



## Pluimveemest in de biologische kringloop

### Mogelijkheden en ervaringen

Volgens het biologische basisprincipe van grondgebonden veehouderij wordt alle mest afkomstig uit de biologische veehouderij ingezet in de biologische plantenteelt. Veehouders die niet al hun mest op eigen land kwijt kunnen, mogen deze onder voorwaarden afzetten op andermans biologische grond. Door de ongunstige gehalten van een groot deel van de pluimveemest, is deze echter niet makkelijk te gebruiken in de biologische akkerbouw. In dit Biokennisbericht staan enkele mogelijkheden en ervaringen op een rij.

#### Jaarlijks 24.000 ton pluimveemest

De in Nederland aanwezige 980.000 biologische kippen produceren ongeveer 24.000 ton mest met normaal gesproken 40-50 procent droge stof. Bij een gemiddeld stikstofgehalte van 25 kilogram

stikstof en 22 kilogram fosfaat per ton, is dit 600 ton stikstof en 528 ton fosfaat per jaar. Er bestaan, afhankelijk van het staltype en de wijze van opslag, verschillende soorten pluimveemest. Deze verschillen van elkaar in de gehalten aan inhoudstoffen (zie tabel 1).



**Tabel 1. Verschillende vormen van pluimveemest, droge stofpercentage en hun gehalten aan inhoudstoffen (in kilogram per ton) vergeleken met enkele andere meststoffen**

	Droge stof	Stikstof N-totaal	Fosfaat P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kali K <sub>2</sub> O	N:P
<b>Pluimveemest</b>					
Dagelijkse afvoer mest vanaf band	37.4	25.6	17.1	11.3	1.1
Jaarlijkse afvoer, bewaring buiten op hoop	57.3	16.9	29.1	17.4	0.6
Strooiselmest (1)		12.0	21.9	17.0	0.5
Strooiselmest (2)*	64	19.1	24.2	13.3	0.8
Drijfmest		10.6	7.9	7.0	1.3
Mest**	50.8	23	20.7	17.4	1.1
<b>Ter vergelijking**</b>					
Potstalmest	24	5.5	2.8	8.5	2.0
Runderdrijfmest	9	4.2	1.5	6.9	2.8
Natuurcompost	57	5.5	2.6	4.8	2.1
Groente-, fruit- en tuinafval	64	7.6	5.4	6.8	1.4
Groencompost	57	7.0	4.6	5.4	1.5

\* Bokhorst en ter Berg (2001). Handboek Mest en Compost. Louis Bolk Instituut.

\*\* Zanen e.a. (2008). Investeren tot in de bodem. Evaluatie van het proefveld Mest als Kans. Louis Bolk Instituut.

#### 170 kilogram stikstof per hectare

Zowel bij gebruik als productie van dierlijke mest geldt dat de hoeveelheid, uitgedrukt in hoeveelheid stikstof in de mest, niet hoger mag zijn dan 170 kilo per hectare. Wanneer je als pluimveehouder niet over voldoende land beschikt, dan zul je voor aanvullende biologische grond moeten zorgen om de gestelde norm niet te overschrijden.

### Fosfaatprobleem?

Pluimveemest is zeer rijk aan mineralen, met name fosfaat. Dit komt doordat de kip een slechte voederconversie en lage stikstofefficiëntie heeft. Het is onwenselijk dat deze mineralen uit de kringloop verdwijnen, mede omdat fosfaat een eindige grondstof is. In Nederland bestaat het fosfaatprobleem als overschot. Mondiaal gezien is eerder het omgekeerde het geval; de onregelmatige verdeling van fosfaat over de landbouw-gebieden in de wereld is problematisch. Tekorten aan fosfaat veroorzaken een stijging van de prijzen van fosfaatmeststoffen. Naar verwachting ontstaat er in de toekomst een fosfaattekort, hetgeen een groot knelpunt is voor de wereldvoedselproductie.

