

MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN



Hygiëniseren van mest biedt grensverleggende mogelijkheden!

Waar hebben we 't over?

De laatste jaren heeft de export van dierlijke mest een enorme vlucht genomen! In 2007 is 1,5 miljoen ton mest geëxporteerd. Voor varkenshouders biedt vooral Duitsland veel plaatsingsruimte om gehygiëniseerde af te zetten. Met hygiëniseren bedoelen we het verhitten van mest tot 70 graden Celcius om het daarna nog een uur op die temperatuur te houden. Tijdens dit verhittingsproces worden alle bacteriën en ziektekiemen afgedood, zodat de mest die overblijft kiemvrij ofwel gehygiëniseerd is. De eenmalige investering in de techniek die hiervoor nodig is, kan bij een continue afzet worden terug verdiend.

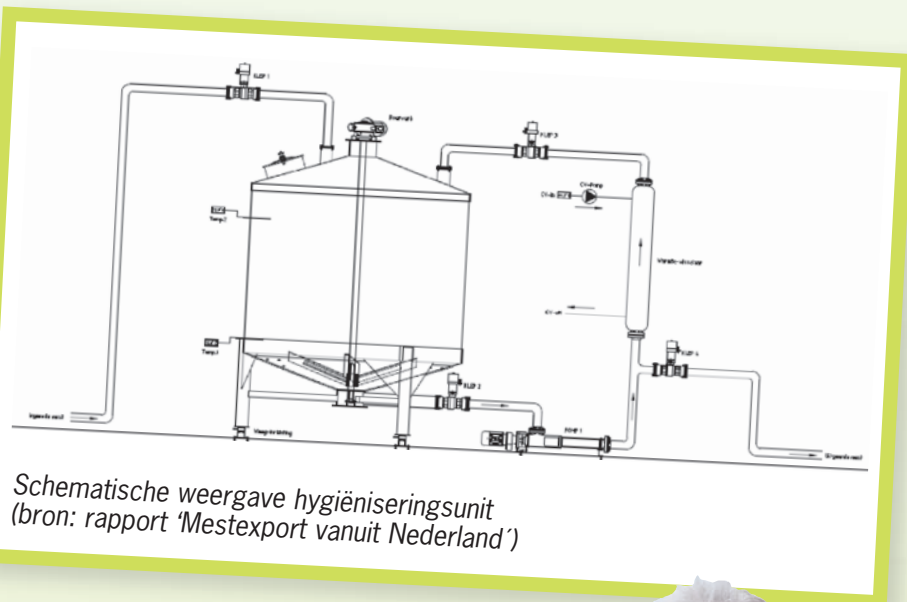
Wat is er voor nodig?

Techniek

Voor de technische kant van het hygiëniseren van mest is een tank nodig. In deze tank wordt de mest gepompt en verwarmd met externe warmte van bijvoorbeeld een biogasinstallatie of een verwarmingsketel. In de tank zit een roerwerk, waardoor het mengsel homogeen blijft en de minimumtemperatuur (70° C) in het mengsel wordt gegarandeerd.

Management

Het systeem kan doorgaans met behulp van een besturingssysteem 24 uur per dag draaien. Hierbij is een datalogger die continu de temperatuur meet en registreert, een vereiste. Op die manier kan gegarandeerd worden dat de mest 60 minuten lang niet onder de 70° C is geweest. Bij elke batch worden de temperatuurmetingen ter controle opgeslagen.



Schematische weergave hygiëniseringsunit
(bron: rapport 'Mestexport vanuit Nederland')

Mestafzet en (n)u?

Om als varkenshouder gehygiëniseerde mest te kunnen exporteren, is een investering nodig om het technisch proces in te richten en te managen. De geschatte investeringskosten van de installatie - bestaande uit pomp, leidingen, tank, besturing- en registratiesysteem - bedragen €100.000,-, afhankelijk van de gekozen opstelling. Bij grote installaties kan tot 120 ton/dag gehygiëniseerd worden en zijn de investeringskosten bij een afschrijving in twee jaar € 1,20/ton. Bij kleine installaties (30 ton/dag) bedragen die € 4,80/ton. Als het hygiëniseren is gekoppeld aan een vergister, dan zijn genoemde kosten de enige extra kosten voor het hygiëniseren van vergiste mest. Bij het hygiëniseren van onverwerkte mest met behulp van een verwarmingsketel komen er ongeveer 4 tot 5 euro aan stookkosten per ton bij.

