

# Varkenstoilet lijkt goed haalbaar

Met een varkenstoilet kan de ammoniakemissie bij de bron worden aangepakt. Bovendien biedt het mogelijkheden om mineralen in mest en urine optimaal te hergebruiken. Voor de ontwikkeling van een goed werkend varkenstoilet zul je inzicht moeten hebben in het poep- en piesgedrag van varkens. Uit een literatuurstudie blijkt dat de sleutel ligt in het rust- en liggedrag van varkens.

Ellen van Weeghel en Onno van Eijk  
Wageningen UR Livestock Research

**H**et varken is een zindelijk dier. Toch lukt het ons nog niet om hier optimaal gebruik van te maken. In de gangbare varkenshouderij doen varkens hun behoefte in dezelfde ruimte waar ze ook hun andere behoeften bevredigen, zoals rusten, eten en exploreren. Dit levert nadelen op voor de leef- en werkomgeving van mens en dier en leidt tot een toename van ammoniakemissie naar de omgeving.

## Mest- en urinegedrag varkens

In semi-natuurlijke omstandigheden ligt de mestplek ongeveer 5 tot 15 meter van de ligplek. Vanaf ongeveer vier dagen mesten biggen niet meer in het lignest en na acht dagen brengen ze de mest verder weg naar een vaste plek in het hok. Onderzoekers verschillen van mening of dit mest- en urinegedrag is aangeboren of dat de biggen dit leren van de moederzeug.

Bij het mesten nemen beren en zeugen een onstabiele hurkzit aan, wordt de staart over de rug gekruld, worden de oren plat gelegd en de ogen deels of geheel gesloten (zie tekening). Dan gaat het dier mesten, waarna er altijd met de staart wordt gekwispeld. De sturing van mest- en urinegedrag van varkens is complex. Het is afhankelijk van meerdere factoren die elkaar beïnvloeden.

## Ligplaats

De keus voor de mestplek is voor een belangrijk deel een afgeleide keus. Varkens vinden een goede ligplaats het allerbelangrijkst. Dit is de plek die in een nieuwe omgeving het eerst wordt gekozen. De meest geschikte plek om te rusten wordt gekozen aan de hand van waar (in de stal) de temperatuur optimaal is (niet te warm, niet te koud), waar geen luchtstroomversnellingen zijn (tocht), waar het rustig is (geen looplijnen of voeractiviteit) en waar een comfortabele en droge

ondergrond aanwezig is. Pas nadat een ligplaats is gekozen, worden de andere functiegebieden gekozen, waaronder de mestplaats. Die wordt vervolgens van de ligplaats gekozen.

## Afscheiding

De hokafscheiding blijkt een goede plek om te mesten. Enerzijds is de muur in gesloten hokken de verst mogelijke plek om de mest naar toe te brengen. Maar de muur en de hoeken bieden het varken ook veiligheid. De onstabiele hurkzit die wordt aangenomen tijdens mesten en urineren zorgt ervoor dat het varken zich kwetsbaar voelt. Varkens die mesten kiezen daarom voor rugdekking en afzondering.

Er wordt gesuggereerd dat varkens de randen van het terrein afbaken tegen soortgenoten uit andere groepen. Het blijkt dat met name de beren de hokafscheidingen markeren met mest en urine. Een onderzoek dat speciaal naar hokafscheidingen keek, concludeerde dat gesloten hokafscheidingen schoner worden gehouden dan hokken met open afscheidingen.

## Omgevingstemperatuur

De belangrijkste invloedsfactor op het liggedrag van varkens en daarmee dus ook op het mestgedrag is de omgevingstemperatuur. Varkens kennen een comfortzone, waar het varken comfortabel is, en een thermoneutrale zone, waar het dier actief gedrag inzet om te kunnen koelen of op te warmen. Als de temperatuur boven de grens van de comfortzone uitkomt, past het dier zijn gedrag aan om zichzelf af te koelen. Ze doen dit door bijvoorbeeld uit elkaar te gaan liggen of het opzoeken van een koelere ligplaats. Bij overschrijding van de comfortzone neemt het aantal uitwerpselen op andere plaatsen dan de mestplek toe. Ook al is de omgeving optimaal ingericht om het mest- en urinegedrag richting een bepaalde plek te sturen. In plaats van de warmere plekken worden in zo'n situatie de koelere plekken gepre-

fereerd om te liggen. Varkens gebruiken dan de vochtige mestplaats met roosters om te zoelen en door verdamping van het vocht op de huid koelen de dieren af.

