedrag van 150 000 EUR gerekend (300 x 500). De Vlif-steun voor het centraliseren van de lucht en de uitvoering van de luchtwasser varieert hier tussen 37 500 en 60 000 EUR. De investering voor een zure luchtwasser voor een debiet van 30 000 m³/h wordt geraamd op ± 25 000 EUR, zodat de landbouwer aldus nog een behoorlijk bedrag ter beschikking heeft voor de centralisatie van de lucht. Indien de landbouwer een biologische mestverwerkingsinstallatie op zijn bedrijf heeft, is de keuze voor een biologische luchtwasser meer aangewezen, aangezien hiervoor de investerings- en werkingskost lager is.

BIOLOGISCHE WASSER : PROEFRESULTATEN

Recent werd op het landbouwbedrijf Goethals te Assenede de biologische luchtwasser opgestart voor de zuivering van de stallucht afkomstig van 3000 mestvarkens. Daarnaast wordt ook de ventilatielucht van de hal waar de centrifuge opgesteld staat en de opslag van de dikke fractie in gebeurt gezuiverd door middel van deze biologische luchtwasser.

De luchtwasser functioneert in combinatie met de biologische Trevi-mestverwerkingsinstallatie. Om de

met ammoniak beladen lucht te wassen wordt slib uit de biologische zuivering gebruikt als waswater. De verversing van het slib in de wasser gebeurt op basis van de pH. Door de opname van ammoniak stijgt de pH van het waswater. Er dient dus op regelmatige basis vers slib toegevoerd te worden naar de wasser om de pH van het waswater voldoende laag te houden. Het opgeloste ammoniak wordt verwijderd in de biologische mestverwerking.

Het ammoniak-verwijderingsrendement van de wasser wordt bepaald door diverse factoren: de pH van het waswater, de vloeistofsnelheid van het waswater in de wasser en de luchtsnelheid doorheen de wasser zijn de belangrijkste parameters.

De biologische luchtwassers worden voldoende groot gedimensioneerd zodat de luchtsnelheid in de wasser voldoende laag is. Dit resulteert enerzijds in een goede ammoniakverwijdering en anderzijds in een beperkte drukval over de wasser.

De pH van het waswater wordt bij voorkeur zo laag mogelijk gehouden. Toch worden bij pH 8 nog steeds NH₃-verwijderingsrendementen opgetekend van 90%.

Verder dient ook aandacht geschonken te worden aan de juiste vloeistofsnelheid in de wasser. Bij een te groot

vloeistofdebiet wordt onnodig veel waswater verpompt wat aanleiding geeft tot een hoger energieverbruik. Een te laag vloeistofdebiet resulteert in een verminderd wasrendement.

Doordat de biologische wasser geen toevoeging van zuur behoeft en er bijgevolg ook geen kost is voor de afzet van spuiwater afkomstig van de wasser, biedt de biologische wasser een voordelig alternatief om emissie-arm te bouwen.

Trevi bouwt momenteel een tweede luchtwasser in combinatie met een biologische Trevi-mestverwerkingsinstallatie. Deze luchtwasser heeft een capaciteit om de lucht te wassen van 2700 mestvarkens.

OVERZICHT REALISATIES

Project	Capaciteit (m³ mest/jaar)
REEDS GEREALISEERD	
Tolpe, Eernegem	10 000
Varfome, Ledegem	2 000
Danis, Izegem	40 000
Jaltho, Merksplas	11 000
D'Hoore, Ardoeie	10 000
Van Wonterghem, Aalter	4 000
Tolpe, Zedelgem	10 000
Van Thillo, Hoogstraten	9 000
Leenaerts, Hoogstraten	10 000
Vermeiren, Hoogstraten	4 000
Snels, Hoogstraten	8 000
Schrauwen, Wuustwezel	5 000
Danis, Izegem	160.000
Staelens Gistel	10 000
Pillaert, West-Vleteren	10 000
Lafaut, Rumbeke	10 000
Goethals, Assenede	12 000
Decaigny, Izegem	5 000
IN VOORBEREIDING	
Boddez, Maldegem	13 000
Coopman, Lo-Reninge	14 000

CONTACT



TREVI NV

DULLE-GRIETLAAN 17/1

9050 GENT-BRUGGE

TEL. : 09/220.05.77

FAX. : 09/222.88.89

www.trevi-env.com

CONTACT:

JEROEN DEBRUYNE

jdebruyne@trevi-env.com

NIEUWSBRIEF ONTVANGEN?

Deze **nieuwsbrief** kan u op eenvoudig verzoek toegestuurd worden. Geef ons uw coördinaten door en wij nemen u op in ons adressenbestand.