



# Emissies aan de bron aanpakken

De firma's Vermeulen Construct uit Ieper en Beton Dobbelaere uit Tielt bedachten een nieuw stalconcept waarmee ze stalemissies aan de bron willen beperken.

– STIJN BOSSIN, INNOVATIESTEUNPUNT –

In het geurhinder- en fijnstofproject van het Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw gaat men intensief op zoek naar zowel goedkope of geïntegreerde managementmaatregelen, als nieuwe technieken om deze problemen aan te pakken. Geurhinder, fijn stof en ammoniak kunnen behandeld worden via *end of pipe*-oplossingen, bijvoorbeeld met luchtwassers. Zuivering van de uitgaande lucht helpt, maar daar hebben de veehouder en de dieren geen profijt van. Beter is het om het probleem bij de bron aan te pakken. De firma's Vermeulen Construct en Beton Dobbelaere werkten een vernieuwend systeem uit.

## Ammoniakuitstoot vermijden

Sinds 2004 moet de intensieve veehouderij voldoen aan de ammoniakemissierichtlijn. Dit betekent dat nieuwe stallen ammoniakemissiearm gebouwd moeten worden. De landbouwer die een nieuwe stal bouwt, moet uit een lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen kiezen. Hij kan kiezen voor een stalsysteem of een nageschakelde techniek. Deze technieken garanderen een beperking van de

ammoniakuitstoot: voor stalsystemen met 50% en voor de nageschakelde technieken met 70%.

Ammoniak wordt gevormd uit dierlijke mest en is het resultaat van de afbraak van stikstofverbindingen in de mest. Bij rundvee- en varkensmest ontstaat ammoniak hoofdzakelijk als gevolg van de afbraak van de stikstofverbinding ureum; bij pluimveemest is dit urinezuur. Ureum is een stikstofverbinding die voorkomt in de urine van varkens en rundvee. Een klein deel van de stikstof in de feces wordt snel omgezet naar ureum. Maar ammoniak wordt hoofdzakelijk gevormd door de afbraak van ureum afkomstig uit de urine. Door een primaire scheiding van urine en feces wordt ureum in principe niet of nauwelijks omgezet.

## Nieuw stalsysteem

Het installatie- en luchtwasserbedrijf Vermeulen Construct uit Ieper ontwikkelde samen met Beton Dobbelaere uit Tielt een nieuw laagemissiestalconcept. Dit concept werd onlangs in een proefstal met vleesvarkens in gebruik genomen.

In deze proefstal gebeurt het onderzoek naar de effectiviteit van het stalsysteem. Er worden zowel ammoniak, geur als fijn stof gemeten. De ammoniakmetingen zijn nodig om een erkenning te krijgen. Als de ammoniakmetingen na 2 rondes afgelopen zijn en het emissiecijfer lager is dan 1,4 kg NH<sub>3</sub>/jaar per plaats, dan kan het systeem toegevoegd worden aan de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen. Momenteel is het nog af te wachten of het systeem het beoogde emissiecijfer zal halen. Het is de bedoeling om het systeem in januari, tijdens Agriflanders in Gent, aan het grote publiek voor te stellen.

Het stalsysteem ziet er als volgt uit. Het is een volledige roostervloer, de put bestaat uit een v-vormige vloer met in het midden een giergoot (zie figuur 1). Tweemaal daags worden de mest en de urine van de vloer verwijderd met een combischrapper. De mest valt op de hellende vloer en de urine wordt in de giergoot opgevangen. De dikke fractie wordt door de combischrapper tweemaal per dag naar een mestband afgevoerd en naar een mesthoop gebracht. Deze verwerkt men liefst meteen in een nabijgelegen vergister. Een andere mogelijkheid is compostering. De urine wordt in een aparte cisterne bewaard en kan – indien gewenst – nog een nabehandeling ondergaan.

De inlaat van de ventilatie zit onder de hellende vloeren. De lucht beweegt zich door de kelder en komt in de stal terecht via een holle kunststoffen hokafscheiding. Dit zorgt ervoor dat de lucht van de hokafscheiding netjes in het hok valt. Door de lucht onder de vloeren aan te zuigen, is die al geconditioneerd voor hij in de stal terechtkomt. In de zomer zal de lucht door het keldereffect gekoeld worden en moet men minder ventileren, wat een energiebesparing oplevert. De lucht wordt voor 50% afgezogen onder het hok en voor 50% via ruimteafzuiging.

