

---

# Luchtwater **combineren** met **andere technieken**

Varkenshouders die investeren in het beperken van de ammoniakemissie kiezen massaal voor luchtwassers. Dat past momenteel in de meeste situaties het beste. Toch lijkt het erop dat de komende jaren ook ruimte voor andere emissiebeperkende technieken zal ontstaan, in combinaties en met luchtwassers.

Copyright foto



Varkenshouders zijn verplicht om voor 2013 de ammoniakuitstoot van alle stallen te verminderen tot minimaal de normen in het Besluit Huisvesting. Globaal betekent dit voor een doorsnee varkenshouderijbedrijf een noodzakelijke vermindering van de ammoniakuitstoot met ongeveer 50 procent over het hele bedrijf.

Rondrijdend door Nederland en pratend met varkenshouders, ontstaat al snel de indruk dat het installeren van een luchtwasser de populairste manier is om aan de ammoniak-eisen te voldoen. Die indruk heeft ook Sjoerd Bokma, onderzoeker bij Wageningen UR Livestock Research in Lelystad. „Het installeren van een luchtwasser past goed in de huidige praktijk”, aldus Bokma. „Die praktijk bestaat er vaak uit dat een varkenshouder zijn bedrijf emissiearm maakt in combinatie met een uitbreiding. Wie met plannen voor het toepassen van emissiearme technieken naar de bank stapt, krijgt daar al snel te horen dat extra inkomen nodig is om de investering terug te dienen. Dus wordt er een plan gemaakt voor een nieuwe stal met een luchtwasser.”

## Andere technieken

Bij nieuwbouw in combinatie met bestaande stallen is intern salderen veelal een aantrekkelijke route. Dat wil zeggen: als je de ammoniakuitstoot van de nieuwe stal maar ver genoeg vermindert, is het vaak niet nodig om in (alle) bestaande stallen maatregelen te treffen om de ammoniakemissie te reduceren.

Luchtwassers zijn hierbij aantrekkelijk, omdat ze tot 95 procent van de ammoniak uit de passerende stallucht kunnen wegvangen. Andere emissiebeperkende technieken, bijvoorbeeld schuine wanden in de mestput of een koeldekstelsysteem, halen dit reductiepercentage niet. Bovendien is het aanpassen van bestaande stallen vaak relatief duur en bouwkundig lastig. Bij een centrale afzuiging is een luchtwasser ook prima aan een bestaande stal te koppelen.

Hilko Ellen, projectleider bij Wageningen UR Livestock Research, stelt vast dat veel van de alternatieve technieken voor luchtwassers gepaard gaan met minimale opslag van mest in de stal. „En dan zal een extra mestopslag buiten de stal moet worden gemaakt met de bijbehorende kosten. Dan is een luchtwasser toepassen bij diepe putten vaak financieel aantrekkelijker”, stelt Ellen.

## Provincies strenger

Onderzoeker Bokma constateert dat ook

strengere provinciale regels op het gebied van ammoniakemissie, varkenshouders stimuleren om voor een luchtwasser te kiezen.

„Provincies maken verordeningen geënt op de Natuurbeschermingswet. Noord-Brabant is hier het verst mee. Daar schrijft de provinciale verordening voor dat bij nieuwbouw van een varkensstal minimaal een reductie van de ammoniakemissie van 85 procent moet worden gerealiseerd. Ook de provincies Overijssel en Utrecht hebben zo'n verordening gereed. Gelderland en Limburg zullen spoedig ook volgen. Bij de huidige stand van de techniek betekenen dergelijke provinciale eisen dat varkenshouders ook bij nieuwbouw geneigd zullen zijn om voor een luchtwasser te kiezen.”

## Behoudend

Varkenshouders tonen zich redelijk behoudend in hun investeringskeuzes. Dit constateert Martien van Kempen in Leunen (L.). Van Kempen is varkens- en pluimveehouder, maar ook ontwikkelaar van een emissiearm stalsysteem. Het zogeheten Kempfarm-systeem is gebaseerd op een mestband die onder de roosters in de stal is gemonteerd. Het systeem zorgt voor een snelle schei-

ding en aparte afvoer van mest en urine. Daardoor ontstaat er in de stal nauwelijks ammoniak. Het Kempfarm-systeem staat sinds 2009 op de zogenoemde RAV-lijst. Dit is een overzicht van alle erkende emissiereducerende technieken.

„Het lijkt erop dat veel varkenshouders die een nieuwe stal met een luchtwasser bouwen, een beetje teruggaan naar de bouwwijze van de jaren tachtig. Ze kiezen voor rechthoek-rechtaan stallen met diepe kelders”, zegt Van Kempen. „Dat is ook niet verwonderlijk. Kiezen voor een luchtwasser in combinatie met een traditionele staluitvoering, is kiezen voor makkelijk en bedrijfszeker. Leveranciers van luchtwassers hebben in korte tijd veel vertrouwen opgebouwd. En mocht de luchtwasser onverhoopt niet goed werken, dan merk je daar in de stal niets van.”

