

Mestproductie en waterverbruik: vergelijking tussen theorie en praktijk

Geert den Brok, PV; Johan van Cuyck, VPB-Sterksel.

Op het Varkensproefbedrijf in **Sterksel** zijn de mestproductie en het drinkwaterverbruik van de verschillende diercategorieën vastgelegd. Door het voorkómen van onnodig waterverbruik kan de werkelijke mestproductie aanzienlijk lager zijn dan de in de mestwetgeving gehanteerde normen. Maatregelen die door varkenshouders worden genomen om de mestproductie te verminderen, komen niet altijd tot uiting in een differentiatie van de forfaitaire mestproductienormen. Toch is het voor een varkenshouder aantrekkelijk om onnodig waterverbruik van varkens te vermijden, aangezien daarmee een aanzienlijke financiële besparing kan worden behaald.

Verschil

In het kader van de mestwetgeving is door de overheid in de jaren tachtig een mestproductienorm voor de verschillende categorieën varkens vastgesteld. Deze forfaitaire normen zijn onder andere gebaseerd op theoretische berekeningen. Het geproduceerde mestvolume of de mineralenproductie van varkens kan in de praktijk echter lager uitvallen dan de productienormen in de mestwetgeving. Maatregelen van veehouders om de mestproductie te verminderen, komen niet of onvoldoende tot uiting in de forfaitaire productienormen. Daardoor kan er een verschil ontstaan tussen de mestproductienormen in de wetgeving en de mestproductiecijfer-s in de praktijk. Dit kan problemen opleveren bij de administratie van de mestboekhouding. De varkenshouder kan dan immers “mest tekort komen”: volgens de mestboekhouding is er meer mest geproduceerd dan in werkelijkheid het geval is. De veehouder zal in dit geval moeten aantonen waar het ‘tekort’ gebleven is. Indien zijn mestadministratie uitsluitend is gebaseerd op het volume geproduceerde en/of afgevoerde mest op zijn bedrijf, dan zal het aantoonbaar maken van dit “tekort” achteraf echter niet meer mogelijk zijn.

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van metingen naar de mestproductie en drinkwateropname over de periode februari 1989 tot en met juni 1993 bij dragende- en guste zeugen, lacterende zeugen, gespeende biggen en vleesvarkens.

Mestproductie

De mestproductiecijfers zijn per diercategorie berekend uit de vermenigvuldiging van het mestniveau in de mestkelder (met meetstok op vaste punten gemeten) en het totale putoppervlak. Deze mestproductiecijfers zijn in tabel 1 geplaatst naast de normen van de mestwetgeving.

Uit tabel 1 blijkt dat er verschillen aanwezig zijn tussen de mestproductie zoals die gehanteerd wordt in de mestwetgeving en de gerealiseerde mestproductie bij de diverse diercategorieën. De mestproductie van gespeende biggen en vleesvarkens op het Varkensproefbedrijf was beduidend lager dan de geldende normen in de mestwetgeving. Bij de guste- en dragende zeugen was de mestproductie sterk afhankelijk van het huisvestingssysteem. Bij individuele huisvesting lag namelijk de mestproductie 32% hoger dan de forfaitaire norm, terwijl bij zeugen in groepshuisvesting de mestproductie iets lager was dan de norm.

Drinkwater

In tabel 2 staat het drinkwaterverbruik van de dieren weergegeven. Alle diercategorieën hadden onbeperkt water ter beschikking, behalve de guste- en dragende zeugen, in zowel huisvesting in ligboxen als in het Biofix-systeem. Deze groepen kregen tweemaal 1,5 uur per dag drinkwater verstrekt.

Over het algemeen lag het drinkwaterverbruik op het Varkensproefbedrijf aanzienlijk lager dan de geldende normen. Het verschil lag in dezelfde orde van grootte als het verschil in mestproductie. Het waterverbruik van guste en dragende zeugen die individueel gehuisvest waren was vrij hoog, ondanks een beperking van tweemaal 1,5 uur per dag.

