

Groen Label mogelijk bij grote groepen gespeende biggen met **0,4 m²** hokoppervlak per big

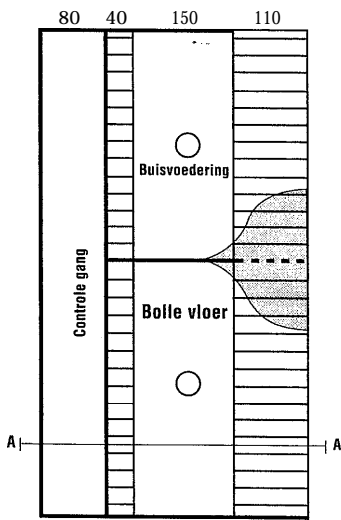
Geert den Brok, PV; Anton van Zeeland, VPB-S

Het Praktijkonderzoek Varkenshouderij heeft emissiemetingen uitgevoerd bij grote groepen gespeende biggen met een hokoppervlakte van **0,4 m²** per dierplaats. Met eenvoudige maatregelen is een reductie van de ammoniakemissie tot onder de Groen Label-norm mogelijk.

Volgens het nieuwe Varkensbesluit moeten varkens vanaf een week na spenen tot het afleveren aan de slachterij gehuisvest worden in stabiele groepen. In de praktijk worden gespeende biggen daarom steeds meer in grote groepen gehuisvest. Er is momenteel grote behoefte aan Groen Label-systemen voor gespeende biggen die gehuisvest zijn vol-

gens de normen in het nieuwe Varkensbesluit. Op het Varkensproefbedrijf in Sterksel zijn vier biggenopfoekafdelingen aangepast voor huisvesting van biggen in grote groepen met 0,4 m² hokoppervlak per dier. De emissiebeperkende maatregelen waren gericht op vermindering van het emitterend mestoppervlak

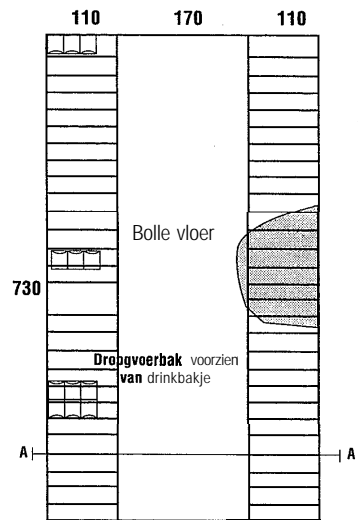
Afdeling 1
variant DeLVris met controlegang



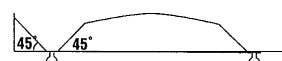
Dwarsdoorsnede A-A



Afdeling 2
variant DeLVris zonder controlegang



Dwarsdoorsnede A-A



Figuur 1: Plattegrond en doorsnede van twee varianten van het DeLVris-systeem

In figuur 1 en 2 zijn de plattegronden en de dwarsdoorsneden van de vier onderzochte afdelingen weergegeven. De afdelingen 1 (2 x 27 dieren), 2 (1 x 70 dieren) en 3 (2 x 30 dieren) waren voorzien van een gedeeltelijk dichte vloer. Afdeling 4 (2 x 35 dieren) had volledig rooster. Alle afdelingen waren voorzien van ondiepe mestkanalen en een rioleringsysteem. In de afdelingen 1, 2 en 4 werd' plafondventilatie toegepast en in afdeling 3 kwam de verse lucht via de ruimte onder de dichte vloer en vervolgens via een spleet in de vloer van de controlegang de afdeling binnen.

