

# Monitoring mestmarkt 2007

Achtergronddocumentatie

H.H. Luesink

P.W. Blokland

J.N. Bosma

M.W. Hoogeveen

November 2008

Rapport 2008-041

Projectcode 30909

LEI Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de werkvelden:

-  Internationaal beleid
-  Ontwikkelingsvraagstukken
-  Consumenten en ketens
-  Sectoren en bedrijven
-  Milieu, natuur en landschap
-  Rurale economie en ruimtegebruik

Dit rapport maakt deel uit van het werkveld Milieu, natuur en landschap.

Dit project is een samenwerking met LNV-DR in Assen.

## **Monitoring mestmarkt 2007; Achtergronddocumentatie**

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma en M.W. Hoogeveen

Rapport 2008-41

ISBN/EAN 978-90-8615-272-8; Prijs € 21,50 (inclusief 6% btw)

142 p., tab., bijl.

In dit rapport wordt met behulp van berekeningen met het MAMBO-model, registraties van LNV-DR en interviews met mestdistributeurs verslag gedaan van de monitoring van de mestmarkt van het jaar 2007. De monitoring is uitgevoerd zoals beschreven is in Luesink et al. (2006). Zowel uit de berekeningen met MAMBO, de registraties van LNV-DR en de interviews met de distributeurs blijkt dat de druk op de mestmarkt door de normering in het stelsel van gebruiksnorm in 2007 erg hoog is. Dat heeft er onder andere toe geleid dat er in 2006 en 2007 voor een klein deel van de mestproductie (2,5%) geen plaatsingsruimte beschikbaar is, met als gevolg dat de mestafzetprijzen tot recordhoogte zijn gestegen (vleesvarkensdrijfmest 25 euro per ton).

This report deals with the monitoring of the manure market in the Netherlands in 2007. In particular, it presents the results of calculations with the MAMBO model, registrations of the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV-DR) as regards the flows of nitrogen and phosphorus in animal manure between farms and interviews with manure transporters. The monitoring procedure is described in Luesink et al. (2006). The results show that the pressure on the manure market was very high in 2006 and 2007, mainly as a result of the new application norms. This has led to the situation that for a small part (2.5%) of the total manure production, there was no room for placement in 2006 and 2007. Furthermore, the manure disposal prices paid by livestock farms reached new records (fattening pig slurry 25 euros per tonne).

### **Bestellingen**

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, 2008

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

# Inhoud

	Blz.
<b>Woord vooraf</b>	<b>6</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>Summary</b>	<b>18</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>29</b>
1.1 Aanleiding	29
1.2 Doel	29
1.3 Raakvlakken en afbakening	30
1.4 Leeswijzer	30
<b>2 Modelmatige mestmarkt</b>	<b>31</b>
2.1 Uitgangspunten algemeen	31
2.2 Uitgangspunten mestproductie	33
2.3 Uitgangspunten mestplaatsingruimte	41
2.4 Vertalen uitgangspunten naar invoer voor MAMBO	57
2.5 Uitgangspunten onzekerheidsanalyse en scenario 'optim'- en 'pessim'-	66
2.6 Resultaten meststromen in 2006 (verificatie) en verwachte meststromen in 2007 (modelmatige mestmarkt)	74
2.7 Conclusies en discussie	94
2.8 Literatuur en websites	97
<b>3 Boekhoudkundige mestmarkt</b>	<b>102</b>
3.1 Interpretatie tabellen boekhoudkundige mestmarkt 2007	102
3.2 Landbouwbedrijven	102
3.3 Export	103
3.4 Import	104
3.5 Mestverwerkers	104
3.6 Particulieren	105
3.7 Restgroep/kleine bedrijven (hobbybedrijven)	105
3.8 Verschillen tussen aanvoer en afzet	106

<b>4</b>	<b>Beleefde mestmarkt</b>	<b>108</b>
4.1	Sfeerbeeld mestmarkt 2007 van mestdistributeurs	108
4.2	Artikelen over de mestmarkt in 2007	115
4.3	Handhaving mestbeleid in 2007	118
4.4	Mestprijzen in 2007	118
4.5	Literatuur	119
	<b>Bijlagen</b>	
1	Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de Landbouwtelling zonder gebruiksnormen	121
2	Acceptatiegraden na kalibratie	129
3	Staltypen	131
4	Weide- en stalmest graasdieren	135
5	Tabellen boekhoudkundige mestmarkt 2007	137
6	Stikstof- en fosfaatproductie naar diergroep en regio bij Modelmatige mestmarkt 2007	141