(bron: rapport 'Mestexport vanuit Nederland')

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl

Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens



MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Mestexport blijft de komende jaren noodzakelijk

Waar hebben we 't over?

Door aanscherping van de fosfaatsnormen en beperking van de periode van toediening, zullen de afzetkosten van mest de komende jaren waarschijnlijk omhoog gaan. Voor varkenshouders wordt het daarom steeds interessanter ook buiten Nederland mest af te kunnen zetten. In 2007 steeg de export vanuit Nederland naar 1,5 miljoen ton mest, driemaal zoveel als in 2005. Duitsland neemt hiervan het grootste deel voor zijn rekening: ca. 1,1 miljoen ton in 2007 tot 1,3 miljoen ton in 2009.



Tabel mestexport Nederland

	Duitsland	Frankrijk	Belgie	Polen
Onverwerkte pluimveemest	■	■	■	■
Bewerkte pluimveemest		■		
Gehygeniseerde varkensmest	■			
Onverwerkte varkensmest			■	

* Naast bovengenoemde meststoffen exporteert Nederland grote hoeveelheden overige organische meststoffen, zoals champost en paardenmest. Er is nauwelijks export van rundveemest.



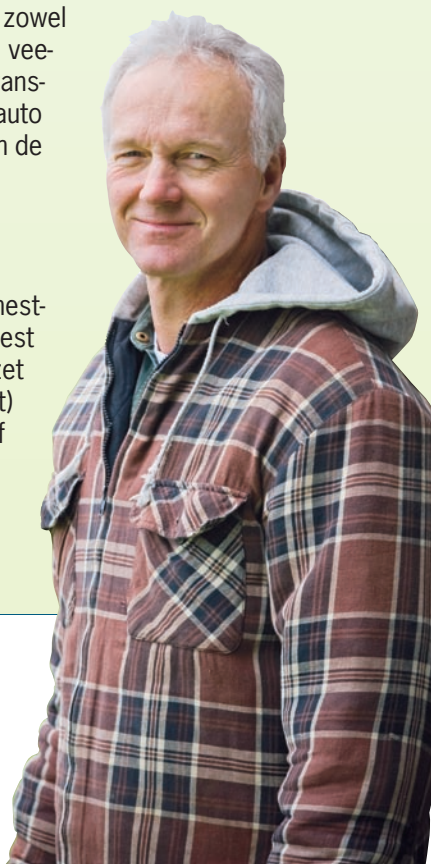
Wat is er voor nodig?

Allereerst: vraag naar mest! Hiervoor is het belangrijk dat er tussen overheden en betrokken partijen duidelijke afspraken gemaakt worden. Aan mestexport worden hoge eisen gesteld. Dit geldt zowel de veehouder in Nederland als de mesttransporteur. De veehouder moet mest van goede kwaliteit leveren. De mesttransporteur moet de mest wegen, bemonsteren en de vrachtauto voorzien van voorgeschreven apparatuur. Bovendien moeten de documenten bij het transport in orde zijn.

Mestafzet en (n)u?

Er zijn veel factoren die invloed kunnen hebben op de export van mest. Het stijgen van de kunstmestprijzen in 2008 bijvoorbeeld, hebben tot gevolg dat ook de Duitse akkerbouwer geen kunstmest meer aankoopt, maar mest importeert vanuit Nederland, waardoor de kosten voor mestafzet daalden. Voor varkenshouders in Nederland is het van groot belang dat er mest (vooral fosfaat) geëxporteerd wordt. Anders blijven de mestafzetprijzen hoog. U kunt de mestafzet proberen zelf te regelen, maar het kan natuurlijk ook via uw mestdistributeur.

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl



Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens

MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Belangrijkste technische karakteristieken van diverse scheidingsmethoden

Mestscheiders zijn er inmiddels in veel typen en maten.

De tabel toont de belangrijkste technische karakteristieken van scheidingsmethoden.

