



Figuur 3 Verloop van de NH₃ emissie en temperaturen gedurende ronde 2 (daggemiddelden)

de emissies via de mechanische afzuiging. De verhouding tussen de hoeveelheid losgelaten tracergas en de hoeveelheid afgezogen tracergas is gebruikt om de gemeten emissies van methaan en ammoniak door de mechanische afzuiging te extrapoleren naar de totale ventilatie en de totale emissies vanaf de buitenuitloop. Daarnaast is ook de emissie vanuit de binnenruimte gemeten.

Onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in twee naast elkaar gelegen identieke afdelingen elk voor 36 biologisch gehouden vleesvarkens op het Praktijkcentrum Raalte. Één van deze afdelingen was de proefafdeling waarvan de buitenuitloop is ingekapseld. De referentieafdeling was in het onderzoek betrokken om na te gaan of de inkapseling invloed had op klimaat, aantal dieren of hokbevuiling op de buitenuitloop. Er waren twee hokken per afdeling. Zowel de buitenuitloop als de binnenruimte bestonden uit een deel dichte vloer en een deel metalen roostervloer.

Het onderzoek heeft gelopen van juni 2003 tot en met februari 2004. De eerste 13 weken van de eerste ronde was een testperiode. De in dit artikel gepresenteerde cijfers hebben betrekking op de laatste 4 weken van ronde 1 (=ronde 1) en de gehele ronde 2 (met uitzondering van periode van 3 weken tussen 23/12 en 14/1 wanneer geen tracergas geïnjecteerd werd). De emissiemetingen zijn niet volledig volgens de beoordelingsrichtlijn 1996 uitgevoerd. Echter de gemeten cijfers zijn wel goede indicaties voor de jaarrond emissies.

Resultaten

Het inkapselen van de afdeling ten behoeve van de meetmethode had nauwelijks invloed op het klimaat op de buitenuitloop. In ronde 1 was de temperatuur van de ingekapselde gemiddeld

0,6°C hoger dan de referentie uitloop, tijdens ronde twee was dit verschil -0,05°C (ingekapselde uitloop is iets koeler). Het aantal dieren op de ingekapselde buitenuitloop was tijdens ronde 1 gemiddeld 23, op de referentie uitloop was dit 17,4. Tijdens ronde 2 was het gemiddeld aantal dieren op de buitenuitloop 5,6 in beide afdelingen. Op zowel op de ingekapselde als de referentie buitenuitloop was tijdens ronde 1 ongeveer 50% van de vloer bevuild. Gedurende ronde 2 was er veel meer hokbevuiling, nagevoel van gehele ronde was bij beide afdelingen het gehele vloeroppervlak buiten bevuild.

Uit de meetresultaten kon het verloop van de emissie gedurende de ronde en de verdeling van de emissie over binnen- en bui-

tenruimte prima in beeld gebracht worden (zie figuur 3). De emissie vanaf de buitenuitloop was voor zowel methaan (niet in figuur 3) als ammoniak vrijwel continu hoger dan vanuit de binnenruimte. De dieren gebruikte vooral de buitenuitloop als mestplaats. De emissie vanaf de buitenuitloop fluctueerde veel meer dan de emissie vanuit de binnenruimte.

Op basis van de gemiddelde emissies van ronde 1 en van ronde 2 zijn indicaties voor de jaarrond emissie berekend. De indicatie voor de methaanemissie uit de biologische vleesvarkensstal is 2,7 kg per dierplaats per jaar, waarvan 2,0 kg afkomstig is van de buitenuitloop. De indicatie voor de ammoniakemissie uit de biologische vleesvarkensstal is 4,0 kg per dierplaats per jaar, waarvan 2,7 kg afkomstig is van de buitenuitloop.

Conclusies

- De geteste methode is een goede methode om de emissie te bepalen van ammoniak en broeikasgassen vanaf buitenuitlopen voor varkens.
- De indicatieve cijfers laten zien dat de emissie van ammoniak per dierplaats per jaar met 4,0 kg hoog is ten opzichte van varkens in reguliere huisvestingsystemen. De indicatie voor de methaan emissie is 2,7 kg per dierplaats per jaar.

Dit project is mede gefinancierd door Novem vanuit het programma Reductie Overige Broeikasgassen