# Woord vooraf

Het LEI heeft in opdracht van het ministerie van LNV en onder begeleiding van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) het project 'Monitoring mestmarkt 2007' uitgevoerd. Dit project heeft drie onderdelen, namelijk (i) de modelmatige mestmarkt, (ii) de boekhoudkundige mestmarkt en (iii) de beleefde mestmarkt. Het onderdeel 'boekhoudkundige mestmarkt' is uitgevoerd door LNV-DR. In dit rapport wordt eveneens de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2006 gerapporteerd. De CDM-werkgroep 'Monitoring mestmarkt' heeft de opdracht, de uitgangspunten, de resultaten en de rapportage getoetst en beoordeeld. De leden van de CDM-werkgroep zijn: Peter Groot Koerkamp (voorzitter), Oene Oenema (secretaris), Mark de Bode (LNV-DK), Hans Verkerk (CUMELA) en Annet Bosma (LNV-DR).

De onderdelen 'modelmatige mestmarkt' en 'beleefde mestmarkt' van de monitoring mestmarkt 2007 en de verificatie van de mestmarkt 2006 zijn uitgevoerd zoals beschreven is in *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen* (Luesink et al., 2006).

De 'modelmatige mestmarkt' en de verificatie van het jaar 2006 zijn uitgevoerd door Pieter Willem Blokland en Harry Luesink van het LEI; de 'boekhoudkundige mestmarkt' door Annet Bosma en Hendrik Mulder van LNV-DR en de 'beleefde mestmarkt' door Marga Hoogeveen en Pieter Willem Blokland van het LEI.



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne  
Algemeen directeur LEI Wageningen UR

# Samenvatting

---

## *Inleiding*

Op de mestmarkt komen aanbod van en vraag naar dierlijke mest samen. Het aanbod heeft betrekking op mest die niet op eigen bedrijf kan worden afgezet binnen het stelsel van gebruiksnormen en daarom moet worden afgevoerd van het bedrijf. De vraag is afkomstig van bedrijven die de bedrijfsvreemde mest kunnen en willen afnemen, al dan niet tegen een bepaalde vergoeding. Door aanscherping van gebruiksnormen, veranderingen in aantallen dieren en hun excretie van stikstof en fosfaat en door bepaalde weersomstandigheden die de mesttoediening beïnvloeden, kan het evenwicht op de mestmarkt (tijdelijk) verschuiven. Die verschuiving komt tot uiting in de mestafzetprijzen. De mestafzetprijs is een maat voor het evenwicht tussen aanbod en vraag; een hoge mestafzetprijs geeft aan dat het aanbod van dierlijke mest groot is ten opzichte van de vraag naar dierlijke mest.

De mestafzetprijs is vooral de laatste twee jaar hoog. Of die hoge mestafzetprijzen en dat nieuwe evenwicht ook duurzaam zijn en blijven, dient door de overheid en het bedrijfsleven te worden vastgesteld. Om dat te kunnen vaststellen zijn er gegevens nodig over de mestmarkt. Die gegevens dienen via een monitoringsprogramma jaarlijks verkregen te worden.

Ten behoeve van het monitoringsprogramma is een protocol *Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen* (Luesink et al., 2006) gemaakt. De uitvoering van het protocol dient te leiden tot de meest nauwkeurige schattingen van het aanbod van en de vraag naar dierlijke mest op de mestmarkt. De monitoring van de Nederlandse mestmarkt wordt uitgevoerd volgens een 'vierstappenmonitoring.' De eerste drie stappen worden aangeduid als:

1. de 'modelmatige mestmarkt', waarbij in berekeningen maximaal gebruik wordt gemaakt van gemeten waarnemingen van het lopende of voorgaande jaar en waarbij het model MAMBO wordt ingezet;
2. de 'boekhoudkundige mestmarkt', gebaseerd op mestdistributiebonnen en overige beschikbare gegevens van Dienst Regelingen van het ministerie van LNV (LNV-DR);
3. de 'beleefde mestmarkt', gebaseerd op informatie van spelers in het veld (mestdistributeurs, boeren en AID).