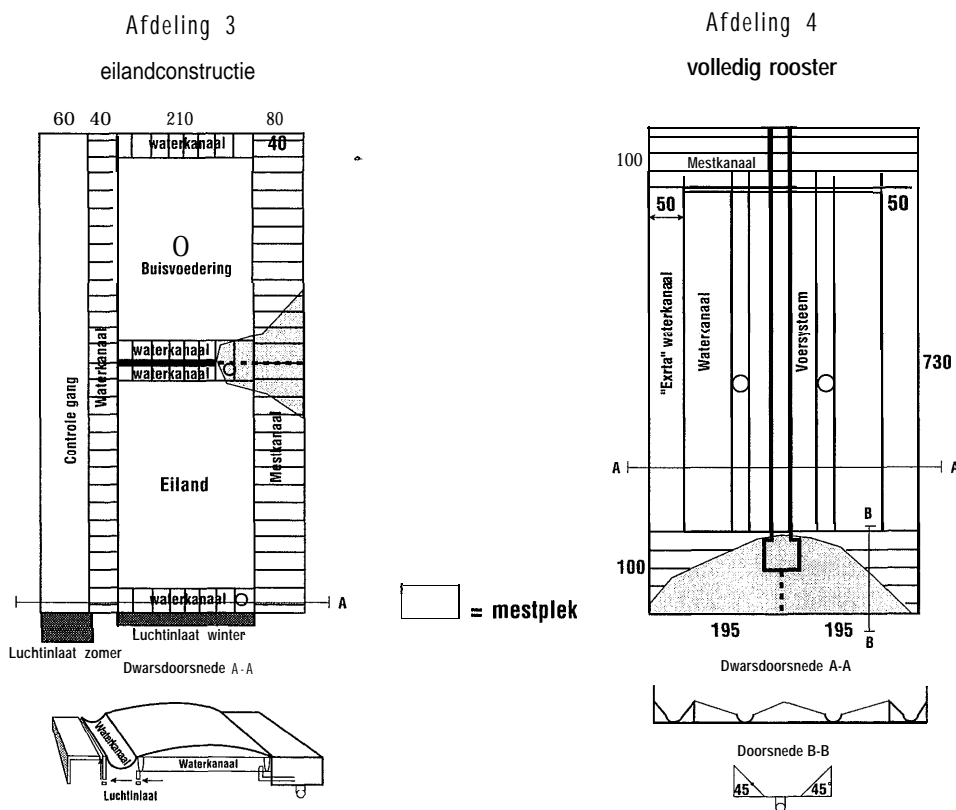
Ammoniakemissie

In tabel 1 staan de resultaten van emissiemetingen weergegeven. De gemiddelde ammoniakemissie in afdeling 1 tot en met 4 is respectievelijk 0,18, 0,26, 0,26 en 0,23 kg per dierplaats per jaar. Zowel de

eerste en tweede ronde in afdeling 3 als de tweede en derde ronde in de overige afdelingen zijn zomer-ronden. In alle vier de afdelingen is voldaan aan de Groen Label-norm van maximaal 0,3 kg ammoniakemissie per dierplaats per jaar.

Mestgedrag

In tegenstelling tot in een traditionele afdeling met meerdere kleine hokken, mestten de dieren in alle onderzochte afdelingen op een relatief klein oppervlak (zie arcering in de figuren). De bevulling van de roostervloer en schuine putwanden is daardoor tot een minimum beperkt. Er is nauwelijks bevulling van de dichte vloer opgetreden. Dit verklaart voor een groot deel de lage ammoniakemissie in de onderzochte afdelingen, ondanks de forse toename (+33%) van het hokoppervlak per big. ▶



Figuur 2: Plattegrond en doorsnede van de eilandconstructie en de afdeling met volledig rooster

Hokuitvoering en voersystemen

Varkens mesten bij voorkeur zo ver mogelijk bij de vreetplaats vandaan, langs open hekwerk (waar contact met dieren uit andere hokken plaatsvindt) en in de hoeken.

Het type voersysteem en de situering daarvan in het hok kan, in combinatie met een bepaalde hokuitvoering, van invloed zijn op het mestgedrag. Het mestgedrag in de drie afdelingen met gedeeltelijk dichte vloer voldeed, zeker ten aanzien van de keuze van het mestkanaal, aan de verwachting vooraf. Opvallend daarbij is dat in afdeling 2 overwegend in het midden van het mestkanaal werd gemest en niet zoals verwacht in de hoeken. De droogvoerbakken in afdeling 2 stonden op een relatief breed waterkanaal. Toch is daardoor de keuze van het

kanaal waar gemest zal worden vooraf bekend. De plaats van de buisvoersystemen in afdeling 1 en 3 lijkt in dat opzicht minder logisch en zou mogelijk kunnen leiden tot bevuilding van het waterkanaal. De beperkte breedte van het waterkanaal en de aanwezigheid van een controlegang lijken hier echter van invloed op de keuze van de mestplaats. Een buisvoersysteem op de bolle vloer in afdeling 2 zou het mestgedrag minder voorspelbaar maken. Anders ligt de situatie in de afdeling met volledig rooster. Gebruik van een voersysteem met een lange trog of droogvoerbakken over de lengte van de afdeling leidt tot een relatief lang en smal hok, waarin de biggen voornamelijk mesten aan de korte zijden. In dit onderzoek gebeurde dit bijna uitsluitend op de plaats waar via een hekwerk contact mogelijk was met dieren uit het andere hok