### Akkerbouwers en pluimveemest

Als akkerbouwers pluimveemest willen inzetten, lopen ze tegen verschillende problemen aan. Om verschillende redenen is het voor hen moeilijk in te schatten hoeveel mest zij nodig hebben en hoe ze vervolgens aan de benodigde hoeveelheid stikstof komen:

- De hoge fosfaatgehalten maken de mest niet erg gewild in de plantenteelt waar de fosfaatnorm voor dierlijke mest

85 kilogram fosfaat per hectare per jaar bedraagt. Bij een hoog fosfaatgehalte in de mest kan onvoldoende stikstof worden bemest uit dierlijke mest.

- Bovendien vervluchtigt de stikstof na verloop van tijd uit de mest, vooral wanneer de mest nat wordt opgeslagen, warm wordt of zelfs van de grond komt. Door deze verliezen worden de verhoudingen nog ongunstiger.
- De variatie tussen de uitslagen van mestmonsters kan groot zijn indien de mest niet goed is gehomogeniseerd. Een extra kippenvaar in het mestmonster verhoogt bij wijze van spreken het stikstofgehalte al.

### Verbetering mestkwaliteit

Door bewerking of mengen van mest verandert de kwaliteit en samenstelling. Mogelijkheden tot verbeterde kwaliteit en inzetbaarheid van pluimveemest zijn:

- Droog de mest op de band in de stal of draai elke twee tot drie dagen de mest uit de stal en droog die snel tot 80 procent droge stof. Met een dergelijk percentage droge stof gaat de mest niet meer broeien, gaat er minder stikstof verloren en verkrijgt je een voor plantentelers gunstigere verhouding tussen stikstof en fosfaat.



Afzet van pluimveemest naar melkveebedrijven is één van de o

- Meng verschillende soorten mest. Bijvoorbeeld: 100 ton rundveedrijfmest met 5 ton pluimveemest geeft een stikstof : fosfaat verhouding van ongeveer 2:1. Door mengen wordt een bredere inzet mogelijk; het voorkomt teveel fosfaat per ha op perceelniveau.
- Pelleteer de mest na drogen, waardoor deze gebruikt kan worden voor precisie-



### Mest drogen en pelleteren

Een pluimveehouder met zowel biologische als gangbare kippen in volièrestallen, droogt de mest nog in de stal op de banden, draait deze elke drie dagen af, droogt na en perst er korrels van. De drooginstallatie gebruikt de warmte die de kippen produceren. De stallucht verlaat de stal via de mestbanden. Zo wordt er geen energie gebruikt om de mest te verwarmen. Binnen twee dagen bestaat de mest voor 85 procent uit droge stof. Jaarlijks produceert het bedrijf circa 3.500 ton pluimveemestkorrels. De korrels gaan naar zes biologische telers die er 120 tot 130 euro per ton voor betalen. De korrels bevatten 40% stikstof, 25% fosfaat en 10% kali. Het kalkgehalte hangt af van het legstadium van de kippen. Deze pluimveehouder ziet zijn mestproduct vooral toegepast als precisiebemesting. Qua prijs kan het niet concurreren met ruwe mest. "Als biologische veehouder moet je je mest beschouwen als een bijproduct en niet als afval. Je moet een hoge kwaliteit nastreven en leveren wat je klanten, de biologische telers, nodig hebben." Zijn mestkorrels worden ingezet in de teelt van appels, bloemkolen en laanbomen en op golfvelden, waar de korrels mosgroei remmen.



pties

bemesting, bijvoorbeeld in intensieve teelten in akker- en tuinbouw.

- Investeer in een goede opslag van mest voor een betere timing van de levering. Een andere (voorlopig meer theoretische) mogelijkheid is het gebruik van voer met een lager fosfaatgehalte, waardoor het fosfaatgehalte in de mest ook afneemt.