In de vierde stap worden de resultaten van deze drie onafhankelijke stappen vervolgens vergeleken en de mogelijke verschillen worden geïnterpreteerd en bediscussieerd (= synthese). Doel van de synthese is om uit de voornoemde drie stappen (methodieken) de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt af te leiden, en een kwantitatieve beschrijving te geven van de onzekerheden en regionale verschillen van die meststromen. De doelgroepen (de lezers) zijn de betrokken beleidsmedewerkers van de ministeries van LNV en VROM en het landbouwbedrijfsleven. Verkregen inzichten vergroten de transparantie over de mestmarkt en zijn daarmee zinvol in het overleg tussen overheid en bedrijfsleven. In dit rapport worden de achtergrond van de uitgangspunten en de resultaten van de drie stappen uitgebreid beschreven.

### *Resultaten*

#### *Modelmatige mestmarkt*

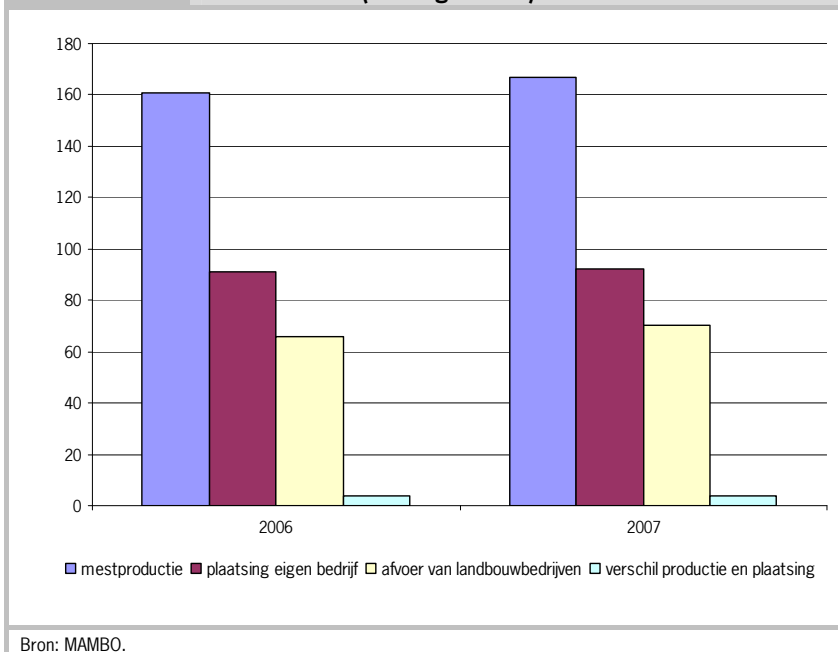
De berekening van de stromen op de mestmarkt zijn uitgevoerd met het model MAMBO. Bij de bepaling van de uitgangspunten en de uitvoering van de berekening waren niet alle gegevens over 2007 bekend. Naast de beste schatting van de meststromen van 2007 zijn daarom ook een pessimistisch scenario (hoge excretie, hoog aantal dieren en lage acceptatie van mest) en optimistisch scenario (lage excretie, laag aantal dieren en een hoge acceptatie van mest) doorgekend (zie tabel 1).

Het aanbod op de mestmarkt is berekend uit de totale productie van dierlijke mest verminderd met de mest die op het eigen bedrijf kan worden aangewend. Aangenomen is dat het resterende deel aan de markt is aangeboden. De productie van dierlijke mest is berekend uit de aantallen dieren uit de Landbouwtelling maal de excretie per diercategorie. Het gebruik van mest op het eigen bedrijf is berekend op basis van de maximale plaatsing op eigen grond (= hectare grond maal de limiterende gebruiksnorm). Twee derde van de geproduceerde stikstof in dierlijke mest (na emissies uit stal en opslag) is geplaatst op het eigen bedrijf. Ongeveer eenderde deel van de productie komt op de mestmarkt.

Ten opzichte van 2006 (basis) zijn in 2007 de mestproductie (+6 mln. kg fosfaat, vooral melkvee), de plaatsing op het eigen bedrijf (+ 1 mln. kg fosfaat) en de afvoer van landbouwbedrijven (+4 mln. kg fosfaat) gestegen (zie figuur 1). De niet-geplaatste mest is in 2007 iets groter dan in 2006.