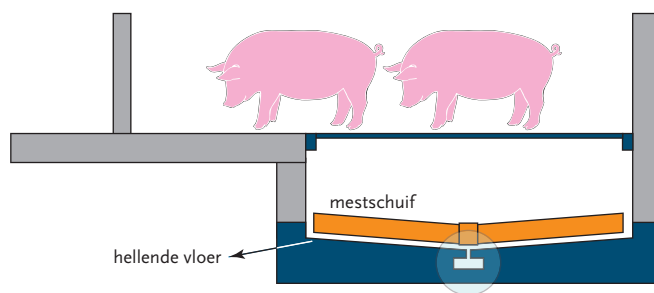
Ook voor geur, methaan en fijn stof zal dit systeem een positief effect opleveren. De geur van varkenslucht wordt namelijk gevormd door de afbraak van proteïne bevattende afvalproducten. De oorsprong van deze afvalproducten is terug te vinden in feces, urine, huid, haar en voedsel. Als de mest op regelmatige basis uit de stal wordt verwijderd naar een afgesloten ruimte, zal de geuremissie verminderen. De geur wordt in de proefstal om de 2 weken gemeten volgens de olfactometrische methode. De lucht wordt hierbij in zakken opgezogen en aan een geurpaneel aangeboden. Het resultaat is een geuremissiecijfer uitgedrukt in *odour units* per dier en per seconde.

De voordelen van een systeem dat de emissies aan de bron beperkt, is dat de leefomstandigheden van de varkens en de arbeidsomstandigheden van de landbouwer sterk verbeteren. Dit zal zich vertalen

in een gezonder varken, en dus in betere technische resultaten. Dit systeem wil een alternatief zijn voor de luchtwassers die momenteel alomtegenwoordig zijn, maar veel kosten en het klimaat in de stal niet ten goede komen.

Door een primaire scheiding is er opmerkelijk meer stikstof aanwezig in de dikke fractie. Er is ook geen mechanische scheiding meer nodig. Bij de dunne fractie is dit bijgevolg omgekeerd. De kosten voor de verwijdering van stikstof uit de dunne fractie zullen dus lager zijn.

De belangrijkste opmerking bij dit systeem is dat om aan de voorwaarde van volledige mestverwijdering te kunnen voldoen, zeer hoge eisen aan de technische uitvoering van de schuif en het vloeroppervlak gesteld worden. De vloer moet volkomen egaal zijn afgewerkt. Het reducerend effect kan geleidelijk afnemen en is mogelijk het gevolg van slijtage aan de schuif of hardnekkige bevuiling van het vloeroppervlak. Het effect van schuiven op de emissie wordt mogelijk beïnvloed door de samenstelling van de mest. Naast de voordelen die de mestschuif biedt door de snelle verwijdering van de mest, bestaat wel het gevaar dat mest en urine regelmatig over het gehele vloeroppervlak worden uitgesmeerd. Ureasevormende micro-organismen zijn echter in ruime mate aanwezig op betonvloeren, roosters en in mest. Wanneer een stalvloer regelmatig met feces en urine bevuild wordt, ontstaat



Figuur 1 Laagemissiestalconcept – Vermeulen Construct en Beton Dobbelaere

op deze vloer een laag met micro-organismen die een hoge urease-activiteit heeft. In urine die op deze laag terechtkomt, wordt ureum veel sneller afgebroken (binnen enkele uren) dan in urine/fecescemengsels op een schone stalvloer.