Kosten extra waterverbruik; uitgangspunten

Extra consumptie van drinkwater kost op drie manieren geld: hogere waterkosten, hogere

voerkosten en hogere mest(afzet)kosten:

- extra waterkosten: f 1,20 per m³ water
- extra voerkosten: al het opgenomen water moet door het dier worden opgewarmd tot de lichaamstemperatuur (bijvoorbeeld van 12°C tot 37°C). De hiervoor benodigde energie haalt het varken uit het voer. Het opwarmen van één liter water met één graad Celsius kost ongeveer 0,34 g voer, afhankelijk van de EW-waarde van het voer. De gemiddelde voerkosten zijn gesteld op f 45,00/100 kg.
- extra mestkosten: deze bestaan uit extra mestopslagkosten van ± f 10,00/m³ en extra mestafzetkosten van ± f 15,00/m³. ►

Tabel 1: Mestproductie per diercategorie, berekend uit de metingen en volgens normen (inclusief reinigingswater)

diercategorie	mestproductie (in m ³ /g.a.d. ¹ /jaar)		
	metingen VPB-S	mestwetgeving	procentueel verschil
dragende/guste zeugen			
- individuele huisvesting	4,1	3,1 ²	+ 32%
- groepshuisvesting Biofix	3,0	3,1 ²	- 3%
lacterende zeugen	6,5	6,3	+ 3%
gespeende biggen	0,4	0,7	- 43%
gemiddeld per fokzeug ³	5,7	5,9	- 4%
vleesvarkens			
- brijbak	1,0	1,4	- 36%
- drinkbak	1,5	1,6	- 6%
- brijvoerinstallatie	1,5	1,7	- 12%

¹ g.a.d.= gemiddeld aanwezig dier.

² dit is de gemiddelde norm voor dragende/guste zeugen.

³ per gemiddeld aanwezige zeug op een zeugenbedrijf; hierbij is gerekend met 0,22 lacterende zeug, 0,78 individueel gehuisveste dragende/guste zeug en 2,63 gespeende biggen.

Tabel 2: Drinkwaterverbruik per diercategorie

diercategorie	drinkwaterverbruik (l/d/d) VPB-S
dragende/guste zeugen	
- individuele huisvesting	12,6
- groepshuisvesting Biofix	8,2
lacterende zeugen	18,8
gespeende biggen	1,5
vleesvarkens (gemiddeld)	3,8

Voorbeeldberekeningen

Dragende zeugen

De extra kosten zijn uitgedrukt per liter water die de dieren gedurende drie maanden van de dracht per dag teveel - dus boven de norm - opnemen. De extra wateropname per jaar is dan 1 liter x 90 dagen x 2,20 worpindex = 198 liter. De extra kosten hiervan zijn:

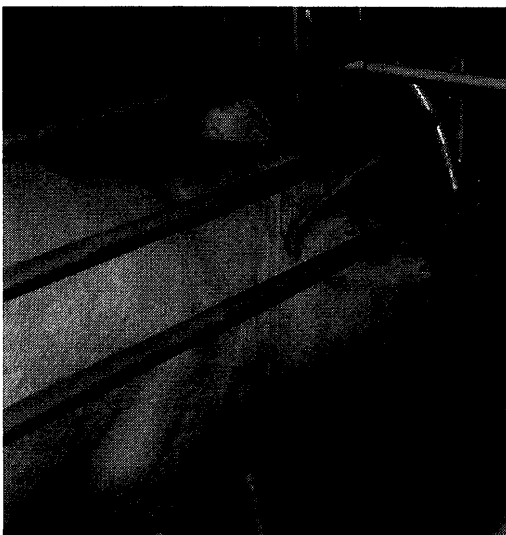
- $0,198 \text{ m}^3 \times f 1,20 = f 0,23$ waterkosten/zeug/jaar;
- $0,198 \text{ m}^3 \times 25^\circ\text{C} \times 0,34 \times f 0,45 = f 0,76$ voerkosten/zeug/jaar;
- $0,198 \text{ m}^3 \times f 25,00 = f 4,95$ mestkosten/zeug/jaar.