Over het moment van mesten is in de literatuur weinig bekend. Ook zijn er weinig bestaande varkensbedrijven in Nederland die een aparte mestplaats aanbieden en daar ervaring en kennis mee hebben opgedaan. Wel zijn er scharrel- en biologische bedrijven waar de uitloop door de varkens puur voor het mesten wordt gebruikt. De binnenruimte wordt dan zelfs nooit schoongemaakt.

## Rustgedrag is sleutel

Het klinkt misschien raar, maar voor de ontwikkeling van een goed varkenstoilet is het dus vooral zaak om een goed liggebied te ontwerpen. Een liggebied dat onder alle omstandigheden (dus in zomer en winter) de beste plek biedt om te rusten. Als dit goed wordt ingevuld is de mestplaats een afgeleide. Voor het goed sturen van mestgedrag is het aan te raden om naast warmtesystemen ook methoden om te koelen toe te passen. Eisen ten aanzien van de mestplaats zijn verder: voldoende afstand ten opzichte van de ligplaats en van de drukte rondom de drink- en voerplek, en het bieden van rugdekking en afzondering, omdat het varken graag zijn behoefte doet in een rustige en veilige omgeving. De ondergrond moet voldoende grip en stabiliteit bieden. Omdat dichte afscheidingen in het hok schoner worden gehouden dan open afscheidingen, is het advies om hokafscheiding ter hoogte van de ligruimte (= dichte vloer) dicht te maken en ter hoogte van de mestruimte (= rooster) spijlen te gebruiken. En de mestplaats moet ongehinderd bereikt kunnen worden en geen looplijnen doorkruisen.

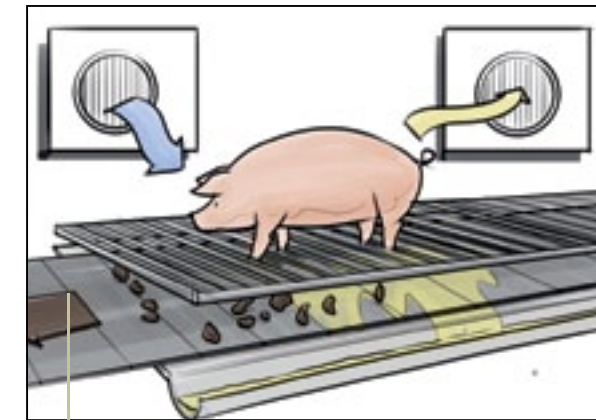
*Op basis van deze inzichten wordt in de praktijk gewerkt aan verdere ontwikkeling van het varkenstoilet. Wilt u daar ook mee verder? Laat het ons weten (ellen.vanweeghel@wur.nl).*



## ONSTABIELE ZIT

Bij het mesten wordt de staart over de rug gekruld, worden de oren platgelegd en de ogen deels of geheel gesloten.

Tekening: Livestock Research WUR



## NAAR HET TOILET

Het mestgedrag kan onder andere worden gestuurd met warmte en koelte.

Tekeningen: Livestock Research WUR

## Praktijkontwikkeling 2: verplicht op het potje

In Taiwan moeten alle varkens al op het potje. Nadat een experimentele boer goede resultaten had behaald met een specifieke ruimte om te mesten, gaat nu onder leiding van het milieubureau van de overheid de rest van het eiland, met 6 miljoen varkens, ook aan een toilet speciaal voor de varkens. Met een reductie van 80 procent van het afvalwater, schonere boerderijen, vruchtbaardere zeugen en minder ziektes onder de varkens als gevolg.

## Praktijkontwikkeling 1: ontwerpen van het varkenstoilet

Op Varkens Innovatiecentrum Sterksel wordt een varkenstoilet uitgewerkt en doorontwikkeld. Ook varkenshouders Harry Henst en Marijke Nooijen zijn daarbij betrokken. Na het project Varkens zijn zij verder gegaan met het concrete ontwerp van hun 'Varkenspension'. Samen met ZLTO, Nedap, Vereijken-Hooijer en Inno Plus ontwikkelen ze een integraal duurzame varkensstal. Een stal die goed is voor varken, varkenshouder, markt en milieu. Een van de onderdelen van het varkenspension is het varkenstoilet; een aparte ruimte met eigen lucht- en klimaatbehandeling waar varkens mesten en waar mest en urine direct van elkaar worden gescheiden. Voor meer informatie kun je contact opnemen met Nico Verdoes (nico.verdoes@wur.nl).