Tabel 1: Resultaten ammoniakemissiemetingen in vier afdelingen voor gespeende biggen in grote groepen

| | periode | Temperatuur afgevoerde lucht °C | Temperatuur buitenlucht °C | Ventilatie- debiet (m ³ /uur/dierpl) | Ammoniak- concentratie (mg/m ³) | Ammoniak- emissie (kg/dierpl/j) |
|--------------------------------|---------|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <i>Afdeling 1: (54 biggen)</i> | | | | | | |
| ronde 1 | winter | 24,9 | 14,0 | 8,0 | 2,29 | 0,14 |
| ronde 2 | zomer | 23,0 | 15,8 | 13,9 | 1,75 | 0,18 |
| ronde 3 | zomer | 26,3 | 7,9 | 12,8 | 2,33 | 0,22 |
| <i>Afdeling 2: (70 biggen)</i> | | | | | | |
| ronde 1 | winter | 25,0 | 2,6 | 7,3 | 3,49 | 0,24 |
| ronde 2 | zomer | 23,9 | 5,2 | 11,4 | 2,72 | 0,26 |
| ronde 3 | zomer | 25,5 | 6,5 | 12,3 | 2,95 | 0,27 |
| <i>Afdeling 3: (60 biggen)</i> | | | | | | |
| ronde 1 | zomer | 24,3 | 5,5 | 12,1 | 3,10 | 0,26 |
| ronde 2 | zomer | 25,9 | 7,6 | 20,3 | 1,97 | 0,27 |
| ronde 3 | winter | 25,3 | 3,9 | 11,4 | 3,01 | 0,25 |
| <i>Afdeling 4: (70 biggen)</i> | | | | | | |
| ronde 1 | winter | 25,0 | 13,4 | 9,7 | 2,03 | 0,17 |
| ronde 2 | zomer | 23,8 | 15,9 | 13,8 | 2,29 | 0,24 |
| ronde 3 | zomer | 26,0 | 16,4 | 9,9 | 2,88 | 0,28 |

Praktische toepassing

Zodra een Groen Label-aanvraag voor de systemen wordt gehonoreerd, is de definitieve emissiefactor bekend en zullen ook de randvoorwaarden van elk systeem vastgesteld worden. Opname in de Uitvoeringsregeling Ammoniak en Veehouderij (UAV) is noodzakelijk voordat de systemen officieel erkend worden en kunnen worden toegepast in een bouw-aanvraag. Dit zal op zijn vroegst in juli 1999 het geval zijn. In de nieuwe UAV van december 1998 wordt al wel het Delvris-systeem met schuine putwanden opgenomen (gemeten bij hokken van tien biggen en $0,3\text{m}^2$ hokoppervlak per dier). De emissiewaarde van dit systeem is op basis van de metingen vastgesteld op $0,17$ kg ammoniak per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal $0,35\text{m}^2$. Bij een hokoppervlak groter dan $0,35\text{m}^2$ per dier is een voorlopige (berekende) emissiewaarde toegekend van $0,21$ kg per dierplaats per jaar. In beide gevallen

geldt geen beperking van het aantal dieren per hok. Naar verwachting zal, op basis van de huidige metingen in afdeling I, de waarde van $0,21$ in de UAV van juli 1999 naar beneden worden bijgesteld.

Met de nieuwe emissie-arme systemen is het mogelijk om bestaande biggenopfokafdelingen relatief eenvoudig en efficiënt te verbouwen. Om de ruimere oppervlakenorm binnen de bestaande muren te realiseren bestaat de mogelijkheid om de controlegang bij het hok te betrekken.

Bij renovatie van afdelingen met volledig rooster kan het creëren van een mest- en waterkanaal al voldoende zijn om aan de Groen Label-norm te voldoen. Het toepassen van een bolle dichte vloer met uitsluitend mestopslag onder de roostervloer is een eenvoudige methode om het emitterend mestoppervlak te verkleinen. Bijkomend voordeel is de mogelijkheid van vloerverwarming en toepassing van verlaagde luchtinlaat. ■