

# Decentrale Stankbestrijding: de energiezuinige manier van stankbestrijding!

Al langere tijd bestrijden droge fysisch chemische geurfilters stank bij vooral pompstations. Door gebruik te maken van decentrale stankbestrijding kunnen we nu ook op hele waterzuiveringen de stank bestrijden. Het principe dat aan decentrale stankbestrijding ten grondslag ligt, is de stank bestrijden met fysisch chemische geurfilters daar waar die ontstaat, bij de bron. Deze filters zijn gevuld met een chemisorptiemedium dat gasen verwijdert door een chemische reactie aan te gaan. In vergelijking met de traditionele centrale stankbestrijdingssystemen heeft dit principe een aantal voordelen: het is flexibeler, veiliger, energiezuiniger en goedkoper door de zeer eenvoudige systeem lay-out. In dit artikel wordt ingegaan op het principe en deze voordelen van decentrale stankbestrijding.

## DECENTRALE STANKBESTRIJDING VERSUS CENTRALE SYSTEMEN

In de traditionele stankbestrijdingssystemen wordt de stank van verschillende bronnen verzameld en naar een centraal filter geleid. Via een uitgebreid leidingstelsel wordt de lucht naar een gaswasser, biologisch of lavafilter of een filter met actieve kool afgezogen, waar de stank wordt verwijderd. Het is erg moeilijk om de juiste hoeveelheid lucht van elke bron naar de centrale filter te transporteren. Het leidingstelsel is meestal voorzien van regelkleppen en afsluiters, maar toch wordt er nog vaak onnodig veel lucht aan de bron onttrokken. Het gevolg is dat de exploitatiekosten hoger zijn dan nodig is.

Bij decentrale stankbestrijding worden eenvoudige compacte fysisch chemische filters bij iedere bron geplaatst, afgestemd op het soort gas en de concentratie ervan. Een eenvoudig en ongecompliceerd zuiveringssysteem maakt de lange luchtleidingen van de bron naar de filter overbodig. Met decentrale stankbestrijding is het veel



eenvoudiger om precies zo veel lucht te filteren als nodig is, waardoor het verbruik van filtermedia beperkt wordt.

Door heel specifiek per locatie de gassen die stank veroorzaken uit de lucht te filteren, werkt het stankbestrijdingssysteem optimaal en zijn de kosten lager. De gebruiker betaalt alleen voor filters die gassen neutraliseren die de bron ook daadwerkelijk uitstoot.

Decentrale stankbestrijding is bovendien een heel flexibele manier van stankfiltratie. Het nadeel van een centraal systeem is dat het moeilijk is om het systeem te veranderen en/of uit te breiden zonder de luchtbalans te verstoren. Met decentrale stankbestrijding verandert het bestrijdingssysteem mee met een veranderende stanksituatie. Door de daadwerkelijke emissies te meten kunnen nieuwe bronnen of bronnen die niet werden verwacht in de ontwerpfase eenvoudig met een extra filter onschadelijk worden gemaakt.

Met een centraal systeem heeft het uitvallen van de centrale filter door een storing of onderhoud ernstige gevolgen. De stank komt in de omgeving vrij en de omwonenden ondervinden stankoverlast. Met decentrale stankbestrijding is het systeem veel minder kwetsbaar. Als er een filter uitvalt, komt alleen de stank van een enkele bron vrij en blijven de gasconcentraties vaak onder de limiet, waardoor de omwonenden geen of minder overlast ondervinden.

Bij decentrale stankbestrijding gaan we er ook vanuit dat niet alle gassen verwijderd worden, maar dat de stankemissie ervan beheerst wordt. In afgesloten ruimten waar een bron is, is het vaak voldoende om een lichte onderdruk te creëren, waardoor stank niet meer kan ontsnappen. Hiervoor hoeft slechts een kleine hoeveelheid lucht (100 – 200 m<sup>3</sup>/uur) aan de ruimte onttrokken te worden. Wanneer ruimten helemaal luchtdicht afgesloten kunnen worden, volstaat zelfs een passief ontluchtingsfilter. Alleen wanneer de druk in de ruimte te hoog of te laag wordt, zal er lucht door dit filter gaan.

Deze passieve of actieve oplossing kan goed worden toegepast bij bijna alle bronnen op een waterzuivering. In een waterzuiveringsinstallatie zijn vaak vijf of zes plekken waar gassen vrijkomen bij het behandelen van afvalwater. De stank wordt veroorzaakt door verschillende gassen zoals waterstofsulfide, mercaptanen, dimethyldisulfide en vluchtige organische stoffen. Het verschilt per bron welke gassen worden uitgestoten en ook de concentraties lopen uiteen.

### **De voorbehandeling**

De inlaatroosters, zandfilters en vetfilters hebben allemaal te maken hebben met een hoge stankoverlast. Deze kan vaak voorkomen door een afdekken en door lichte afzuiging (100-200 m<sup>3</sup>/uur) een onderdruk te creëren. Hierdoor kan de lucht met stank niet meer vrijkomen in de omgeving.

