

Varkens zijn zindelijke en slimme dieren. Een stal van de toekomst zou van deze eigenschappen gebruik kunnen maken. Drie onderzoekers ontwikkelden een innovatief stalsysteem met varkenstoilet. Hierdoor neemt de milieubelasting af en het verbetert het welzijn. Het onderzoek staat te popelen deze innovatieve doorbraak te gaan beproeven.

Natuurlijk gedrag basis voor varkenstoilet



Onderzoekers van de Animal Sciences Group vinden dat het stalconcept bij het varken moet passen

De Nederlandse varkenshouderij is de afgelopen jaren geconfronteerd met aanscherpende regelgeving voor milieu en dierenwelzijn. In veel gevallen moeten varkenshouders stallen tegen vaak hoge kosten aanpassen of nieuw bouwen. Als de kostprijs te ver stijgt, wijkt een groot deel van de varkenshouderij uit naar landen die minder kostprijsverhogende eisen stellen. Op dit moment ontbreekt het varkenshouders veelal nog aan toepasbare technieken om tegen acceptabele kosten concreet invulling te geven aan milieu- en welzijnseisen van de toekomst. Daarom is er behoefte aan innovatieve en nieuwe stalsystemen waarmee de Nederlandse (en West-Europese) varkenshouderij een veilig en goed product levert op economisch en maatschappelijk geaccepteerde wijze.

EISEN VAN DE TOEKOMST

Uit enquêtes blijkt dat 90 % van de mensen vindt dat varkens regelmatig naar bui-

ten moeten kunnen. Met de huidige huisvestingsystemen botst dit met eisen voor milieu en arbeid. Daarnaast is het nu niet economisch haalbaar. Het nieuwe stalconcept werkt met een varkenstoilet en de dieren worden getraind op een correct gebruik van dit toilet. Toepassing van nieuwe technologie staat hierin centraal in combinatie met kennis over het gedrag en leervermogen van de dieren. In plaats van doorontwikkeling van de huidige stalprincipes, kiest dit stalconcept het natuurlijk gedrag van het varkens als uitgangspunt.

STURING VAN MESTGEDRAG

Een belangrijk knelpunt bij de huidige stalsystemen is het mestgedrag. Hoewel varkens zindelijke dieren zijn blijft dit door externe factoren moeilijk voorspelbaar en beïnvloedbaar. In hokken met deels een dichte vloer en deels een roostervloer, is het gedrag redelijk goed te sturen en de dichte vloer is goed schoon te houden. Onder warme omstandigheden

neemt de kans op bevuiling van de dichte vloer echter toe. Die kans treedt ook op in stallen waarin stro ligt. Daarbij komt dat een geringe bevuiling van dichte vloeren of een strobed direct al leidt tot hoge emissies van ammoniak en geur, en tot een slecht binnenklimaat en een slechte hygiëne. Om alles weer schoon te maken is veel arbeid nodig. Bovendien is het haast onmogelijk om varkens eenmaal aangeleerd mestgedrag af te leren.

VARKENSTOILET

De essentie van het stalconcept van de toekomst is het toilet. De varkens gebruiken dit om te mesten of urineren, waardoor de rest van het hok volledig schoon blijft. Varkens leren het gebruik van het toilet op jonge leeftijd. Het is bekend dat varkens een aangeleerd kunstje niet meer verleren, dus mogelijk is één keer aanleren voldoende. Op dit moment gaan we er echter van uit dat ieder bezoek aan het toilet beloond moet worden met iets eetbaars. Figuur 1 licht toe hoe het toilet er uit ziet en hoe het op hoofdlijnen technisch gaat werken.

