

Invloed vermindering ammoniakemissie op geuremissie uit pluimveestallen

J.H. van Middelkoop en A. Overduin, onderzoekers milieu

De ministeries van LNV en VROM hebben besloten dat in de toekomst uitgegaan moet worden van geurnormen die zijn gebaseerd op gemeten waarden. Naar aanleiding daarvan is het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij begonnen met onderzoek naar het effect van het verminderen van de ammoniakemissie op de geuremissie. Uit deze eerste oriënterende proef bleek dat het reduceren van de ammoniakemissie niet automatisch een vermindering geeft van de geuremissie.

Inleiding

In het kader van de milieuwetgeving zijn voor de diverse diercategorieën normen opgenomen voor de ammoniakemissie uit pluimveestallen. In het begin werd daarbij uitgegaan van berekende waarden. De meesten daarvan zijn ondertussen vervangen door emissienormen op basis van gemeten waarden. Als gevolg van het beleid van de overheid dat de ammoniakemissie in 2005 met 70 % ten opzichte van 1980 te verminderen, zijn diverse emissie-arme stalsystemen ontwikkeld. Hierbij kwam de vraag naar voren in hoeverre door het verminderen van de ammoniakemissie ook de geuremissie wordt verminderd. In afwachting van definitieve gegevens wordt van overheidswege voorlopig aangenomen, dat de reductie in geuremissie 70 % is van de gerealiseerde ammoniakreductie.

Vanwege alle discussies en het gebrek aan harde gegevens hebben de ministeries van LNV en VROM besloten dat in de toekomst moet worden uitgegaan van geurnormen die gebaseerd zijn op gemeten waarden. In de periode van 1996-98 laten zij daarom een aantal traditionele en emissie-arme stalsystemen doormeten. De behoefte aan informatie over de invloed van vermindering van de ammoniakemissie op de geuremissie, was voor het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij 'Het Spelderholt' aanleiding om bij een paar stalsystemen naast het bepalen van de ammoniakemissie te beginnen met het onderzoek naar de geuremissie. De betreffende

stalsystemen waren scharrelhuisvesting bij leghennen en volièrehuisvesting bij vleeskuikenouderdieren. Het onderzoek is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de hoogte van de geuremissie bij verschillende diercategorieën en bij verschillende ammoniakemissies. De proef was een vergelijkend onderzoek en niet bedoeld voor het vaststellen van geurnormen en dergelijke.

Werkwijze

De systemen

Het onderzoek naar het verminderen van de ammoniakemissie bij scharrelhuisvesting bij leghennen werd uitgevoerd in twee afdelingen van de leghennenstal P4 van het PP. Beide afdelingen waren ingericht met tweederde deel rooster en één-derde deel strooiselvloer. De ene afdeling was onder de roostervloer voorzien van een geperforeerde schijnvloer om de mest te drogen en daardoor de ammoniakemissie te verminderen; bij de andere afdeling waren geen extra voorzieningen getroffen met betrekking tot het drogen van de mest onder het rooster. Voor een gedetailleerde beschrijving van de stalrichting, de dieren en de proefopzet waar de metingen gedaan werden wordt verwezen naar PP-uitgave no. 55 ('Ammoniakemissie bij scharrelhennen; traditioneel en geperforeerde schijnvloer, 1996).

Het onderzoek naar het bepalen van de ammoniakemissie bij volièrehuisvesting

van vleeskuikenouderdieren werd uitgevoerd in twee afdelingen van de ouderdieststal P6 van het PP. Beide afdelingen waren ingericht met een voliëresysteem met mestbandbeluchting, waarvan een met het Laco Boleg-systeem en een met het Voletage-systeem. In de afdeling met het Voletage-systeem werd tevens strooiselbeluchting toegepast om de ammoniakemissie nog verder te kunnen reduceren.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de stalrichting met beide systemen, de dieren en de proefopzet waar de metingen gedaan werden, wordt verwezen naar PP-uitgave no. 46 (Ammoniakemissie bij het voliëresysteem Laco Boleg voor vleeskuikenouderdieren, 1996) en 48 (Ammoniakemissie bij het voliëresysteem Voletage voor vleeskuikenouderdieren, 1996).

Emissiebepaling

De geuremissie werd bepaald aan de hand van een steekproef van zes geurmetingen per afdeling; twee in de winterperiode (december) en vier in de zomerperiode (juni/juli). Bij de opzet en uitvoering van de proef waren er nog geen voorschriften voor het bepalen van de geuremissie. In het meetprotocol dat later door de Werkgroep Emissiefactoren werd vastgesteld, is opgenomen dat vijf geurmonsters genomen moeten worden in de periode van 1 oktober tot 1 januari en vijf geurmonsters in de periode van 1 juni tot 1 september.