### **Voorbezinktank**

Bij de voorbezinktank ontstaat de stank vooral bij de overstort. Dit is de plek waar het water zich met de lucht mengt. In plaats van de hele tank af te dichten, kunnen we volstaan met het afdichten van de enkel de overstort. Een passief stankfilter volstaat vervolgens om de lucht die vrijkomt door de waterverplaatsing te reinigen.



### **Slibverwerking**

Wanneer een afgesloten slibtank gevuld wordt, moet deze ontlicht worden. Deze lucht bevat veel gassen als  $H_2S$  en mercaptanen en moet dus gereinigd worden. Ook bij overdrukventielen kan lucht vrijkomen met hoge concentraties stinkende gassen. Ook hier volstaat al een zelfademend stankfilter.

### **Pompstations**

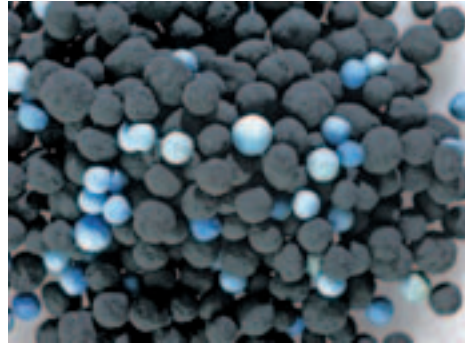
Voor rioolgemalen, pompstations en bergbezinkbazins, is het door ruimtegebrek vaak moeilijk om een bio- of lavafilter te installeren. Compacte fysisch chemisch stankfilters zijn de ideale oplossing voor dit probleem.

## **SAMENSTELLING VAN DE STANKFILTERS**

De basis van chemisorptie media is aluminiumoxide, geïmpregneerd met verschillende substanties al naar gelang het gas dat afgevangen moet worden.

In de meeste fysisch chemisch filters wordt een combinatie van Odorcarb II en Odormix SP gebruikt. De Odorcarb Ultra verwijdert de meeste waterstofsulfide en andere organische gassen. De Odormix SP oxideert de overige gassen en de resterende waterstofsulfide. Door de combinatie van deze filtermedia, wordt gebruik gemaakt van de grote afvangstcapaciteit van Odorcarb Ultra en het brede afvangstpectrum van Odormix SP. Wanneer ammoniak een bijdrage levert aan de stankproblemen, zoals vooral vaak voorkomt bij slibverwerking, wordt Odorcarb AM aan het filter toegevoegd.

Het type filtersysteem wat gebruikt wordt, is gebaseerd op ronde filtervaten die met los medium of mediazakken gevuld worden. De ronde vorm geeft een betere luchtverdeling over het filtermedium en voorkomt dat de lucht langs het filter heen gaat (bypass). Deze systemen kunnen uitgevoerd worden in HDPE en



RVS. De capaciteit van zo'n systeem kan uiteenlopen van 100 m<sup>3</sup>/uur tot meer dan 1000 m<sup>3</sup>/uur. Ook zijn er modulaire- en diep-bed systemen mogelijk tot capaciteiten van 17.000 m<sup>3</sup>/uur.

### **SPECIALE KENMERKEN**

De samenstelling van de fysisch chemisch filters resulteert in een aantal voordelen in vergelijking met de ad- en absorptie filtersystemen. Een belangrijk voordeel is de veiligheid. Traditionele filters slaan gassen op door middel van adsorptie in de korrel. Het nadeel van deze methode is dat de gassen soms weer vrijkomen (desorptie). Dit kan gebeuren gedurende bedrijf of als de materialen in het filter vervangen worden. In de droge chemische filters worden de gassen omgezet in onschadelijke zouten: dit proces heet chemisorptie. Het grote voordeel van deze methode is dat chemisorptie onomkeerbaar is. Verwijderde gassen kunnen dus niet opnieuw vrijkomen.

Een ander voordeel van de chemische droogfilters is dat de gebruikte materialen zo goed als onbrandbaar zijn. Onder normale omstandigheden is zelfontbranding uitgesloten. De filters zijn relatief eenvoudig te onderhouden. Het service-interval is meestal ongeveer een jaar.

### **CONCLUSIE**

Geconcludeerd kan worden dat droge fysisch chemische stankfilters een goed alternatief zijn voor traditionele systemen voor de bestrijding van stank. Decentrale stankbestrijding heeft als voordelen dat het flexibel, veilig en eenvoudig in het onderhoud is en lagere energie- en investeringskosten met zich meebrengt. Voor waterzuiveringsinstallaties en afvalwaterpompstations is dit dus een effectieve, kostenefficiënte en milieuvriendelijke manier om stankproblemen op te lossen.

*H.G. Corèl,  
Twin Filter*