### Afzet pluimveemest naar melkveebedrijven

De biologische melkveehouderij wordt steeds extensiever. Er wordt steeds minder krachtvoer aangekocht en er wordt, waar mogelijk, krachtvoer op het bedrijf geteeld. De afvoer van melk en vlees gaat ondertussen door. Indien minder fosfaat wordt aangevoerd via krachtvoeraankoop, moet met bemesting fosfaat in het systeem worden gebracht. Op veel gronden is nog redelijk wat fosfaat beschikbaar, maar deze fosfaat komt niet altijd beschikbaar. Een negatieve fosfaatbalans leidt op termijn tot productieverlies. Ook neemt de stikstofbinding door klaver af doordat de klaver te weinig fosfaat krijgt. Het bedrijf komt dus in een negatieve spiraal terecht voor stikstof en fosfaat. Dit uit zich weer in de steeds lagere stikstofgehalten in drijfmest, nu al vaak 3 tot 3,5 kg per ton tegenover 4 tot 4,5 kg per ton tien jaar geleden. Voor de afzet naar de akkerbouw wordt deze mest daardoor ook minder aantrekkelijk. Als het fosfaat op het rundveebedrijf wordt aangevuld door de aanvoer van pluimveemest, moet daardoor vaak rundmest worden afgevoerd vanwege de beperkte plaatsing van stikstof. In dit geval wordt dus mest doorgeschoven naar de akker-

bouwers die vaak voorkeur hebben voor rundmest boven pluimveemest. Deze mest kan desgewenst worden gemengd met pluimveemest.

### Vergisting

Sinds een aantal jaren wordt op verschillende locaties mest vergist. Deze vergistinginstallaties zijn meestal voor rundvee- en varkensmest en een aantal uiteenlopende plantaardige restproducten. Vergisting levert gas op, waarmee elektriciteit wordt opgewekt. Aan het vergistingsproces kan maximaal tien procent pluimveemest worden toegevoegd; bij een hoger aandeel pluimveemest zou het vergistingsproces stoppen. Het restproduct van vergisting is digestaat, dat als helpmeststof wordt gebruikt. Indien de bestanddelen vermeld staan in bijlage IIA ([www.skal.com](http://www.skal.com)), is het gebruik van digestaat toegestaan in de biologische akkerbouw. Digestaat heeft een vergelijkbare werking als rundveedrijfmest, maar de samenstelling hangt sterk af van de grondstoffen waarmee de vergister wordt gevoed. Voor pluimveemest biedt vergisting dus slechts beperkte mogelijkheden.



### Mest drogen in een container

Chris Borren heeft in 2007 zijn nieuwe stallen in gebruik genomen, inclusief nieuwe mestdrooginstallatie. Hiermee droogt hij de mest in de stal tot ongeveer 80 procent droge stof. Hij huurt een mestcontainer met een schijnbodem waar met een ventilator lucht door de mest wordt geperst. Regelmatig een beperkte hoeveelheid, dus niet in één keer een paar ton. Hierdoor kan Borren de mest nog verder drogen tot 85 procent droge stof. Het product bevat ongeveer 25 kg stikstof en 18 kg fosfaat per ton. Deze droge mest is een gewild product voor bedrijven die er mestkorrels van kunnen maken. De droge mest wordt vaak gratis opgehaald terwijl andere kippenhouders momenteel 5 tot 10 euro per ton moeten betalen voor het transport. De korrels kunnen breed worden ingezet in verschillende teelten vanwege de makkelijke toediening en bekende kwaliteit. De prijs is echter hoog, tot € 200 per ton bij Agrifirm. Dit komt omdat de fabrikanten nog niet genoeg droge mest zoals die van Chris Borren kunnen krijgen en daarom veel na moeten drogen, hetgeen veel energie kost.



De gehalten aan mineralen variëren sterk, afhankelijk van de wijze van opslag

### Oproep

Het streven vanuit de verschillende projecten is om het gebruik van biologische meststoffen te verhogen. Wat echter bovenal nodig is, is de volledige inzet van elke veehouder en plantenteler om deze uitdagingen aan te gaan. Wilt u meewerken aan de praktische oplossingen of meepraten over de invulling van wetgeving rond grondgebondenheid of biologisch

mestgebruik, neem dan contact op met één van onderstaande personen van het Louis Bolk Instituut.