Type scheider	Capaciteit (m ³ /uur)	Kale investerings-tering €	Scheidingsrendement voor fosfaat	Drogestofgehalte dikke fractie	Energiegebruik (kWh/m ³) ****	Opmerkingen
Zeefbocht, zeefscherm, 'brushed screen', trommelfilter, trommelfilter met persrollen, trilzeef, etc.	10-20	10.000 – 30.000	<< 30 %	< 25%	0,5***	sommige typen zeer laag scheidingsrendement
Vijzelpers, schroefpersfilter, filterpers, vijzelfilter	4-15	> 25.000	20 - 40 %	25 - 35 %	1,0***	gemiddeld scheidingsrendement
Zeefbandpers	4-30	> 70.000	50 - 75 %*	20 - 25 %	0,1***	hulpstoffen noodzakelijk, hoog scheidingsrendement
Centrifuge, decanter	4-100	>100.000	60 - 70 %**	25 - 30 %	4,0***	hoog scheidingsrendement, onderhouds-gevoelig

* scheidingsrendement zeefbandpers met toepassing van hulpstoffen

** scheidingsrendement centrifuge zonder toepassing van hulpstoffen

*** het energieverbruik van een mestscheider wordt vaak opgegeven zonder het benodigde verbruik van randapparatuur als mixers, opvoerpompen, transportbanden, compressoren en dergelijke. In de praktijk kan het totale energiegebruik van een mestscheidingssysteem aanzienlijk hoger zijn dan in de tabel is weergegeven.

**** het energiegebruik voor mestscheiding is onder andere afhankelijk van het drogestofgehalte van de te scheiden drijfmest

Indicatieve geschiktheidsbeoordeling van scheidingsmethoden voor rundvee- en varkensdrijfmest.

Type mestscheider	Geschikt voor rundveedrijfmest	Geschikt voor varkensdrijfmest	Opmerkingen
Zeefbocht, zeefscherm, 'brushed screen', trommelfilter, trommelfilter met persrollen, trilzeef, etc.	+ / +/-	-	Zeer onzuivere dunne fractie. Ongeschikt voor varkensdrijfmest
Vijzelpers, schroefpersfilter, filterpers, vijzelfilter	++	+	Onzuivere dunne fractie. Ongeschikt voor zeer dunne mestsoorten*
Zeefbandpers	++	++	Zuivere dunne fractie
Centrifuge, decanter	++	++	Vrij zuivere dunne fractie

* zeer dunne mestsoorten < 4 % droge stof

(bron: rapport mestscheiding: relaties tussen techniek, kosten, milieu en landbouwkundige waarde)

Wilt u meer weten over mestscheiden en de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl

Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens



MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Vaste mest gaat najaarstoepassing van drijfmest op kleigrond vervangen!



Waar hebben we 't over?

Steeds meer akkerbouwers op kleigrond ontdekken dat dierlijke mest een waardevolle meststof is. De behoefte aan dikke fractie van gescheiden varkensmest neemt toe, zeker nu de najaarstoepassing van drijfmest op kleigrond niet langer meer is toegestaan. Deze nieuwe situatie vraagt om een andere kwaliteit mest, wil het een goed alternatief bieden voor de voorjaarstoepassing van drijfmest. Het gebruik van dikke fractie is optimaal wanneer het in de zomer wordt toegepast, na een vroeg geoogst gewas en gecombineerd met de teelt van een groenbemester die voor 1 september gezaaid wordt.

Wat is er voor nodig?

De samenstelling van dikke fractie van gescheiden varkensdrijfmest voldoet aan de nieuwe mestwetgeving en sluit aan bij wat de akkerbouwer op kleigrond nodig heeft. Bovendien kan het worden toegediend op een tijdstip dat past in de bedrijfsvoering. De aanwezige minerale stikstof in de vaste fractie kan worden benut door de toepassing van mest te combineren met de teelt van een groenbemester.

Voorbeeld

Een akkerbouwer wil met de vaste fractie van gescheiden mest gemiddeld 50 kg fosfaat per ha geven. De mest wordt jaarlijks op 25% van het areaal toegediend (bouwplanbemesting). Dit combineert hij met de teelt van een groenbemester. Voor het slagen van een groenbemester (bij een stikstof werkingscoëfficiënt van 40%) moet in deze situatie 150 kg N-totaal en voor de fosfaatvoorziening 200 kg P2O5/ha worden gegeven. Dat is een stikstof/fosfaat verhouding van 0,75. Dit komt zeer goed overeen met de verhouding van de vaste fractie van gescheiden varkensdrijfmest.

Mestafzet en (n)u?

Scheiden van drijfmest levert een vaste fractie op die voor de akkerbouw op kleigrond zeer waardevol is! Toediening van dikke fractie op klei kent een duidelijke piekperiode. Om daarin te voorzien, moet de dikke fractie van gescheiden mest vanaf eind juni beschikbaar zijn als de vroegste gewassen geoogst zijn. Omdat de akkerbouwer de toepassing combineren met de teelt van een groenbemester die voor 1 september gezaaid moet worden vanwege de stikstofgebruiksnorm, neemt de vraag na half september af.

