nieuws

Eenvoudige ingrepen verhogen performantie luchtwassers

nieuws

De werking van chemische en biologische luchtwassers, die al sinds 2004 verplicht zijn in Vlaanderen in alle nieuwe gangbare varkens- en pluimveestallen, kan verbeterd worden door zeer geregeld onderhoud en herkalibrering. Een doorgedreven opleiding voor boeren om de installatie beter te begrijpen en samen met de installateur beter te onderhouden, is daarom aangeraden. Dat concludeert Caroline Van der Heyden in haar UGent/ILVO-doctoraat over de efficiëntie van ammoniakverwijdering bij luchtwassers.

3 JANUARI 2018 – LAATST BIJGEWERKT OM 14 SEPTEMBER 2020 14:43

Lees meer over:
pluimveehouderij



De werking van chemische en biologische luchtwassers, die al sinds 2004 verplicht zijn in Vlaanderen in alle nieuwe gangbare varkens- en pluimveestallen, kan verbeterd worden door zeer geregeld onderhoud en herkalibrering. Een doorgedreven opleiding voor boeren om de installatie beter te begrijpen en samen met de installateur beter te onderhouden, is daarom aangeraden. Dat concludeert Caroline Van der Heyden in haar UGent/ILVO-doctoraat over de efficiëntie van ammoniakverwijdering bij luchtwassers.
Via zowel Europese als regionale regelgeving omtrent luchtkwaliteit is de jongste decennia de druk verhoogd om ook emissies uit de veehouderij verder te beperken en de impact van de individuele varkens- en pluimveebedrijven op de omgeving te beheersen. Sinds 2004 verplicht Vlaanderen dat alle nieuwe niet-biologische varkens- en pluimveestallen worden uitgerust met een ammoniakemissiearm luchtwassysteem. Veehouders plaatsen daarom een chemische of biologische luchtwasinstallatie. In beide categorieën zijn er tientallen systemen en merken op de markt.
Al deze systemen verwijderen ammoniak en andere vervuilende stoffen zoals geur en fijn stof, uit de uitgaande stallucht door absorptie in aangezuurd water en navolgende chemische en/of biologische omzettingen. Via het doctoraat van Van der Heyden is in Vlaanderen nu voor het eerst een rekenmodel opgesteld dat de aparte factoren kan isoleren die de uiteindelijke netto luchtwassing in varkensstallen bepalen. Bovendien werd een unieke testinstallatie voor luchtwassing ontwikkeld waarin gevarieerd kan worden met zuurtegraden, instellingen, debieten, diktes van waspakketten, enz. “Beide tools zijn zowel gecombineerd als apart handig voor verder wetenschappelijk onderzoek, voor het beleid en voor ontwikkelaars van luchtwassers”, klinkt het.
Via meetcampagnes en modelsimulaties is de onderzoeker er ook in geslaagd om de invloed van de ingaande luchtcondities en het ontwerp en sturing van de installatie op de luchtwasserperformantie na te gaan. “Dat heeft geleid tot een vrij logisch resultaat: een verhoogd ventilatiedebiet resulteert in een verlaagde verwijderingsefficiëntie van ammoniak als gevolg van een verminderde verblijftijd in de installatie. De ingaande luchttemperatuur heeft dan weer weinig invloed op de efficiëntie”, aldus Caroline Van der Heyden. “Door met de juiste debieten te werken kan de performantie van de chemische luchtwassing dus omhoog.”

Uit literatuur blijkt dat chemische luchtwassers momenteel al in staat zijn om percentages ammoniak te capteren uit de lucht tot 95 procent. Bij de biologische luchtwassing zit men nu maximaal aan 80 à 85 procent. Eveneens is duidelijk dat er in beide systemen ook belangrijke hoeveelheden fijn stof en geurpartikels worden verwijderd tijdens de wassing. “Dat viel buiten het bestek van dit doctoraat maar de optimalisering van een gecombineerde luchtwassing is wel een blijvende uitdaging voor verder onderzoek”, vinden de promotoren.

Bij de biologische luchtwassers bestudeerde Caroline Van der Heyden het ammoniakverwijderingsrendement in functie van de zuurtegraad en de stikstofcomponenten in het waswater. Het effect van nitrificatie op deze twee parameters kon ze identificeren via modelsimulaties en metingen. Een belangrijke vaststelling is het risico dat biologische installaties tussen twee en vijf procent van de ammoniak kunnen omzetten in lachgas, een schadelijk broeikasgas. En dat ze kunnen verzuren. De precieze oorzaak is nog onbekend, maar het euvel is wel te voorkomen door een controlesysteem met zuur- en basedosering in te bouwen, maar dat verhoogt de operationele kosten en is dus minder wenselijk voor de praktijk.

Een andere strategie om de werking van een biologische luchtwasser te verbeteren is het inoculeren van biologische wassers met actief slib uit een waterzuivering. Actief slib is gratis te verkrijgen bij de meeste waterzuiveringsinstallaties. Het toedienen in luchtwassers vraagt dus enkel wat extra werk. “Door inoculatie krijg je meteen een meer geschikte microbiële populatie in de installatie, een snellere opstart van nitrificatie, minder nitrietaccumulatie en daardoor een lagere lachgasuitstoot”, zegt Caroline Van der Heyden. “De werking van de installatie wordt dus geoptimaliseerd én de uitstoot van het schadelijke broeikasgas wordt beperkt.”

Het doctoraat brengt dus aan het licht dat de huidige technologie achter chemische en biologische luchtwassing in varkensstallen optimaler kan als het onderhoud en de kalibratie zorgvuldig gebeuren. “De werking van biologische luchtwassers verbetert in elk geval door te inoculeren met actief slib uit een waterzuiveringsinstallatie. Een doorgedreven opleiding voor de boeren om de installatie beter te begrijpen en samen met de installateur in orde te houden is een aanrader”, luidt het. Bovendien kan de gecombineerde performantie van luchtwassers nog opgedreven worden: biologische luchtwassers zijn ook in staat om nog meer geur te reduceren, zonder in te boeten op de ammoniakreductie. Chemische luchtwassers zijn sterker in de combinatie van ammoniak en fijn stof.

Meer informatie: Performantie van chemische en biologische luchtwassers in varkensstallen kan hoger met eenvoudige ingrepen

In samenwerking met: ILVO

Beeld: Provincie Vlaams-Brabant

VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws
screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our bluesky page: https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy
Cookie instellingen aanpassen

Crafted by Brigada