De totale kosten van het extra drinkwaterbruik, boven de norm van 10 liter/dag, bedragen dus $f 5,94$ per liter extra per zeug per jaar. Voor een bedrijf met 200 zeugen is dat $f 1.188,00$ per jaar per extra liter water.

Vleesvarkens

De extra kosten zijn uitgedrukt per verhoging van de water/voerverhouding met 0,5 liter. De extra wateropname per varken is dan 0,5 liter x 2,85 kg voer/kg groei x 85 kg groei = 121 liter. De extra kosten hiervan zijn:

- $0,121 \text{ m}^3 \times f 1,20 = f 0,15$ per afgeleverd varken;
- $0,121 \text{ m}^3 \times 25^\circ\text{C} \times 0,34 \times f 0,45 = f 0,46$ per afgeleverd varken;



- $0,121 \text{ m}^3 \times f 25,00 = f 3,03$ per afgeleverd varken.

De totale kosten van het extra drinkwaterbruik van 0,5 liter per kg voer bedragen derhalve $f 3,63$ per afgeleverd varken. Voor een bedrijf van 2000 vleesvarkens dat per jaar drie mestronden aflevert, is dat $f 21.780,00$ per jaar.

Evaluatie

De in dit onderzoek gerealiseerde mestproductie was bij vrijwel alle diercategorieën afwijkend van de in de mestwetgeving gehanteerde normen voor mestproductie. De mestproductie wordt vooral beïnvloed door de opgenomen hoeveelheid drinkwater. De werkelijke mestproductie op praktijkbedrijven die waterbeperkende maatregelen treffen, is dan ook mogelijk lager dan de normen die in de mestwetgeving worden gehanteerd. De hoeveelheden mest en drinkwater zijn gemeten op het Varkensproefbedrijf in Sterksel. Dit is geen reden om te veronderstellen dat deze gemeten waarden op elk praktijkbedrijf zullen gelden. Voor varkenshouders is het echter wel een reden om kritisch te kijken naar de wijze waarop drinkwater wordt verstrekt. Het beperken van drinkwater vereist een goede controle op de technische resultaten. Uit de berekeningen blijkt duidelijk dat het de moeite loont om verspilling van water tegen te gaan:

- elke liter drinkwater die door dragende- en guste zeugen boven de norm wordt verbruikt kost $f 5,94$ per zeug per jaar;
- een verhoging van de water/voerverhouding bij vleesvarkens met 0,5 liter water per kg voer kost $f 3,63$ per afgeleverd varken.

Tijdens het onderzoek is uitsluitend het volume van de mest bepaald en is de mest niet geanalyseerd op het fosfaatgehalte. Dit is ook de situatie op veel praktijkbedrijven. Monsternamen van diverse soorten mest en analyse hiervan zou meer informatie verschaffen. Het kloppend maken van de mestboekhouding is dan ook alleen maar op deze manier mogelijk of met behulp van een gedetailleerde mineralenboekhouding (MIAR). Het is dan ook zinvol voor varkenshouders om hieraan deel te nemen.

Aanbevelingen

Door een aantal, merendeels vrij eenvoudige, maatregelen kan het waterverbruik van een aantal diercategorieën worden teruggedrongen. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan:

- brijbakken of drinkbakjes bij vleesvarkens en gespeende biggen;
- regelmatige controle van waterafgifte van drinknippels;
- waterverstrekking aan dragende en guste zeugen beperken, eventueel door middel van een waterdoseercomputer;
- juiste strategie bij het reinigen van afdelingen;
- gladde hokafscheidingsmaterialen;
- goede mestdoorlatende roosters;
- aanbrengen van een spleet tegen de achterwand van de hokken;
- geen hemelwater in de mestput;
- afzuigpunten van de mestkelder boven het maaiveld:
- zorgen dat mestputten waterdicht zijn, om te voorkomen dat grondwater binnendringt. ■