



Postbus 47 | 6700 AA Wageningen

Ministerie van Economische Zaken  
Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit (PAV)  
t.a.v. de Directeur de heer ir. C. Lever  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Geachte heer Lever,

Op verzoek van uw medewerker mw. dr. M. Meijer heeft de werkgroep 'Herziening excretieforfaits' van de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) de circulaire van Schothorst Feed Research (SFR), getiteld SFR 2012-01 "*Beren mesten verhoogt de P-efficiëntie: minder aanvoer via voer en meer afvoer van P in de varkens*" beoordeeld. De te beantwoorden vraag van mw. Meijer aan de CDM was: 'biedt het rapport van de Schothorst voldoende wetenschappelijke basis om in het kader van de vrije bewijsleer als bewijs te dienen dat er minder fosfaat in mest zit omdat er meer in de dieren zit?'

De CDM is van mening dat de circulaire SFR 2012-01 onvoldoende wetenschappelijke basis biedt om als bewijs te dienen dat er in mest van beren minder fosfaat zit dan in mest van borgen. Borgen hebben in het algemeen een hogere voeropname en een slechtere voederconversie dan beren; borgen gebruiken dus meer voer per kg groei. Dit blijkt ook uit de studie van SFR. Door de hogere voeropname was de P-opname van de borgen in SFR 2012-01 aanzienlijk hoger (ca. 13%) dan van beren, terwijl de P-retentie van de borgen 10% lager was. Als gevolg hiervan hadden de beren een veel hogere P-benutting en was de P-excretie in mest bij beren circa 23% lager. Dat lijkt gunstig, maar dit resultaat kan niet zonder meer naar de praktijk worden geëxtrapoleerd omdat de resultaten van deze studie sterk bepaald worden door het gekozen P-gehalte ten opzichte van de behoefte van het dier. Hiermee is bij de weergave en interpretatie door SFR helaas geen rekening gehouden.

De studie van SFR geeft wel aanwijzingen dat de dagelijkse P-retentie bij beren hoger is dan bij borgen. Dit aspect verdient nadere aandacht bij de actualisatie van de forfaits.

De bevindingen van de CDM-werkgroep worden verder toegelicht in de bijlage bij deze brief.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Prof. Dr. Ir. O. Oenema  
Voorzitter Commissie van Deskundigen Meststoffenwet

cc. Dr. M. Meijer, Ministerie van EZ, Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag  
dr.ir. G.L. Velthof (secretaris CDM)

Wettelijke  
Onderzoekstaken  
Natuur & Milieu

DATUM  
2 mei 2013

ONDERWERP  
Advies 'Fosfor-benutting door beren en borgen'

ONS KENMERK  
13/N&M0028

POSTADRES  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen

BEZOEKADRES  
Wageningen Campus  
Gebouw 100  
Droevendaalsesteeg 3  
6708 PB Wageningen

INTERNET  
[www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

KVK NUMMER  
09098104

CONTACTPERSOON  
J.W. Eimers

TELEFOON  
0317-485471

E-MAIL  
[jolanda.eimers@wur.nl](mailto:jolanda.eimers@wur.nl)

Wettelijke Onderzoekstaken  
Natuur & Milieu voert haar  
wettelijke taken uit binnen  
Stichting DLO van Wageningen  
UR. De betrouwbare en  
onafhankelijke uitvoering van  
deze taken wordt gewaarborgd  
door het WOT- statuut.

**Bijlage bij brief 13/N&M0028 van 2 mei 2013 / CDM-advies met betrekking tot benutting van fosfor (P) door beren in vergelijking met borgen.**

Voor: ministerie EZ, mw. dr. Machtelt Meijer

Van: CDM-werkgroep "Herziening excretieforfaits"

Datum: 16 april 2013

Aanleiding

Er zijn een aantal ondernemers die zich middels de vrije bewijsleer beroepen op het feit dat het mesten van beren veel P-efficiënter is dan het mesten van borgen. Er wordt een rapport (circulaire) van Schothorst Feed Research (SFR) gebruikt om dit te onderbouwen, getiteld SFR 2012-01 "Beren mesten verhoogt de P-efficiëntie: minder aanvoer via voer en meer afvoer van P in de varkens". De vraag aan de CDM is: biedt het rapport van de Schothorst voldoende wetenschappelijke basis om in het kader van de vrije bewijsleer als bewijs te dienen dat er minder fosfaat in mest zit omdat er meer in de dieren zit?