- Sjef Staps 0343 523860/06 10919981 'Kippenmest en kringloop':
- Udo Prins 0343 523860/06 12717882 'Grondgebondenheid in de biologische veehouderij' en 'Parapluplan 100% biologische mest'.

### Verder lezen

- Voer van eigen bodem. Voer-mest kringloop in de biologische pluimveesector. 2006. Gratis op te vragen bij Louis Bolk Instituut.
- Peulvruchten voor krachtvoer. Krachtvoereiwit voor melkkoeien, melkgeiten, kippen en varkens. U. Prins. Louis Bolk Instituut, 2006. Publicatienummer LV 66. Downloaden via [www.louisbolk.nl](http://www.louisbolk.nl) of bestellen à € 15.
- Intersectorale samenwerking in de biologische landbouw. Uitdagingen in de praktijk (2006). J. de Wit, F.W. Smeding, M. Boekhoff (ASG), A.J.G. Dekking (PPO). Downloaden via [www.louisbolk.nl](http://www.louisbolk.nl).
- Mengteelten: eiwitproductie voor biologisch krachtvoer (2006). U. Prins. Ekoland 2: 38-39.
- Regionaliteit en grondgebondenheid in de biologische landbouw. Noodzaak of achterhaald streven? (2006). U. Prins en J. de Wit. Ekoland 9: 20-21.
- Handboek koppelbedrijven. Samen werken aan een zelfstandige regionale biologische landbouw (2004). U. Prins, J. de Wit & E. Heeres. Louis Bolk Instituut. Publicatienummer LV53. Downloaden via [www.louisbolk.nl](http://www.louisbolk.nl) of gratis bestellen.

### Meer informatie?

- contactpersonen
- Sjef Staps, Louis Bolk Instituut  
t 0343 523 860 e [s.staps@lbi.nl](mailto:s.staps@lbi.nl)
- Udo Prins, Louis Bolk Instituut  
t 0343 523 860 e [u.prins@lbi.nl](mailto:u.prins@lbi.nl)
- i [www.biokennis.nl](http://www.biokennis.nl)

### Lopend onderzoek

- Gehalten en verteerbaarheid in/van biologische geteelde grondstoffen
- Verhouding energie en eiwit in rantsoen leghennen
- Verstrekken van ruwvoer aan leghennen
- Veren pikken in de opfok
- Daglicht management
- EU-project rassen, eiwitbron in de voeding en ruïen bij leghennen
- Natuurlijk gezond
- Kostprijs biologisch ei
- Grondgebondenheid biologische veehouderij
- Kippenmest en kringloop
- Parapluplan 100% biologische mest

### Financiering en uitvoering

In Nederland vindt het meeste onderzoek voor biologische landbouw en voeding plaats in grote, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde onderzoekprogramma's. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland ([www.bioconnect.nl](http://www.bioconnect.nl)). Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. De resultaten vindt u op [www.biokennis.nl](http://www.biokennis.nl). Mail vragen en/of opmerkingen over het onderzoek voor biologische landbouw en voeding aan: [info@biokennis.nl](mailto:info@biokennis.nl).

### Colofon

- samenstelling  
Louis Bolk Instituut
- tekst  
Udo Prins, Wytze Nauta en Sjef Staps,  
Louis Bolk Instituut
- fotografie  
Anna de Weerd en Wytze Nauta,  
Louis Bolk Instituut
- eindredactie en vormgeving  
Communication Services, Wageningen UR
- druk  
Drukkerij Modern, Bennekom
- redactieadres  
Wageningen UR, Herman van Keulen  
Postbus 409, 6700 AK Wageningen  
t 0317 486 370 e [h.vankeulen@wur.nl](mailto:h.vankeulen@wur.nl)