**Figuur 1** Berekende productie en plaatsing van dierlijke mest in 2006 en 2007 (mln. kg fosfaat)



Ruim 80% van de plaatsing van mest op het eigen bedrijf is afkomstig van melkvee. Net als de mestplaatsingscapaciteit voor de eigen mest wordt de mestplaatsingscapaciteit van bedrijfsvreemde mest beïnvloed door de gebruiksnormen, de mestproductie en het areaal landbouwgrond en de acceptatiegraad. De afvoer van dierlijke mest van landbouwbedrijven gaat voor het grootste deel naar andere landbouwbedrijven (vooral akker- en tuinbouwbedrijven). Ook wordt een aanzienlijk deel buiten de Nederlandse landbouw afgezet (vooral export). Naar schatting werd in 2007 44 mln. kg fosfaat (77 mln. kg stikstof) afgezet bij akker- en tuinbouwbedrijven en 22 mln. kg fosfaat (34 mln. kg stikstof) buiten de Nederlandse landbouw (zie tabel 1, eerste 2 kolommen).

In tabel 1 is weergegeven hoeveel mest er geplaatst kan worden volgens de forfaits in de mestwetgeving. Het verschil tussen berekende productie en berekende plaatsing is het deel van de mestproductie dat niet geplaatst kan worden; 4 mln. kg fosfaat en 6 mln. kg stikstof (tabel 1). MAMBO houdt geen rekeningen met voorraadveranderingen. In de praktijk wordt de niet-geplaatste mestproductie waarschijnlijk als voorraad opgeslagen.

De uitgangspunten voor de berekeningen van de stromen op de mestmarkt zijn voor een deel onzeker. Door middel van scenarioberekeningen wordt inzicht gegeven in de effecten van gewijzigde uitgangspunten op de productie, het aanbod op en de afzet van dierlijke mest van de mestmarkt.

Indien een tegenvallende situatie optreedt op de mestmarkt (tabel 1, kolommen 'Pessim'), dan zal de hoeveelheid niet-plaatsbare mest toenemen. Deze situatie doet zich voor als blijkt dat de productie van dierlijke mest van varkens en pluimvee hoger is en de afzet van mest naar andere bedrijven (acceptatie) lager. Bij scenario pessim neemt de onbalans tussen productie en plaatsing flink toe, waardoor een tekort ontstaat aan plaatsingruimte van 15 mln. kg stikstof en 10 mln. kg fosfaat.

Bij een meevallende situatie op de mestmarkt (tabel 1, kolommen 'Optim') neemt de niet-plaatsbare mest af. Dit kan voorkomen als blijkt dat de veestapel (varkens en pluimvee) kleiner is dan verondersteld en als de excretie per dier lager is in combinatie met betere afzetmogelijkheden voor dierlijke mest. Meer export en een grotere acceptatie door de akkerbouw dragen bij aan een betere afzet van dierlijke mest. De mestproductie is in die situatie iets geringer en kan volledig worden geplaatst.

<b>Tabel 1 Berekende mestproductie en mestplaatsing (mln. kg stikstof en fosfaat)</b>								
<b>Omschrijving</b>	<b>Scenario</b>							
	<b>2006</b>		<b>2007</b>		<b>Optim</b>		<b>Pessim</b>	
	<b>stik- stof</b>	<b>fos- faat</b>	<b>stik- stof</b>	<b>fos- faat</b>	<b>stik- stof</b>	<b>fos- faat</b>	<b>stik- stof</b>	<b>fos- faat</b>
Productie	366	161	377	167	366	162	384	170
Plaatsing a)	362	157	371	162	366	162	370	161
Waarvan:								
- eigen bedrijf b)	249	91	251	92	249	92	254	92
- ander bedrijf c)	79	46	77	44	73	42	77	43
- hobby bedrijven c)	7	4	8	5	8	4	7	4
Buiten de NL-landbouw c)	28	16	34	22	36	23	32	22
Verschil	4	4	6	4	0	0	15	10

a) Op basis van de productieforfaits inclusief de berekende forfait dataverschillen. Dataverschillen worden veroorzaakt doordat afgevoerde mest een lagere N:P-verhouding in de mest heeft dan de productieforfaits; b) Zie noot a); c) Op basis van de gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

## *Boekhoudkundige mestmarkt*

### *Landbouwbedrijven*

Door landbouwbedrijven is in 2007 volgens de geregistreerde VDM's<sup>1</sup> bij Dienst Regelingen 73 mln. kg fosfaat en 115 mln. kg stikstof afgevoerd (tabel 2; inclusief afvoer naar natuurterrein). Door landbouwbedrijven werd in 2007 ongeveer 16 mln. kg fosfaat en 25 mln. kg stikstof meer afgevoerd dan in 2006. Over het totaal aantal transporten gezien is de hoeveelheid fosfaat en stikstof per ton mest iets hoger dan in 2006. Varkensmest besloeg ongeveer 40% (in 2006: 43%) van de afgevoerde hoeveelheid fosfaat van landbouwbedrijven, pluimvee 40% (in 2006: 38) en mest van graasdieren<sup>2</sup> bijna 13% (in 2006: 13%).

