

Tekst: Suzy Van Gansbeke & Tom Van den Bogaert (Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij), **Sarah De Smet** en **Esther Beeckman** (Varkensloket)

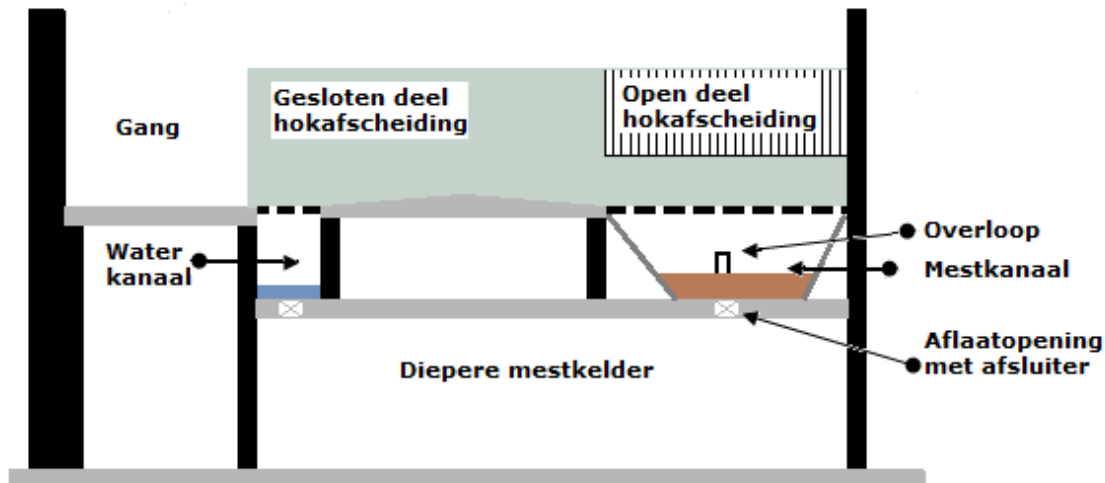
SUCCEFACTOREN MESTKELDERS MET SCHUINE PUTWANDEN

Ammoniakemissie-arme stallen voor varkens die gebaseerd zijn op het beperken van het emitterend mestoppervlak zijn meestal voorzien van schuine putwanden en van afvoer- en afluatsystemen. De praktijktevredenheid blijkt wisselend te zijn. Tijd om eens de do's and don'ts te inventariseren, onder meer gebaseerd op een navraag bij gebruikers.

Het is hierbij belangrijk om te benadrukken dat een dergelijk systeem enkel goed kan functioneren als zowel bij de aanleg als bij het gebruik een aantal regels gevolgd worden.

Onderdelen van dergelijk ammoniakreducerend systeem zijn (voorbeeld: figuur 1):

- mestkelder die slechts een deel van de hokoppervlakte beslaat en die zo is gesitueerd dat het mesten hierboven wordt gestimuleerd
- (al dan niet) schuine putwanden om het emitterend oppervlak verder te verkleinen, uitgevoerd in niet mestaanhechtend materiaal
- een roostervloer boven de mestkelder, die zo gekozen is dat voldoende mestdoorlaat wordt gegarandeerd, mestgedrag wordt gestimuleerd en liggedrag wordt ontmoedigd
- een afluatsysteem waardoor het mestniveau in de mestkelder wordt verlaagd met een bepaalde voorgeschreven frequentie en vooraleer het de overloop bereikt
- een overloop die het maximaal emitterend oppervlak garandeert, maar waardoor in principe nooit mest wordt afgevoerd
- een mestafvoersysteem, bijvoorbeeld een rioleringsysteem die de mest naar een andere opslag afvoert of een afvoersysteem naar een tweede, diepere kelder
- (al dan niet) een waterkanaal, waarboven mesten niet wordt gestimuleerd maar wel in beperkte mate wordt verwacht.



Figuur 1 Schematisch voorbeeld met water- en mestkanaal, dat laatste met twee schuine wanden, en afvoer naar een diepere kelder

Aandachtspunten bij de keuze van het afvoersysteem

Bij de meeste systemen wordt de keuze voor het type mestafvoer overgelaten aan de varkenshouder. Rioleringsystemen zouden ten opzichte van andere afvoersystemen voordelen bieden op het vlak van een betere afvoer en dus minder verlies aan kanaalinhoud na verloop van tijd en een betere hygiëne. Voorwaarde is dat de riolering volgens de regels van de kunst is aangelegd. In dat geval zorgt het ontstane vacuüm voor een zo goed als restloze afvoer. Andere mestafvoersystemen zoals bijvoorbeeld de afvoer naar een diepere kelder zijn gewoonlijk goedkoper in aanleg, maar de mestafvoer is minder goed dan bij een volgens de regels van de kunst aangelegd rioleringsstelsel. Er is in dat geval namelijk geen vacuüm dat de afvoer bevordert.