## Kentering

Het lijkt geen twijfel dat luchtwassers momenteel de populairste keuze zijn als het gaat om technieken die de ammoniakuitstoot beperken. Toch is het niet uitgesloten dat dit de komende jaren gaat veranderen. Aan luchtwassers kleven een aantal nadelen ▶

## Emissiearme technieken varkenshouderij

(uitgezonderd luchtwassers)

### Gespeende biggen

- vlakke gecoate keldervloer met tandheugelsysteem;
- mestopvang in water in combinatie met een mestafvoersysteem
- mestopvang in combinatie met spoelen met zure vloeistof;
- opfokhok met schuine putwand;
- volledig rooster met water- en Mestkanalen;
- koeldekstelsysteem;
- mestband onder roosters;
- drijvende ballen in mestoppervlak.

### Kraamzeugen

- schuiven in mestgoot;
- kunststof schijnvloer met schuif onder de roosters;
- vlakke, gecoate, keldervloer met tandheugelschuifstelsysteem;
- koeldekstelsysteem;
- mestpan of mestbak onder kraamhok;
- mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok;
- waterkanaal in combinatie met een afgescheiden mestkanaal;
- mestband onder roosters
- drijvende ballen in mestoppervlak.

### Guste en dragende zeugen

- smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantrooster en rioleringsstelsysteem;
- spoelgoten voor dunne mest;
- mestgoot met combinatierooster en frequente mestafvoer;
- mestopvang in combinatie met spoelen met zure vloeistof;
- koeldekstelsysteem;
- groepshuisvesting in combinatie met schuine putwanden;
- rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed;
- mestband onder roosters
- drijvende ballen in mestoppervlak.

### Vleesvarkens, opfokberen en -zeugen

- driekantrooster en vloeistof met formaldehyde gebruiken in de mestput;
- koeldekstelsysteem;
- beperkt emitterend mestoppervlak;
- mestkanaal in mestkelder;
- mestband onder roosters;
- drijvende ballen in mestoppervlak.

Copyright foto

en de technische ontwikkelingen staan op andere fronten niet stil. „Een luchtwasser is een ‘end-of-pipe-oplossing’, zegt Anita Hoofs, onderzoeker bij het Varkens Innovatie Centrum Sterksel (N.-Br.). „Een luchtwasser haalt ammoniak, stof en geur uit stallucht die de stal verlaat. Aan het klimaat in de stal zelf, levert een luchtwasser geen enkele bijdrage”, aldus Hoofs.

Met het oog op de mensen die in de stal werken en de varkens die er leven, zijn technieken die ammoniak, stof en stank bij de bron aanpakken interessanter. Hoofs: „Een aangenaam stalklimaat is ook van invloed op de beeldvorming van de varkenshouderij bij het grote publiek. Nu zien we nog regelmatig dat burgers bij het bezoeken van een varkensbedrijf, terugschrikken van de lucht die in een afdeling hangt.”

Een niet te onderschatten minpunt van luchtwassers is bovendien de voortdurende energiebehoefte.

### Combinaties mogelijk

„Luchtwassers zijn onovertroffen als het gaat om het reduceren van ammoniakemissie, maar met het combineren van technieken kun je ook ver komen. Ik verwacht dat het de komende jaren die kant uit zal gaan”, zegt Bokma van Wageningen Livestock Research. „Zeker als de overheid meer ruimte biedt om ook het zogenoemde voerspoor in te zetten bij het reduceren van de ammoniakuitstoot.” Momenteel mogen alleen varkenshouders die voor 2020 hun bedrijf beëindigen, het voerspoor gebruiken. Zij mogen gebruikmaken van voertoevoeging Vevovitall (*benzoëzuur, red.*). Deze toevoeging verlaagt de ammoniakuitstoot met 16 procent. Het voerspoor lijkt nog meer mogelijkheden te bieden. Ammoniakreducties van 20 tot 30 procent lijken haalbaar. De overheid is terughoudend met het erkennen van voertoevoegingen als mogelijkheid om ammoniakreductie te bereiken, omdat het moeilijk te controleren is.

De toepassing van het voerspoor in combinatie met technieken in de stal, sluit het gebruik van luchtwassers niet uit. Door een luchtwasser te combineren met andere mogelijkheden, kunnen de exploitatielasten van de luchtwasser lager uitpakken. Wageningen

UR onderzoekt of ionisatie mogelijkheden biedt om geur, stof en ammoniak al in de stal te binden.