Reactie van CDM.

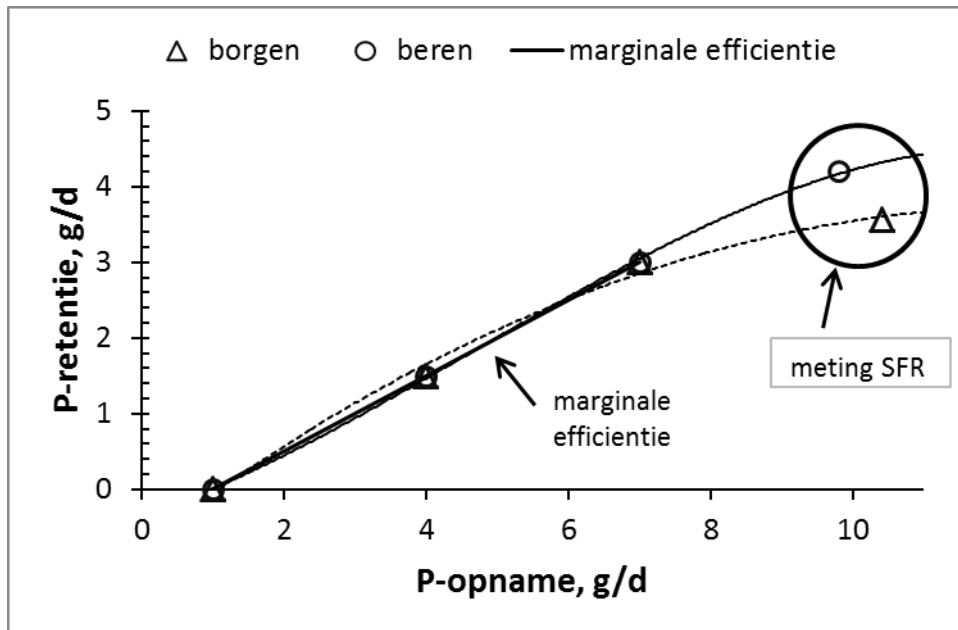
Wij zijn van mening dat het aangeleverd rapport of circulaire SFR 2012-01 onvoldoende wetenschappelijke basis biedt om als bewijs te dienen dat er in mest van beren minder fosfaat zit dan in mest van borgen omdat er meer P in de dieren wordt vastgelegd. Dit wordt hieronder toegelicht.

Voor een goed begrip wordt eerst de berekening van de P excretie en benutting gedefinieerd. De excretie van P in mest en de efficiëntie van de P-benutting worden als volgt berekend:

$P \text{ excretie in mest} = P \text{ opname in voer} - P \text{ retentie in dier}$

$P \text{ benutting} = P \text{ retentie} / P \text{ opname}$

Excretie en benutting zijn dus resultante van de P-opname via voer en de P-retentie (vastlegging) in het dier. Borgen hebben in het algemeen een hogere voeropname en een slechtere voederconversie dan beren; borgen gebruiken dus meer voer per kg groei. Dit blijkt ook uit de studie van SFR. Door de hogere voeropname was de P-opname van de borgen in SFR 2012-01 aanzienlijk hoger (ca. 13%) dan van beren, terwijl de P-retentie van de borgen 10% lager was. Als gevolg hiervan hadden de beren een veel hogere P-benutting en was de P-excretie in mest bij beren circa 23% lager. Dat lijkt gunstig, maar dit resultaat kan niet zonder meer naar de praktijk worden geëxtrapoleerd omdat de resultaten van deze studie sterk bepaald worden door het gekozen P-gehalte ten opzichte van de behoefte van het dier. Hiermee is bij de weergave en interpretatie geen rekening gehouden. De proef is uitgevoerd bij één P-gehalte van 4,6 g/kg voer. Het gehalte aan verteerbaar P wordt niet vermeld, maar gezien de hoge groei en lage voederconversie was dit waarschijnlijk voldoende of meer dan voldoende voor maximale groeiresultaten. In SFR 2012-01 worden enkele redenen gegeven waarom beren meer P vastleggen dan borgen. De consequentie hiervan is echter dat beren per dag, per kg lichaamsgroei en per kg voer zeer waarschijnlijk meer P nodig hebben dan borgen. In de studie is hiermee geen rekening gehouden en is aan beren en borgen voer met een gelijk P-gehalte verstrekt. Bovendien hebben de borgen hiervan ook nog eens meer voer opgenomen. Het is dan ook zeer aannemelijk dat de borgen in deze studie (veel) meer P hebben opgenomen dan nodig was voor groeiresultaten en botmineralisatie. In figuur 1 is dit schematisch toegelicht aan de hand van de verwachte relatie tussen P-opname en P-retentie.