De door landbouwbedrijven aangevoerde hoeveelheid dierlijke mest is in 2007 39 mln. kg fosfaat en 68 mln. kg stikstof (tabel 2). Door landbouwbedrijven is in 2007 4 mln. kg fosfaat en 8 mln. kg stikstof meer aangevoerd dan in 2006.

Van de aangevoerde mest bestond voor wat betreft fosfaat, 64% uit varkensmest (2006: 58%) waarvan bijna 76% afkomstig van vleesvarkens, 13% uit pluimveemest (2006: 20%) en 18% uit mest afkomstig van graasdieren (2006: 17%). De daling van de aanvoer van pluimveemest door landbouwbedrijven in 2007 wordt veroorzaakt door de hogere export (zie Export).

Zowel in 2006 en 2007 vond er op basis van VDM's vrijwel geen afvoer van mest door landbouwbedrijven plaats naar natuurterrein.

### *Import*

In 2007 is 1 mln. kg fosfaat en 1,5 mln. kg stikstof geïmporteerd, ongeveer evenveel als in 2006 (tabel 2).

### *Export*

In 2007 is 28 mln. kg fosfaat (2006: 16) en 35 mln. kg stikstof (2006: 20) geëxporteerd (tabel 2). In 2007 is dus aanzienlijk meer geëxporteerd dan in 2006. De stijging van de export is voornamelijk toe te schrijven aan de export van pluimveemest; deze is ten opzichte van 2006 toegenomen met 10 mln. kg fosfaat. De export van pluimveemest is in fosfaat 80% van de totale export. De hoge mestafzetprijzen kunnen een oorzaak zijn van de hogere export in 2007. De

---

<sup>1</sup> Waar gesproken wordt over afvoer dan wel aanvoer van mest, is dit gebaseerd op Vervoersbewijzen Dierlijke Meststoffen (VDM's) die geregistreerd zijn bij Dienst Regelingen.

<sup>2</sup> Mest afkomstig van graasdieren die niet opgenomen zijn in de Landbouw telling 2007, is hier niet bij opgenomen. Dit betreft ezels, edelherten, damherten en waterbuffels.

gehalten van fosfaat en stikstof in geëxporteerde pluimveemest zijn in 2007 3,1 kg fosfaat per ton en 3,4 kg stikstof per ton hoger dan in 2006. Bewerking van dierlijke mest kan hier een rol in hebben gespeeld.

#### *Mestverwerkers*

Door mestverwerkers<sup>1</sup> werd 0,1 mln. kg fosfaat (2006: 2,5) en 0,2 mln. kg stikstof (2006: 4) aangevoerd en 0,1 mln. kg fosfaat (2006: 0,5) en 0,2 mln. kg stikstof (2006: 1) afgevoerd (tabel 2).

#### *Particulieren*

Door particulieren werd 1,6 mln. kg fosfaat (2006: 1,4) en 2,5 mln. kg stikstof (2006: 2,2) aangevoerd (tabel 2). De aanvoer bestaat voor 56% (2006: 53%) uit varkensmest en 27% (2006: 28%) uit graasdiermest.

#### *Restgroep/kleine bedrijven*

Deze groep bevat onder andere de kleine bedrijven. Dit zijn de bedrijven die minder dan 3 NGE hebben in 2007. Verder bevat deze groep stoppende landbouwbedrijven die nog mest afvoeren, landbouwbedrijven die administratief nog niet gekoppeld zijn en enkele bedrijven die in 2006 in de categorie mestverwerkers geplaatst waren. De categorie 'rest' voerde 7 mln. kg fosfaat (2006: 7) en 10 mln. kg stikstof (2006: 11) af (tabel 2). Dit is inclusief de afvoer naar natuurterrein zoals opgegeven op de VDM's. Tevens voerde deze groep 7 mln. kg fosfaat (2006: 5) en 13 mln. kg stikstof (2006: 9) aan.

