

STOF, STOF OM OVER NA TE DENKEN!

J.F.J.C. Leijten, stageair A.H. 's-Hertogenbosch

Uit onderzoek op het Proefstation voor de Varkenshouderij in Rosmalen komt naar voren dat in een gespeende biggenafdeling met klepventilatie het stofgehalte in de nacht 50% lager is dan overdag. Het stofgehalte boven de werkgang is 's nachts 15% lager dan overdag.

Het stofgehalte is dus sterk afhankelijk van de dieractiviteit. Ook varieert het stofgehalte op verschillende hoogtes in de afdeling.

Op het Proefstation voor de Varkenshouderij in Rosmalen zijn een aantal stofmetingen verricht in gespeende biggenafdelingen met klepventilatie. De biggen in deze afdeling werden met behulp van een droogvoerbak gevoerd. Er werd gekeken naar de variatie van het stofgehalte tussen de dag en de nacht en naar het stofgehalte op verschillende hoogtes boven het biggenhok en boven de werkgang.

Stof in de lucht blijkt voornamelijk zijn oor-

sprong te vinden in het biggenhok op dierhoogte (afhankelijk van dieractiviteit). Vervolgens zal door de luchtstroming in de afdeling het stof verplaatst worden.

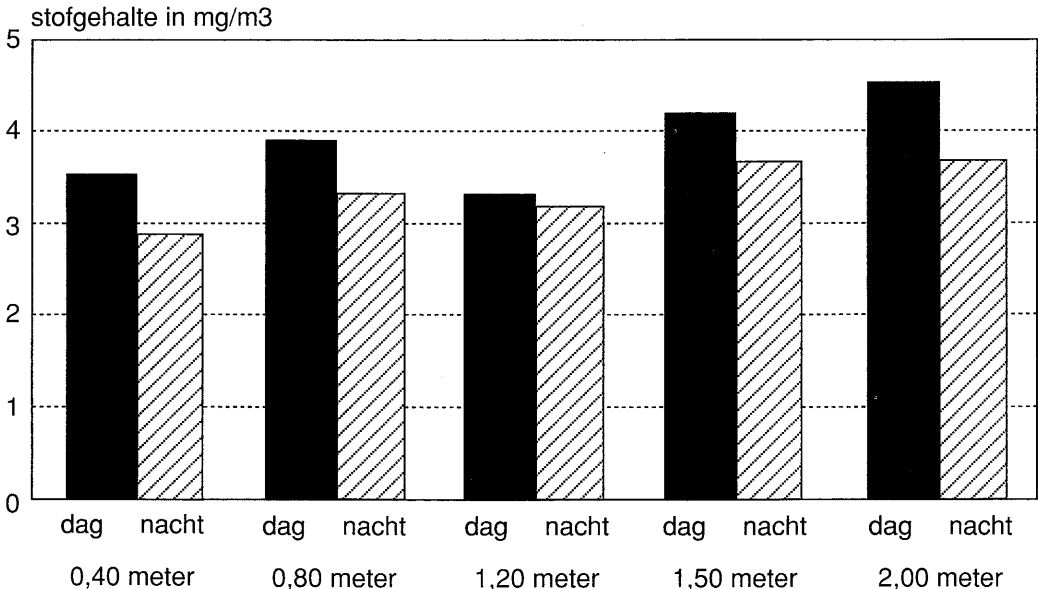
De luchtstroming heeft een belangrijke invloed op het stofgehalte op verschillende plaatsen in de afdeling.

Werkgang

Bij bepaling van het stofgehalte op verschillen-

Figuur 1: Stofgehalten overdag en 's nachts op verschillende hoogtes in de werkgang.

stofgehalten in werkgang verschillende hoogte en dag/nacht



de hoogtes in de werkgang werd er op 0,40, 0,80,1,20,1,50 en 2,00 m gemeten. In deze proef werd ook het verschil in stofgehalte tussen dag en nacht onderzocht. Figuur 1 geeft de resultaten weer.

Uit de proef bleek dat het stofgehalte 's nachts 15% lager is dan overdag. Dit komt doordat er boven de werkgang een vrij constant klimaat heerst en het stofgehalte daar nauwelijks beïnvloed wordt door een verhoogde dieractiviteit. ('s nachts rusten de meeste dieren). Ook toonde het onderzoek aan dat het stofgehalte op verschillende hoogtes in de werkgang varieert. Het stofgehalte stijgt naarmate hoger in de werkgang gemeten wordt.

Het stofgehalte in de buitenlucht is zo laag dat een filtratie van de binnenkomende lucht geen invloed zal hebben op het stofgehalte in de afdeling.