Voor het bepalen van de geurmonsters werd gebruik gemaakt van de indirecte methode. Hierbij wordt in de periode tussen 10 en 12 uur een monster van de uitgaande lucht in een monstervat gezogen en onder geconditioneerde omstandigheden naar een geurlaboratorium gebracht voor het bepalen van de geurconcentratie (ge/m^3). In dit onderzoek was dat het geurlaboratorium van het IMAG-DLO.

De geuremissie ten tijde van de monsternamming werd daarna bepaald door de geurconcentratie te vermenigvuldigen met het venti-

latiedebiet. Voor het bepalen van de geuremissie werd per diersoort bij de twee verschillende systemen steeds gelijktijdig een monster van de lucht genomen.

De ammoniakemissie werd evenals bij de geuremissie bepaald aan de hand van de concentratie in de uitgaande lucht en het ventilatiedebiet.

Resultaten

De geuremissie is niet continu bepaald, maar aan de hand van een aantal steekproeven van de uitgaande lucht. Om de geuremissie goed met de ammoniakemissie te kunnen vergelijken, is de ammoniakemissie in dezelfde periode bepaald als de periode waarin het luchtmonster werd genomen voor het bepalen van de geurconcentratie. Dit betekent dat deze emissiegetallen niet gebruikt kunnen worden voor het omrekenen naar de ammoniakemissie per dierplaats op jaarbasis. Aangezien de ammoniakemissie in de winterperiode anders is dan in de zomerperiode, zijn de resultaten van de proefmetingen eerst gemiddeld per seizoen en daarna is het gemiddelde genomen van deze twee waarden. De resultaten zijn per huisvestingssysteem weergegeven in tabel 1. Uit de analyse van de meetresultaten blijkt dat de geuremissie in de afdeling met vleeskuikenouderdieren ingericht met Voletage met strooiselbeluchting aantoonbaar lager was dan bij de andere afdeling met vleeskuikenouderdieren.

Discussie

Vanwege het relatief gering aantal metingen in de winterperiode moeten de cijfers met nodige voorzichtigheid gehanteerd worden. Niettemin wordt opgemerkt, dat de resultaten van deze oriënterende proef niet wijzen op een rechtlijnig verband tussen de ammoniakemissie en de geuremissie. Uit de verkregen resultaten valt het op dat bij de ouderdieren de

geuremissie wel lager was bij het systeem met de minste ammoniakemissie, maar bij de leghennen was dat niet zo. Op basis van deze eerste proef kan niet gezegd worden waar dat door wordt veroorzaakt.

Er kan alleen worden opgemerkt, dat er een duidelijk verschil was in de manier waarop het verschil in ammoniakemissie werd bereikt. Bij de ouderdieren werd dat bereikt door het beluchten van het strooisel en bij de leghennen via het beluchten van de mest onder het rooster. Het is ook mogelijk dat het verschil in geuremissie bij de vleeskuikenouderdieren verband houdt met het verschil in ventilatie tussen de twee onderzochte afdelingen. Het ventilatiedebiet was bij de afdeling met de hoogste geuremissie in de winterperiode gemiddeld 1,7 en in de zomerperiode gemiddeld 1,5 keer meer dan bij de andere afdeling. Hoe het ook zij, de resultaten van deze oriënterende proef geven aan dat meer onderzoek naar de oorzaak van geuremissie nodig is.

Dat betekent tevens dat op basis van deze proef geen uitspraak gedaan kan worden over de invloed van het reduceren van de ammoniakemissie op de geuremissie uit pluimveestallen.

Conclusie

Er was geen eenduidig verband tussen de ammoniak- en geuremissie. Door mestbeluchting bij leghennen was de ammoniakemissie wel lager, maar de geuremissie niet. Zowel de ammoniak als de geuremissie was in' deze proef bij huisvesting van ouderdieren op het Voletage-systeem met strooiselbeluchting lager dan bij Laco-Boleg systeem zonder strooiselbeluchting.

Tabel 1: Geur- en ammoniakemissie per dier op basis van steekproefwaarnemingen.

Categorie	Bijzonderheden	Geuremissie (kge*/uur/dier)		Ammoniakemissie (mg/uur/dier)	
		december	juni/juli	december	juni/juli
	aantal steekproefwaarnemingen	2	4	2	4
Leghennen, scharrelhuisvesting	traditioneel	1,6	1,5	32,3	32,4
	mestbeluchting	2,0	1,8	12,1	24,5
Vleeskuikenouderdieren, volièrehuisvesting	Laco-Boleg	3,7	2,2	13,0	28,6
	Voletage met strooiselbeluchting	2,2	1,4	7,10	23,2

* kge = 1000 geureenheden