

Fijnstof is geen fijn stofje

2018



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

De stallucht in moderne pluimveestallen bevat hoge concentraties stofdeeltjes inclusief endotoxinen en micro-organismen. Deze vormen bij inademing een gezondheidsrisico voor omwonenden. Wageningen University & Research doet onderzoek naar de bronnen en ontwikkelde methoden om de stofconcentratie te meten en ontwikkelt nu technische maatregelen om de uitstoot te verminderen. Ook onderzoeken we hoe stofdeeltjes zich buiten verspreiden, de blootstelling bij omwonenden en welke gezondheidseffecten hiermee verband houden.

Wat is fijnstof?

Fijnstof is een verzamelnaam voor deeltjes in de lucht die een gevaar vormen voor de gezondheid, zeker als deze ook endotoxinen - resten van dode bacteriën - en micro-organismen bevat. De Engelse term voor fijnstof is *particulate matter* (PM). De afkorting PM_{10} geeft aan dat het gaat om deeltjes kleiner dan 10 micrometer. Daarnaast zijn er ook deeltjes kleiner dan 2,5 micrometer ($PM_{2,5}$). Dit zeer fijne stof dringt dieper in de longen door dan PM_{10} . Het stof uit de veehouderij is over het algemeen groter dan $PM_{2,5}$. De maatregelen zijn daarom vooral bedoeld om de uitstoot van PM_{10} te verminderen. Bij pluimvee zijn mest en veren de belangrijkste stofbronnen. Bij varkens zijn dat mest en huidschilfers en bij koeien mest, stro(oisel) en (ruw) voer.

Stofreductie in pluimveestallen

Wageningen University & Research ontwikkelde een speciale meetmethode waarmee ze de fijnstofuitstoot voor uiteenlopende stalmodellen voor kippen, varkens en koeien hebben bepaald. Vooral pluimveestallen stoten veel stof uit, mede als gevolg van de introductie van scharreelsystemen voor legpluimvee.

Vervolgens is in een vijfjarig onderzoeksprogramma een scala aan reductietechnieken ontwikkeld, getest en gevalideerd met metingen in praktijkstallen. De meeste maatregelen zijn nageschakelde technieken. Die reinigen de lucht vóórdat deze de stal verlaat. Ze verwijderen dus niet het stof in de stal zelf. Daarnaast zijn er twee maatregelen die de lucht in de stal reinigen. Deze hebben dus ook een positief effect op de gezondheid van de dieren en de pluimveehouder. Zowel voor de rijksoverheid als voor de 'Food Valley'-gemeenten zoeken we momenteel verder naar mo-



foto Kees Rutten
Meten fijnstofemissie van stallen i.s.m. het Institute for Risk Assessment Sciences van UU.

gelijkheden om de stofuitstoot van stallen te verminderen. Daarbij kijken we zowel naar hele nieuwe technieken als naar mogelijkheden om bestaande technieken te verbeteren.

samenhangen met de gevonden gezondheidseffecten bij omwonenden. Daarnaast gaan we toetsen of de voorspelde concentraties overeenkomen met de werkelijkheid.

Verspreiding endotoxinen

Al vanaf 2014 werkt Wageningen University & Research samen met andere onderzoeksinstituten aan het bepalen van de hoeveelheid endotoxine in stalstof en aan een rekenmodel dat de verspreiding van de endotoxinen rondom stallen moet voorspellen.

Met dit model gaan we kijken hoe de voorspelde endotoxineconcentraties voor specifieke adressen



Contact

Wageningen Livestock Research
Postbus 338
6700 AH Wageningen
www.wur.nl/livestockresearch

Albert Winkel
T +31 (0)317 48 04 91
E albert.winkel@wur.nl