Kijk op www.Kennisakker.nl voor meer informatie over bemesting van akkerbouw en vollegrondsgroentegewassen.

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl

Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens



MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Op zandgrond behoefte aan drijfmest met een lager fosfaatgehalte



Waar hebben we 't over?

In de akkerbouw op zandgronden is varkensdrijfmest altijd een zeer bruikbare meststof gebleken. De meeste bouwlandpercelen op zandgrond hebben een hoge fosfaattoestand. Door veranderde wetgeving gaat de fosfaatgebruiksnorm verder omlaag, waardoor de plaatsingsruimte van drijfmest sterk afneemt. Voor percelen met een hoge fosfaattoestand geldt dat de fosfaatgift van 85 kg P2O5/ha in 2009 naar 60 kg in 2013 gaat. In 2015 zakt deze norm zelfs naar 50 kg/ha. Het fosfaatgehalte van varkensdrijfmest is de sturende factor voor de hoeveelheid mest die kan worden gegeven. Als het fosfaatgehalte ongewijzigd blijft,

zal de plaatsingscapaciteit van varkensdrijfmest in de akkerbouw op zandgrond de komende vier jaar met 30% afnemen. Aanpassing van het fosfaatgehalte van de mest is dus noodzakelijk om de plaatsingsruimte van stikstof uit mest op peil te houden.

Wat is er voor nodig?

Om de plaatsingsruimte van dierlijke mest op akkerbouwbedrijven op zandgrond maximaal te benutten is in 2009 behoefte aan een mestsoort met een N/P2O5-verhouding van 2,0. Er kan dan immers 170 kg N en 85 kg P2O5/ha toegediend worden. Varkensdrijfmest heeft een gemiddelde N/P2O5-verhouding van 1,7 en bevat dus al een te hoog fosfaatgehalte om de plaatsingsruimte voor stikstof uit mest volledig te benutten. De komende jaren moeten we naar een N/P2O5-verhouding van ongeveer 3 (dus een lager fosfaatgehalte). De dunne fractie van gescheiden varkensdrijfmest kan daarin voorzien.



Voorbeeld

De akkerbouwer op zandgrond zet dierlijke mest vooral in als stikstofmeststof en wil de plaatsingsruimte van 170 kg N uit mest maximaal benutten. Bij toepassing van varkensdrijfmest met een N/P2O5-verhouding van 1,7 wordt hiervan 85% benut (145 kg N/ha bij een dosering van 85 kg P2O5/ha). Het fosfaatgehalte is dus sturend voor de mestdosering. In 2013 geldt op bouwland met een hoge fosfaattoestand een gebruiksnorm van 60 kg P2O5/ha. Bij ongewijzigde samenstelling van de mest wordt dan maar 103 kg N/ha gegeven. Er blijft dan veel plaatsingsruimte onbenut. De N/P2O5-verhouding waarbij de zowel de plaatsingsruimte voor stikstof als die voor fosfaat maximaal wordt benut, is bij de fosfaatgebruiksnorm van 2009, 2010, 2013 en 2015 resp. 2,0; 2,3; 2,8 en 3,4.

Mestafzet en (n)u?

De komende jaren moet het fosfaatgehalte sterk omlaag om de plaatsingscapaciteit van stikstof uit de mest op peil te houden. Dat betekent dat de varkenshouder andere toepassingen voor mestfracties moet vinden. Het scheiden van drijfmest is dan een goede optie omdat dunne fractie toepasbaar is voor akkerbouw op zandgrond.

Kijk op www.Kennisakker.nl voor meer informatie over bemesting van akkerbouw en vollegrondsgroentegewassen.

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl

Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens



MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Tabel Gewasbehoefte

Een akkerbouwer heeft behoefte aan drijfmest met een verhouding N/P205, veel hoger dan 2.0. Dat betekent in veel gevallen dat fosfaat eruit moet!

