

Drinkwaterkwaliteit: de rol van biociden

De kwaliteit van drinkwater voor varkens kan beter, zo bleek uit onderzoek door de GD. De schadelijkheid van het water wordt veroorzaakt door chemische stoffen zoals ijzer, nitriet of sulfaat, maar heel vaak ook door biociden (bacteriën, schimmels of gisten).

De GD heeft in de afgelopen jaren structureel de kwaliteit van het drinkwater van varkens onderzocht (zie figuur 1). Vaak bleek het water bij de bron nog aan alle eisen te voldoen, maar door vervuilde leidingen kwamen er bacteriën in terecht. Vorig jaar was nog steeds zo'n 5% van de watermonsters van slechte kwaliteit en ruim een kwart was van matige kwaliteit. Er zat vooral te veel ammonium in het water, het water was te hard, of het bevatte te veel bacteriën. Soms was ook het ijzer- en/of mangaangehalte te hoog. Ammonium komt van mest en ammoniak in de stal. Het risico van ammonium is dat bacteriën dit omzetten in nitriet. Als het water langer dan zes weken stilstaat, ontstaat zoveel nitriet dat het drinken ervan tot directe sterfte van de varkens kan leiden. Een hoge hardheid is niet direct schadelijk voor de gezondheid, maar kan wel kalkaanslag geven in de nippels en de smaak van het water wordt slecht. Daardoor drinken de varkens minder, waardoor ze minder eten en ziek worden. Te veel bacteriën leidt tot maagklachten en diarree. Te veel ijzer en/of mangaan kan de leidingen verstopt doen raken.

Oorzaken en maatregelen

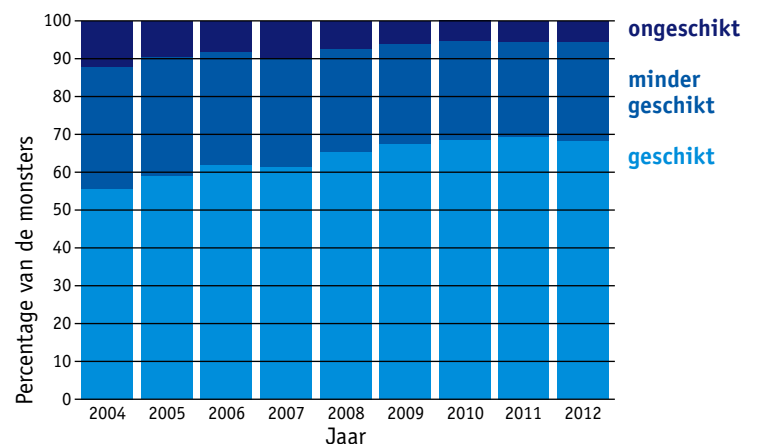
Ammonium kan in water terecht komen doordat leidingen van tyleen (lage-dichtheid-ethyleen) worden gebruikt. Dat is doorlaatbaar voor ammonium. Ander materiaal, zoals hoge-dichtheid-ethyleen of PVC, is daarom geschikter. Schoonmaken kan alleen door de leidingen goed door te spoelen met schoon water.

Bacteriën komen op allerlei manieren in het water terecht, bijvoorbeeld door niet goed afsluitende leidingen, terugloop vanuit de nippels of stilstand van water. Dat voorkomen is moeilijk. In de leidingen ontstaat een 'biofilm': een mengsel van afzettingsproducten van bacteriën, mineralen en micro-organismen (bacteriën, schimmels en gisten). Dit ontstaat veel sneller in tyleenleidingen dan in leidingen van hoge-dichtheid-polyethyleen of PVC. Koperleidingen zijn het minst 'vatbaar' voor de vorming van een biofilm. Om een biofilm te verwijderen moet je dus drie verschillende producten kwijtraken. De afzet-

tingsproducten zijn het hardnekkigst. Daarvoor worden meestal lage concentraties peroxiden gebruikt, gestabiliseerd door zilver of koper. Biofilm verwijderen kan ook via mechanische reiniging door luchtdruk of ultrasoon geluid. Metalen kwijtraken kan middels zuren, maar te sterke zuren zijn slecht. Een oplossing van 2% citroenzuur is vaak voldoende.

Micro-organismen raak je alleen kwijt door biociden te gebruiken: chemische stoffen (of mengsels daarvan). Biociden vallen tegenwoordig onder een nieuwe richtlijn. Alleen het gebruik van geregistreerde biociden is toegestaan (zie www.ctgb.nl). Gebruik deze middelen nooit door elkaar of tegelijk. Voegt u zuur toe aan water, om bijvoorbeeld *Salmonella* te onderdrukken, gebruik dan geen biociden of laat het zuur eerst goed verdwijnen. Biociden die hypochloriet bevatten kunnen samen met zuur zeer schadelijk chloorgas vormen.

Samengevat: reinig eerst de leidingen om de biofilm kapot te maken, verwijder dan de metalen en ontsmet ten slotte de leidingen. Maar het beste is natuurlijk om leidingen te gebruiken van materiaal dat minder vatbaar is voor de vorming van biofilm.



Figuur 1: Geschiktheid watermonsters voor varkens