Figuur 1 Schematische weergave van de relatie tussen P-opname en P-retentie

Bij de bepaling van de P-behoefte van varkens wordt er algemeen van uitgegaan dat zolang de behoefte niet is gedekt, beren, borgen en zeugen met een gelijk efficiëntie het P uit voer kunnen benutten. Deze "marginale" efficiëntie kan worden berekend als de richtingscoëfficiënt van de relatie tussen P-opname en P-retentie en wordt bepaald door de vertering en post-absorptieve benutting. Wanneer de behoefte (bijna) is gedekt, wordt extra P niet of nauwelijks meer aangezet maar bijna volledig uitgescheiden. Omdat daarbij de retentie van P nauwelijks toeneemt terwijl de opname wel stijgt daalt uiteraard de berekende bruto efficiëntie. De reden hiervan is primair dat aan de borgen een overmatige hoeveelheid P wordt verstrekt. De studie van SFR laat dus zien dat wanneer aan beren en borgen een voer met een ruime hoeveelheid P wordt vertrekt, de bruto efficiëntie van beren hoger is omdat de borgen boven behoefte worden gevoerd. In de praktijk zal dit verschil echter kleiner of afwezig zijn omdat de voeders zullen worden aangepast aan de behoefte van de dieren. De studie van SFR toont niet aan dat de marginale efficiëntie van beren hoger is dan van borgen. Hiervoor is het noodzakelijk ook voeders met een lager P-gehalte te verstrekken, maar hiervoor was deze studie niet bedoeld. De titel van dit rapport "Beren mesten verhoogt de P-efficiëntie" vinden we dan ook ongelukkig gekozen omdat dit alleen wordt aangetoond voor voeders die geen rekening houden met de verschillen in P-behoefte van beren en borgen.

Bij de berekening van de P-efficiëntie in het kader van het voerspoor en bij de berekening van de P-excretie op basis van de stalbalans wordt gerekend met de per bedrijf daadwerkelijk gerealiseerde P-opname op basis van het voerverbruik en de P-gehalten in de voeders. Varkenshouders die de voeders optimaal afstemmen op de behoefte van de dieren zonder een overmatige hoeveelheid P te vertrekken zullen daarbij automatisch een hogere berekende benutting en lagere excretie realiseren.

De studie van SFR geeft wel aanwijzingen dat de dagelijkse P-retentie bij beren hoger is dan bij borgen. Dit aspect verdient nadere aandacht bij de actualisatie van de forfaits omdat de huidige forfaitaire P-gehalten in dieren geen rekening houden met een eventueel verschil in (forfaitair) P-gehalte in het dier tussen de seksen. Het is gewenst dat het forfaitaire gehalte een correcte weergave is van de hoeveelheid P die in een dier wordt afgevoerd. Een eventuele onderschatting hiervan bij beren resulteert in een onterecht hogere berekende excretie in de mest. Overigens vermeldt rapport SFR 2012-01 dat de bepaalde P-gehalte in de beren bij slachten in deze studie niet hoger waren dan het huidige forfaitaire gehalte. De resultaten van deze studie kunnen

betrokken worden bij de actualisatie van de forfaits wanneer hiervoor de volledige rapportage beschikbaar wordt gesteld.

Tenslotte merken we nog het volgende op. Wanneer we aannemen dat de bevinding van SFR dat beren meer P vastleggen dan borgen correct is, en wanneer we tevens aannemen dat de marginale efficiëntie van P-benutting bij beren en borgen gelijk is, dan moet het (verteerbaar) P-gehalte in voer voor beren hoger zijn dan in voer voor borgen. Dit kan ertoe leiden dat het mesten van beren eerder in een hogere dan in een lagere excretie in de mest resulteert. Dit is ook logisch omdat bij een gelijke (in)efficiëntie van de seksen de hogere retentie bij beren resulteert in een evenredig hogere excretie.