Biggenhok

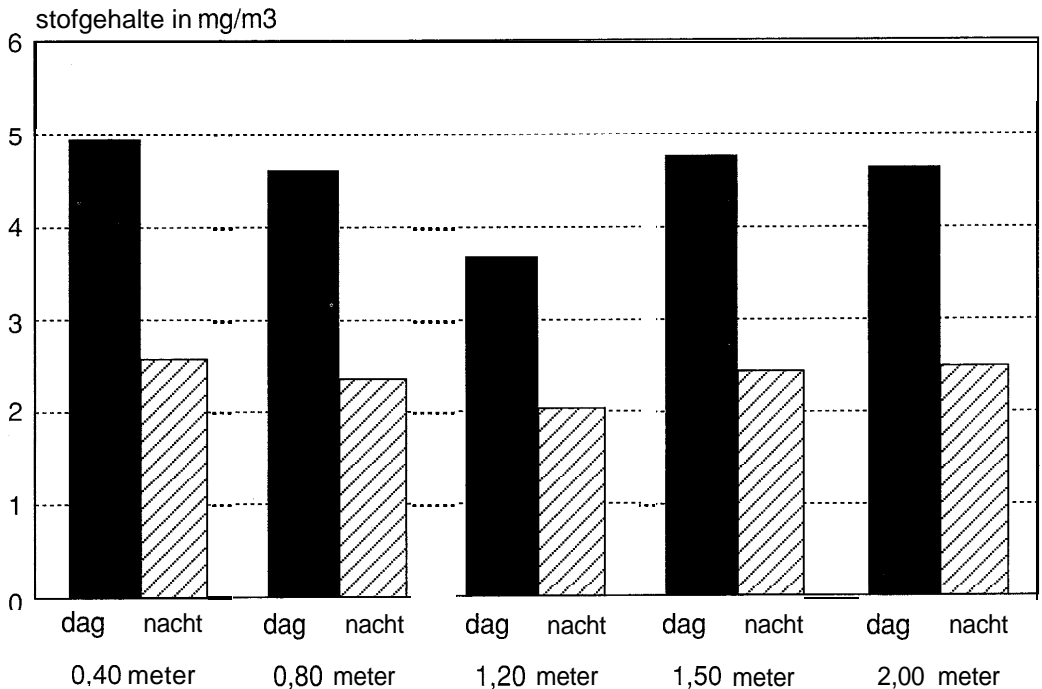
De resultaten van de proef waarbij het stofgehalte bepaald werd op verschillende hoogtes (0,40,0,80,1,20,1,50, 2,00 m) boven het big-

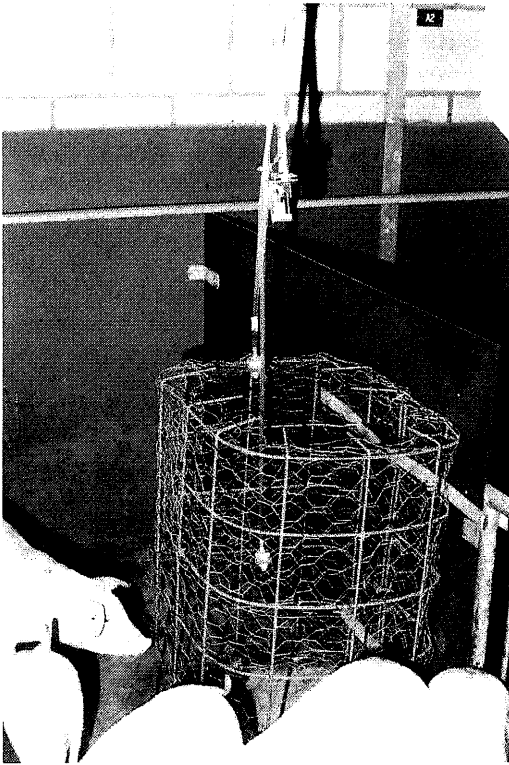
genhok staan vermeld in figuur 2. Het betreft hier ook een gespeende biggenafdeling met klepventilatie.

Uit het onderzoek bleek dat het stofgehalte boven het biggenhok 's nachts 50% lager was dan overdag. Dit verschil in dag en nacht is veel groter dan bij de werkgang. 's Nachts, wanneer de meeste dieren rusten, daalt het stofgehalte. Overdag, wanneer de dieren actief zijn en gevoerd worden stijgt het stofgehalte. Bij de stofmeting op dierniveau (0,40 m) en hoger in het biggenhok is tot ongeveer 1,20 m een daling van het stofgehalte te constateren, doordat het stof ontstaat op dierniveau en zich daarna met de opstijgende warme lucht in de afdeling verdeelt. Bij de stofmeting boven 1,20 m is een stijging van het stofgehalte te constateren naarmate men hoger in de afdeling meet. Mogelijkerwijs is op 1,20 m hoogte boven het biggenhok de verse lucht gemeten die over de luchtklep de afdeling binnenkomt. Die schone binnenkomende lucht maakt het stofgehalte op die hoogte laag.

Figuur 2: Stofgehalten overdag en 's nachts op verschillende hoogtes boven het biggenhok.

**stofgehalten boven biggen hok
verschillende hoogte en dag/nacht**





Bij stofmeting op dierhoogte moeten de filterhouders beschermd worden door een metalen kooi.

De metingen zijn verricht in een afdeling met klepventilatie. Wanneer er in een afdeling met

een ander ventilatiesysteem gemeten zou zijn, zou er op de werkgang waarschijnlijk een andere stofverdeling zijn geweest.

Bij het ontwerp van het ventilatiesysteem zou gestreefd moeten worden naar een luchtbewegingspatroon wat in de werkgang schone lucht geeft en het geproduceerde stof zo snel en direct mogelijk afvoert.

Opzet en uitvoering van de proef.

De proeven zijn uitgevoerd in de gespeende biggenstal op het Proefstation voor de Varkenshouderij. De biggen waren gehuisvest in grondhokken en werden gevoerd met behulp van een droogvoerbak. De stofmetingen begonnen als de biggen pas opgelegd waren. Een proef duurde 3 weken, zodat voldoende waarnemingen konden worden verricht. De metingen betreffen totaal stof (stof met een diameter kleiner dan 50 μm). Metingen naar respirabel stof (de stoffractie die ingeademd wordt en die dieper in de longen doordringt, kleiner dan 5 μm) zijn ook verricht, maar hier zijn te weinig waarnemingen verricht om betrouwbare uitspraken te doen. Het stofgehalte werd bepaald met behulp van filters. Door middel van een pomp, slang en filterhouders is er lucht door de filters gezogen, waardoor het stof op het filter achterbleef. Door het filter voor en na het meten te wegen kon met behulp van de luchtstroom, die bekend was, het stofgehalte uitgerekend worden in milligram per kubieke meter stallucht.