N-gebruiksnorm 2010 kg N/ha ①
N-voorziening door drijfmest % ②
N-werkzaam % van N-totaal voorjaars toevoering ③
N-totaal mest kg N/ha ④
P205-advies kg/ha bij Pw35 ⑤
P205-afvoer kg/ha geoogst product ⑥
N/P205 bij Pw35 ⑦
N/P205 compensatie fosfaat afvoer ⑧

consumptie aardappel klei	250	65	70	232	105	55	2,2	4,2
zetmeelaardappel zand	230	70	70	230	105	55	2,2	4,2
poot aardappel	120	100	60	200	105	35	1,9	5,7
suikerbiet klei	150	70	75	140	65	55	2,2	2,5
snijmaïs zand	150	100	70	214	105	65	2,0	3,3
winter tarwe klei	245	45	55	200	0	60	>10	3,3
zomergerst	80	100	60	133	20	45	6,7	3,0
zomer tarwe	140	70	60	163	20	45	>10	3,6
	N/P205							
varkensdrijfmest	1,7							

Toelichting tabel

- ① de stikstofgebruiksnorm voor 2010
- ② percentage van hoeveelheid N-voorziening die met dierlijke mest kan worden ingevuld
- ③ stikstofwerking van drijfmest; hoe langer de N-opnameperiode van een gewas is, hoe hoger de N-werking
- ④ de hoeveelheid N-totaal die met varkensdrijfmest kan worden gegeven
- ⑤ het fosfaatbemestingsadvies bij Pw35
- ⑥ de hoeveelheid fosfaat die met het geoogste product wordt afgevoerd
- ⑦ de gewenste N/P205-verhouding om gelijktijdig de N- en P-behoefte te dekken bij Pw35
- ⑧ de gewenste N/P205-verhouding om gelijktijdig de N- behoefte én de fosfaat afvoer met het geoogste product te dekken

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl

Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens



MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Mogelijkheden om mest buiten de landbouw af te zetten

Waar hebben we 't over?

Er komt steeds minder mestplaatsingscapaciteit in de landbouw. Daardoor blijft de druk op de Nederlandse mestmarkt groot. Er moet dus mest buiten de Nederlandse landbouw worden afgezet. Dat betekent in andere Nederlandse sectoren of in buitenlandse landbouw. In de pluimveehouderij gebeurt dit al:

- Stapelbare pluimveemest wordt verbrand tot een as, die als meststof gebruikt wordt
- Er worden van pluimveemest mestkorrels geproduceerd en ook compost gemaakt (export)
- Pluimveemest wordt gebruikt voor champost, dat grotendeels geëxporteerd wordt

Maar ook voor varkensmest zijn er mogelijkheden! We hebben het hier dan vooral over dikke mestfracties en niet over gehygiëniseerde drijfmest (die wordt al geëxporteerd).



Mogelijkheden voor varkensmest:

- De mineralen uit dikke fracties hergebruiken in kunstmest
- Dikke fracties verder drogen tot een korrel voor export; er is veel onbenutte warmte beschikbaar uit andere sectoren
- Dikke mest via groencompostering of GFT afzetten buiten de landbouw
- Brandstof maken uit mest, waar natuurlijk wel een grote schaal voor nodig is
- Rioolwaterzuiveringen krijgen ook belangstelling voor mest vanwege het dreigende P tekort, de mogelijkheden om warmte beter te benutten en de aandacht voor gescheiden sanitatie
- Afzet als korrel via tuincentra of hobbymarkten

Wat is er voor nodig?

Om bovengenoemde mogelijkheden te realiseren zijn de volgende zaken nodig:

- Vooral veel innovativiteit en creativiteit
- Soms aanpassen van regelgeving
- Duurzame mineralenkringlopen
- Een koopkrachtige afzetmarkt voor de verwerkte mestproducten
- Inzicht in de vraag van deze (alternatieve) markt
- Doorzettingsvermogen van de ondernemer
- Overleg met partijen buiten de landbouw
- Goed georganiseerd zijn
- Leveren van een homogene samenstelling
- Fundamenteel onderzoek

Mestafzet en (n)u?

Samenwerken is een belangrijke voorwaarde om als varkenshouders de mogelijkheden van een alternatieve afzetmarkt te verkennen. De oplossing ligt misschien dichterbij dan u denkt. Het is een samenspel tussen overheden, toeleverend bedrijfsleven, varkenshouders en onderzoek. Wageningen UR wil u graag helpen bij deze zoektocht om doorbraken te bereiken en partijen te verbinden.