### Beter klimaat

Hoofs van Varkensproefbedrijf Sterksel signaleert dat er op diverse fronten wordt gewerkt aan betere varkensstallen. „Een beter klimaat voor mens en dier speelt daarbij een grote rol, en dat betekent aandacht voor technieken die de uitstoot van ammoniak aan de bron beperken. Zowel voor de zeugenhouderij als voor de vleesvarkenshouderij werken we samen met varkenshouders en bedrijfsleven aan de ontwikkeling van zogenoemde varkenstoiletten. Dat zijn plekken in of buiten de stal waar varkens hun behoefte doen. Als je zo’n varkenstoilet goed ontwerpt, en onder meer mest en urine snel scheidt, kun je daarmee de ammoniakemissie sterk verminderen. Je kunt van zo’n varkenstoilet een aparte ruimte maken met een eigen lucht- en klimaatbehandeling. We hebben onder meer gekeken in Zwitserland waar varkenshouders werken met een varkenstoilet dat zich buiten de stal bevindt.”

Ook Martien van Kempen is druk met met de ontwikkeling van een stal waarin de ruimte voor mesten en urineren gescheiden is van de lig- en vreetruimte. Zijn Kempfarm systeem maakt deel uit van een innovatieve varkensstal die de naam ‘Star Plus’ draagt. „Een snelle scheiding van mest en urine is nodig in een duurzame stal. Het draagt bij aan een beter klimaat voor verzorger en varken. Bovendien betekent mestscheiding aan de bron dat je mest en urine veel effectiever kunt benutten. Varkensmest zonder urine is veel geschikter voor gebruik in een mestvergistingsinstallatie die deel uitmaakt van het Star Plus-concept.”

De ontwikkeling en toepassing van nieuwe emissiebeperkende technieken lijkt steeds meer deel uit te gaan maken van de ontwikkeling van compleet nieuwe stalsystemen met meer aandacht voor dierenwelzijn, arbeidsomstandigheden en maatschappelijke waardering. ■

 **Reageren?**  
[b.kleinswormink@pigbusiness.nl](mailto:b.kleinswormink@pigbusiness.nl)

## Aan de slag!

*Hoe kunnen we de uitstoot van ammoniak verminderen door gebruik te maken van het gegeven dat het varken een zindelijk dier is? Iedereen is er druk mee. Zo ook het praktijknetwerk ‘Varkens-toilet’. Als NETmentor van VarkensNET ben ik in contact gekomen met varkenshouder Harry Henst. Hij heeft het initiatief genomen om samen met collega-varkenshouders aan de slag te gaan met het Varkenstoilet.*

*Het Varkenstoilet, waar moet dat aan voldoen? Op basis van welke uitgangspunten willen we gaan ontwerpen? En hoe gaan we om met gelijksoortige initiatieven? Want inderdaad, varkenshouders hebben allemaal dezelfde vraagstukken en problemen richting 2013. We zijn vast niet de enige die met het thema ammoniak aan de slag gaan! Deze vragen stonden centraal tijdens de eerste netwerkbijeenkomst die op 16 mei jongstleden heeft plaatsgevonden.*

*Heel sterk kwam naar voren dat we met het netwerk willen gaan ontwerpen. Diverse aspecten zijn belangrijk als het gaat om dit ontwerp. Ontwerpen vanuit de basis, dat is wat centraal staat. Dus: wat wil het varken? Wat is het mestgedrag van het varken? En hoe moet het Varkenstoilet er dan uit zien? We willen geen hok of systeem ontwerpen, waaraan het varken zich moet aanpassen, maar een systeem dat is afgestemd op het dier zelf.*

*Diverse onderwerpen en uitgangspunten hebben we besproken. Hoe krijgen we de mest zo snel mogelijk de stal uit? Kunnen we de mest bij de bron scheiden? De mestplaats in het hok moet zo klein mogelijk zijn, zodat ook het emitterend oppervlak zo klein mogelijk is. Daarnaast willen we onderzoeken wat de invloed is op het Varkenstoilet van factoren als groepsgrootte, hoktype en oppervlakte per dier. Een beter klimaat voor boer en varken, doordat het varken mest op het toilet in het systeem!*

*Het goed kunnen sturen van het mestgedrag wordt met het Varkenstoilet essentieel. Als we de emissie willen reduceren, kunnen we ons hokbevuiling niet veroorloven. Ook hier is ontwerpen vanuit wat het varken wil en sturen van het mestgedrag belangrijk. Kennis over het gedrag van het varken moet bij ons tussen de oren zitten.*

*Deze hele opsomming van vragen en uitgangspunten, daar gaan we de komende twee jaar mee aan de slag. En dit hele proces, mag ik als NETmentor begeleiden, samen met experts uit de sector. Ik heb er zin in!*

**Anita Beijers**  
**VarkensNET**