Aandachtspunten bij de aanleg

De **afsluiters** moeten in staat zijn de opening goed af te sluiten. Dit moet bij de aanleg worden gecontroleerd op vloeistofdichtheid. Als de openingen in het mestkanaal niet goed of niet volledig zijn afgesloten stroomt het dunne deel weg zodat de overblijvende mest dikker wordt en dus moeilijker is af te voeren. Als daarentegen de centrale afsluiter (in geopende toestand) niet goed van de lucht afsluit gaat vacuüm verloren waardoor het aflaten evenmin goed verloopt. Het materiaal moet bovendien



Foto 1 Bij de aanleg van het mestkanaal moet erop worden gelet dat de afsluiters de aflaatopening goed afsluiten en dat de schuine wanden glad en niet-mestaanhechtend zijn. Er wordt in principe afgelaten vóór het mestniveau de overloop bereikt. (Beeld - Departement Landbouw en Visserij)

voldoende bestand zijn tegen mest zodat ook na langdurig gebruik een goede afsluiting behouden blijft.

De **schuine wanden** moeten glad en niet mestaanhechtend zijn. Dit is nodig om de ammoniakemissie te reduceren, maar ook om het reinigen te vergemakkelijken en vliegenoverlast te voorkomen. Verschillende materiaalsoorten komen in aanmerking zolang ze aan de gewenste eigenschappen voldoen. Losse schuine wanden moeten zo zijn verbonden dat er noch mest noch lucht kan 'lekker'. Hoe schuiner de wand is ten opzichte van de keldervloer en hoe meer plaats tussen de top van de schuine wand en de rooster, hoe kleiner de kans is dat mest en urine op de wand blijven kleven. Correcte uitvoering moet worden gecontroleerd voor ingebruikname.

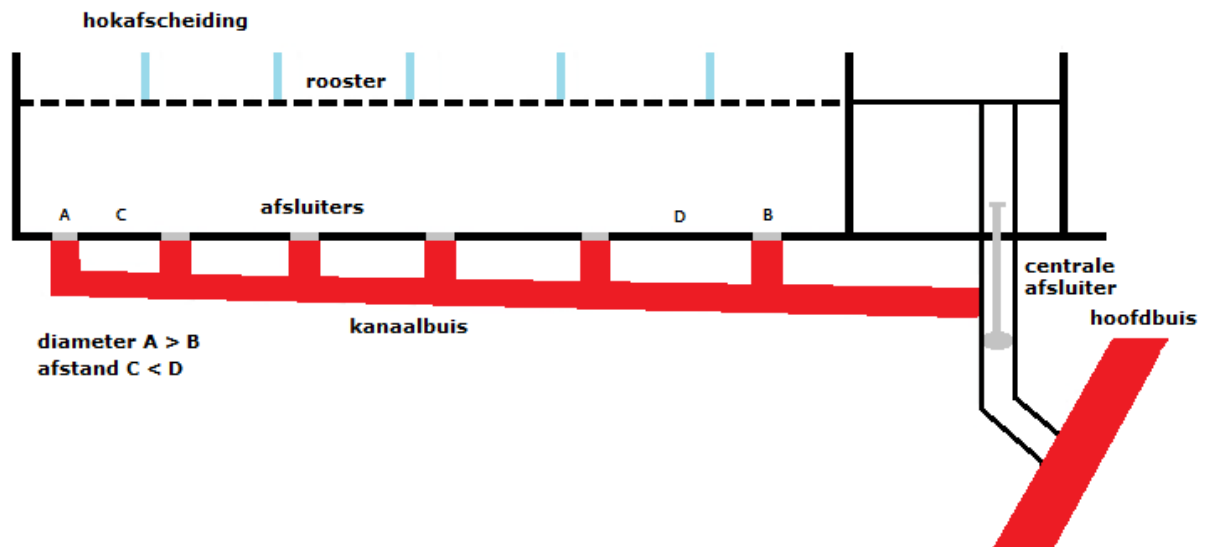
Specifieke aandachtspunten in het geval van een rioleringsysteem

Bij een rioleringsysteem (voorbeeld: figuur 2) wordt de mest via afvoeropeningen met een afsluiter in een buizensysteem gebracht dat bestaat uit een buis parallel aan het kanaal die via een centrale afsluiter uitmondt in een hoofdbuis. De mest wordt via deze buis gewoonlijk afgevoerd naar een beperkte opvangput/citerne en van daaruit verpompt naar een grotere opslag. Het waterkanaal wordt of via aparte buizen afgelaten of wordt zo afgesloten dat er als gevolg van mestdruk nooit mest in het waterkanaal kan terechtkomen.