In het varkenstoilet, waarin zich een roostervloer bevindt, herkent een chip de dieren. Uitwerpselen en urine vallen door het rooster heen in een kunststof opvangbak (een 'mestpan'). Het rooster is uitgerust met sensoren die het gewicht van het dier in het toilet vaststellen. Gewichtsgegevens zijn beschikbaar voor het management van de varkenshouder. De registratie van hoeveel het varken produceert vindt automatisch plaats. Na het bezoek krijgt het varken een beloning in een wegdraaibare voerbak. De bereikbaarheid van het toilet is ook van belang. Er moet voldoende gelegenheid te zijn voor de varkens om het toilet te bezoeken (aantal dieren per toilet). Bovendien moet het hok zodanig ruim zijn dat de dieren zich een weg kunnen banen naar het

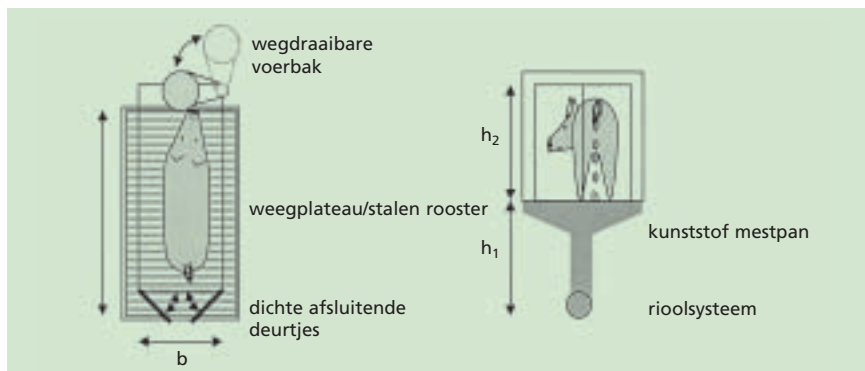
toilet, zonder dat ze daarbij door dieren die hoger in de rangorde zijn lastig gevallen worden.

DE TRAININGSSTAL

In een trainingsruimte leren de gespeende biggen hoe het toilet werkt. Uitgangspunt is het belonen van goed gedrag. Het trainingshok heeft een ligbed en een trainingstoilet. Er zijn geen hoeken in het hok aanwezig. Hoeken vergroten namelijk de kans op hokbevuiling. Figuur 2 geeft weer hoe een dergelijk pedagogisch hok eruit ziet. De trainingsstal is een relatief duur onderdeel van het varkensbedrijf. Als alle dieren altijd in het toilet mesten, gaan ze naar de biggenopfok- of vleesvarkensafdelingen.

VARKENSSTAL

Bij de varkensstal van de toekomst zitten de gespeende biggen en vleesvarkens in grote groepen van bijvoorbeeld 50 dieren. Per groep zijn meerdere toiletten beschikbaar, zodat er voor alle dieren voldoende gelegenheid is om naar het toilet te gaan. Omdat de dieren in het toilet herkend en gewogen worden, kan als eenvoudige optie een selectiepoort achter het toilet staan. De varkenshouder geeft aan welke dieren hij voor een behandeling of voor afvoer naar het slachthuis uit de groep wil selecteren. De sorteerpoort zondert deze dieren af van de rest van de groep. Na behandeling kunnen de dieren weer terug de groep in. Door de dieren te wegen is het mogelijk ze exact op het door het slachthuis gewenste gewicht af te leveren.



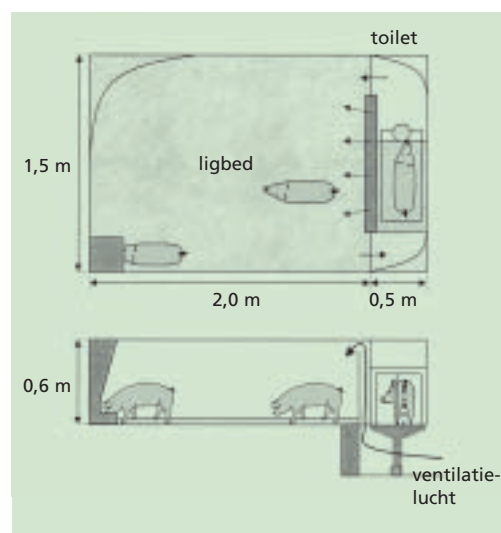
Figuur 1. Globaal ontwerp van varkenstoilet

Zonder gewichtskortingen verbetert het economisch rendement aanzienlijk.