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl

Mede mogelijk gemaakt door

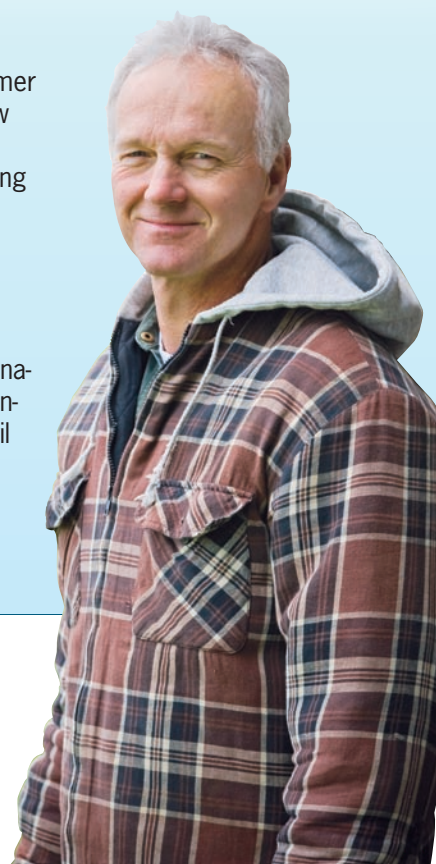


Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN UR
For quality of life

Varkens



MEST, EEN KWESTIE VAN AFZETTEN

Aanpassing voerstrategie vermindert fosfaatoverschot

Waar hebben we 't over?

Door verlaging van de fosfaatsnormen per hectare daalt de plaatsingsruimte van dierlijke mest. Om de kosten in de hand te houden is verlaging van de fosfaatuitscheiding noodzakelijk. Aanpassingen van de voerstrategie kunnen de fosfaatuitscheiding van varkens aanzienlijk verlagen, tot zelfs een reductie van 20%. Fosfor speelt echter een belangrijke rol bij de botopbouw en energiehuishouding. Om dus te voorkomen dat varkens te weinig fosfor binnen krijgen moeten we zowel de fosforbehoefte van de varkens kennen, als ook de hoeveelheid verteerbaar fosfor (vP) in de grondstoffen. Op dit moment past een deel van de varkenshouders al fosforarm voer toe. Het gebruik van fosforarm voer heeft geen negatief effect op het voerverbruik, de groei of de voerprijs.



Wat is nodig voor een verantwoorde verlaging van de fosfaatuitscheiding?

Kennis over de vP-behoefte

De vP-behoefte per kg voer is voor een snel groeiend varken of een lacterende zeug veel hoger dan bijvoorbeeld voor een volwassen zeug tijdens de dracht. De aanbevolen vP-gehalten zijn in de tabel weergegeven.

Praktische aanbevelingen voor vP bij varkens (CVB)

Categorie	vP (in g per EW)
Big tot 2 week na spenen	3,2
Big vanaf 2 week na spenen	3,4
Vleesvarken van 25 tot 45 kg	2,4
Vleesvarken van 45 tot 70 kg	2,1
Vleesvarken van 70 kg tot slachten	1,9
Vleesvarken van 45 kg tot slachten	2,0
Zeug tot 70 dagen dracht	1,5
Zeug vanaf 70 dagen dracht	2,2
Zeug gehele dracht	2,1
Lacterende zeug	2,7

Kennis over het vP-gehalte in de grondstoffen

De verteerbaarheid van fosfor verschilt sterk per grondstof. In het algemeen kunnen varkens het fosfor in plantaardige grondstoffen slechts voor ongeveer eenderde deel verteren. Het overige tweederde deel komt alleen beschikbaar na toevoeging van het enzym fytase.

En nu?

De volgende maatregelen zijn mogelijk:

- 1) Fasenvoeding (of voeren naar behoefte)
- 2) Gebruik van fytase
- 3) Gebruik van grondstoffen met een hoog vP-gehalte of hoge P-verteerbaarheid

Fasenvoeding brengt de fosforvoorziening met het voer zoveel mogelijk in overeenstemming met de behoefte van het varken. Door toevoeging van fytase stijgt de P-verteerbaarheid van het voer, zodat er minder voederfosfaten gebruikt hoeven te worden. Dit geldt ook voor het gebruik van grondstoffen met een hoge fosforverteerbaarheid.

Mengvoerleveranciers zijn in staat om voeders te leveren met een laag fosfor gehalte of met een verlagend effect op de fosfaatuitscheiding. Aanpassingen in de voerstrategie levert mest op met een hogere N/P verhouding waardoor u meer mest kwijt kunt.

Wilt u meer weten over de kansen en mogelijkheden voor mestafzet? Kijk op www.mestportaal.nl



Mede mogelijk gemaakt door



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGENUR
For quality of life

Varkens