### Varkenstoilet

Ook in Nederland wordt er gewerkt aan het aanpakken van emissies bij de bron. Een van de ideeën is het varkenstoilet. De essentie van dit stalconcept zijn de gescheiden functiegebieden voor het varken: vreten uit de voerbak en mesten op het varkenstoilet. Men gaat er van uit dat varkens zindelijke dieren zijn. De varkens gebruiken het toilet om te mesten of te urineren, waardoor de rest van het hok volledig schoon blijft. Varkens leren het gebruik van het toilet op jonge leeftijd. Het is bekend dat varkens een aangeleerd

kunstje niet meer verleren, dus mogelijk is een keer aanleren voldoende. De bedoeling is om positief gedrag – een bezoek aan het toilet – te belonen met iets eetbaars. In het varkenstoilet, met een roostervloer, herkent een chip de dieren. Het rooster is uitgerust met sensoren die het gewicht van het dier in het toilet meten. Door de beperking van de emissieoppervlakte en het scheiden van mest en urine blijft de uitstoot binnen de perken. Het vaste gedeelte van de mest zou ingezet kunnen worden in een mestvergister, terwijl de urine als meststof aangewend kan worden in de omgeving. Meer info hierover vind je op [www.varkansen.nl](http://www.varkansen.nl).

Voor meer info over geurhinder en fijn stof kan je terecht bij Stijn Bossin van het Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw op 016 28 61 37.

# agenda punt

## Studievergaderingen

### Antwerpen

**GEEL** 16 nov, 20 uur, KHK. **Veeportaal**, M. Heylen. *Bedrijfs-gilde Geel*.

**GEEL** 22 nov, 20 uur, Proefbedrijf voor de Veehouderij. **GLB na 2013: waarom, hoe en hoeveel?**, P. Verelst. *Bedrijfs-gilde Geel*.

### Vlaams-Brabant

**BINKOM** 19 nov, 20 uur, Voetbalkantine. **Gezondheidszorg en ziektebestrijding bij schapen**, G. Bertels. Alles wat je moet weten over het houden van schapen inzake wetgeving en gezondheidszorg: Heb je al dan niet een ver-

gunning nodig voor transport van schapen en zo ja, hoe kan je die behalen? Schapenregistratie en -identificatie: wat bij ingebrekestelling? Bijdrage FAVV: bonus of malus te betalen? Controles door voedselagentschap: welk verhaal heb je als schapenhouder? Veeportaal, ook voor onze schapenhouder? *Brabant Schapenhouders*.

### Limburg

**TONGEREN** 17 nov, 20 uur, PIBO Campus. **Er staat een boompje in de weg**, B. Vanganswinkel. Kleine landschapselementen bepalen ons landschap: knotwilgen, lindebomen, een dreef of zelfs graslanden. Via groenschermen en landschapsbedrijfsplannen worden ze vooral in de aanplant gestimuleerd. Verwijderen, onderhouden of wijzigen ervan ligt bij de maatschappij zeer gevoelig. Het gevolg is een geheel van regeltjes over plantafstand, onderhoudsplicht ... Belangrijke weetjes om eens 'een boompje over op te zetten'. *Groene Kring Zuid-Limburg*.

### Oost-Vlaanderen

**BELSELE** 10 nov, 20 uur, Hof van Belsele. **Voerefficiëntie, een belangrijk kengetal**, D. Aerden. *Waastrand Melkveehouders*.

**HERZELE** 18 nov, 20 uur, Volkshuis.

**Vruchtbaarheid als uitdaging**, P. Vercauteren. Hoge producties en een goede vruchtbaarheid: hoe kan ik die 2 combineren? *Aalst Melkveehouders*.

**LOVENDEGEM** 18 nov, 20.45 uur, Parochiaal Centrum. **Vaccinatie bij rundvee**, B. Mateusen. Basisvaccinaties en afkalfproblematiek bij hoog productief rundvee. *Groene Kring Meetjesland*.

**LOCHRISTI** 18 nov, 20.30 uur, Boerenbond. **Land- en tuinbouwvoertuigen in het verkeer**, B. Beliën. *Groene Kring Oost-Vlaanderen*.

**DRONGEN** 22 nov, 20 uur, Parochiaal Centrum St.-Gerolf. **Dierengezondheid**, P. Passchyn. Efficiënt inzetten van geneesmiddelen op melkveebedrijven. Overzicht van de belangrijkste ziekten bij melkvee/jongvee en hoe die efficiënt aanpakken. *Gent Melkveehouders*.