Belangrijke vereisten voor een goede werking van een rioleringsysteem zijn:

- correct afschot van de buizen (minimaal 0,2% in de kanaalbuizen en in hoofdbuizen van meer dan 30 m lang, 0,5% in kortere hoofdbuizen)
- mestkanalen die niet te lang zijn (maximaal 15 m of indien om de 10 m ingedeeld door middel van muurtjes maximaal 30 m)
- bij langere kanalen is een echte opsplitsing in 2 deelkanalen door een nog hoger muurtje (90% van de putdiepte) vereist, bij gebruik van dezelfde kanaalbuis moet dan ter hoogte van de muur een schuifafsluiter worden geplaatst zodat het kanaal in 2 delen kan worden afgelaten
- aangepaste openingen en afstanden tussen de openingen in functie van de positie ten opzichte van de hoofdbuis: hoe dichterbij de hoofdbuis hoe kleiner de openingen mogen zijn (bijvoorbeeld 16 cm) en hoe verder uit elkaar ze mogen staan. De verste openingen zijn groter (bijvoorbeeld 20 cm) en staan dichterbij elkaar. Doel is te vermijden dat de mest beweegt over de vloer van de mestkelder in plaats van door de buis.

Een richtlijn is ongeveer om de 2 m een opening te voorzien en daarbij rekening te houden met de plaats van de hokafscheidingen, de plaats van de eventuele muurtjes en van de afstand tot de hoofdbuis. Bij de stalbeschrijvingen worden openingen van minimum 15 cm voorgeschreven, maar het is veiliger iets grotere openingen te voorzien.



Figuur 2 Schematisch voorbeeld van een rioleringsysteem

Aan de afvoer van het waterkanaal zijn een pak minder eisen gekoppeld. In sommige gevallen (als boven het waterkanaal niet of nauwelijks wordt gemest en het water nagenoeg alleen voederresten en stof bevat) volstaat één afvoeropening per kanaal.

Aandachtspunten bij gebruik

Een probleem dat wel eens wordt gemeld is dat de dunne mest vlot wegstroomt en de dikkere mest blijft liggen en ophoopt. Dit komt wellicht meer voor bij een systeem met dubbele kelder in vergelijking met een rioolsysteem.

Zoals eerder beschreven is het niet de bedoeling om de mest via de overloop af te voeren. Als dit wel gebeurt zal vooral het dunne deel weglopen met het gekende en ongewenste gevolg. In de beschrijving van het systeem V-4.7 voor vleesvarkens wordt vermeld dat de kanalen elke ronde moeten worden afgelaten. In de meeste gevallen zal echter ook tussen de ronden regelmatig (maandelijks tot wekelijks) mest moeten worden afgelaten om te voorkomen dat de overloop wordt gebruikt. Zeker in het geval van afvoer via riolering wordt best ook niet té vaak afgelaten, er zou steeds een minimaal mestniveau moeten bereikt zijn vooraleer af te voeren. Hoeveel dit minimaal mestniveau moet zijn moet uit ervaring blijken. Als de hoogte van de overloop dit toelaat is dit gewoonlijk een 10-tal cm of meer. Als wordt afgelaten voor er voldoende mest in het kanaal aanwezig is, wordt te snel lucht aangezogen en is bovendien de 'mengmest' nog onvoldoende gemengd waardoor het dikker deel eerder achterblijft.

Waterkanalen moeten bij aanvang van een ronde voldoende gevuld zijn. Bij de stalbeschrijvingen wordt een minimale vulling vermeld, bij het systeem voor biggen V-1.2 is dit bijvoorbeeld 5 cm. Het waterniveau wordt best regelmatig gecontroleerd, en indien nodig moet men water bijvullen en/of een volgende ronde starten met meer water. Een waterkanaal is bedoeld om slechts beperkte hoeveelheden mest (en eventueel gemorst voeder) te bevatten. Het drogestofgehalte van de inhoud van het waterkanaal moet zeer gering zijn, zo niet

moet meer water worden gebruikt. Houd rekening met verdamping van een deel van de vloeistof, zeker bij kanaalventilatie.

Bij het afsluiten moet er op gelet worden dat de afsluiter goed is gepositioneerd.

Na elke ronde moeten de schuine wanden worden gereinigd, bijvoorbeeld in combinatie met het reinigen van de hokken. Belangrijk is hierbij de schuine wanden zeker niet te beschadigen zodat de gladheid behouden blijft. Het reinigingswater kan best zowel in water- als in mestkanaal blijven staan. De juiste volgorde is: mest uit mestkanaal en waterige mest uit waterkanaal aflaten, centrale afsluiter sluiten, grof reinigen/inweken, centrale afsluiter openen, centrale afsluiter terug sluiten, hokken reinigen en water laten staan. De citerne of mestopvangput is bij voorkeur leeg voor het aflaten.

Conclusie

Systemen met schuine putwanden vergen zowel een correcte uitvoering als een juist gebruik. Onder die voorwaarden kunnen ze in de praktijk naar tevredenheid werken en ammoniakemissiereductie combineren met lage werkingskosten en een gunstig stalklimaat.

Het artikel werd o.a. gepubliceerd in volgende vakbladen:

- *Drietandmagazine (4 september 2015) p. 18 tot 19*
- *Landbouwleven (18 september 2015) p. 31 tot 33*