Figuur 3 schetst een overzicht van de vleesvarkensstal met mogelijke hokindelingen. Ook zijn nog grotere groepen mogelijk. De stal heeft dan de centrale gang aan één zijde en de buitenuitloop aan de andere zijde. Bij nieuwbouw ligt dan de uitloop aan de luwe zijde.

ONTWIKKELINGEN

Het technisch en praktisch ontwerp van het varkenstoilet en van de stal van de toekomst is nog ontwikkelingswerk. In die ontwikkeling zijn een aantal thema's te onderscheiden: de techniek, de ventilatie, de hokindeling, de vloeruitvoering, de beloning van het dier en het management rondom dit systeem. Hiervoor is een meerjarig praktijkonderzoek noodzakelijk. Om de toekomst van de varkenshouderij op lange termijn in Nederland veilig te stellen, moeten hedendaagse stalconcepten



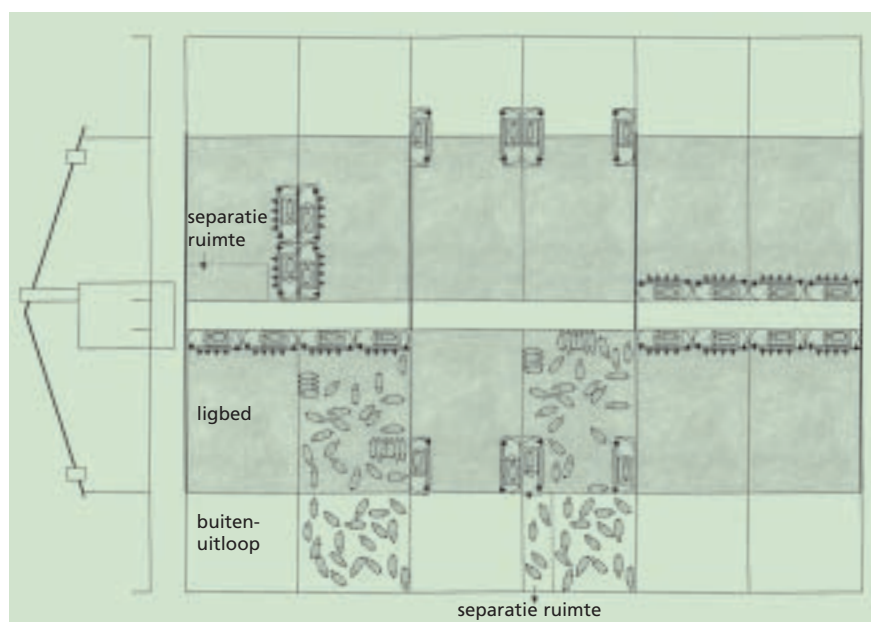
Figuur 2. Trainingshok voor 10 gespeende biggen

grondig veranderen. Het varken moet niet meer in een stalconcept passen, maar het stalconcept moet bij het varken passen. Innovatieve technologie die gebruikmaakt van de slimheid van varkens, zoals ontwikkeling van een huisvestingssysteem met een varkenstoilet, maakt deze verandering mogelijk en kan het hoofd bieden aan de milieu-, welzijns-, arbeids- en zeker ook kostprijsproblematiek.

Essaywedstrijd

De auteurs deden met dit stalconcept mee in de essaywedstrijd bij het 40-jarig bestaan van de Nederlandse Vereniging van Techniek in de Landbouw (NVTL). Zij presenteerden dit concept tijdens de NVTL jubileumbijeenkomst op 11 maart 2003.

ir. A.V. van Wagenberg,
ing. H.W. van der Mheen,
ir. N. Verdoes, Praktijkonderzoek van de Animal Sciences Group



Figuur 3. Overzicht van biggenopfok- en vleesvarkensstal (600 dieren) met verschillende hokindelingen