Qua afvoer van dierlijke mest worden deze bedrijven gerekend tot landbouwbedrijven omdat de omvang van de afvoer relatief groot is. De aanvoer van dierlijke mest door deze restgroep van bedrijven wordt gedeeltelijk gerekend tot aanvoer door landbouwbedrijven en deels door aanvoer op hobbybedrijven. De hoeveelheid aangevoerd door hobbybedrijven (schatting) is verminderd op de totaal aanvoer van de restgroep. Het restant is meegenomen als aanvoer door de restgroep behorend bij landbouwbedrijven.

---

<sup>1</sup> Aangezien er helaas geen volledige lijst is met mestverwerkers, wordt er gewerkt met de volgende typering. Onder mestverwerkers worden verstaan ondernemingen die niet als landbouwbedrijven betiteld kunnen worden, niet geregistreerd staan als mestvervoerder maar wel het formulier 'Aanvullende gegevens' hebben ingestuurd naar Dienst Regelingen.

<b>Tabel 2</b>		<b>Overzicht aanbod en afzet van dierlijke mest (mln. kg)</b>			
		<b>2006</b>		<b>2007</b>	
		<b>stikstof</b>	<b>fosfaat</b>	<b>stikstof</b>	<b>fosfaat</b>
Aanbod door	landbouwbedrijven	90	56	115	73
	- inclusief rest a)	11	7	10	7
	import	1	1	2	1
	mestverwerking	1	1	0	0
	subtotaal	103	65	127	81
Afzet bij	landbouwbedrijven	60	35	68	39
	- inclusief rest a)	9	5	6	3
	export	20	16	35	28
	mestverwerking	4	3	0	0
	Particulier	2	1	3	2
	hobby a)			7	4
	Natuurterrein			1	0
	Subtotaal	96	60	119	77
Balans		-8	-5	-8	-4
a) Zie tekst. Bron: LNV-DR.					

#### *Verschillen tussen aanvoer en afzet*

Uit de cijfers kan geconcludeerd worden dat er een verschil is tussen de aanvoer en de afzet. Dit verschil kan diverse oorzaken hebben:

- voorraadvorming bij mestvervoerders (de intermediair die geregistreerd mestvervoerder is) en mestbe- en verwerkers;
- verlies van mineralen bij mestbewerking: gedacht hierbij kan worden aan met name biologische zuiveringsinstallaties zoals de kalvergierbewerkingsinstallaties. Hier wordt stikstof omgezet in stikstofgas (N<sup>2</sup>);
- afzet van mest waarbij geen VDM verplicht is;
- afzet van mest naar de bedrijven die substraat aanmaken voor de productie van champignons (2 mln. kg fosfaat). Deze bedrijven hoeven de afvoer van substraat niet te melden aan DR.

#### *Beleefde mestmarkt*

De resultaten van de beleving van de mestmarkt bevatten vier onderdelen:

- sfeerbeeld van de mestmarkt zomer 2007 vanuit de beleving van de mestdistributeurs;
- samenvatting handhaving mestbeleid door LNV-DR en AID;
- artikelen over de mestmarkt 2007;
- mestprijzen 2007.

### *Sfeerbeeld*

Het aanbod van dierlijke mest medio 2007 is groter dan in de vergelijkbare periode van 2006. De mestdistributeurs schatten een toename van het aanbod van varkensmest van 10-50% en van droge pluimveemest +25%.

De vraag naar rundveemest is gelijk aan die van vorig jaar, de vraag naar varkensmest is toegenomen (0-25%), en die van droge pluimveemest is afgenomen (0-50%). De export neemt toe (30-50%). De indruk bestaat dat de aanvoerruimte beter is benut tot medio 2007 dan vorig jaar. Gunstig voor de ontwikkeling van de vraag naar dierlijke mest is de relatief hoge prijs voor kunstmest. Verder beleeft men een minder stringente toepassing van het vervallen van de korting op de toeslagrechten bij overtreding van de mestregelgeving.

De prijzen voor afvoer van dierlijke mest zijn hoog en zijn een zorg voor de veehouderij, aldus de mestdistributeurs. Het niveau van de prijzen voor afvoer van dierlijke mest ligt medio 2007 op ongeveer 25 euro per ton varkensmest, 15 euro per ton voor rundveemest en 30-40 euro per ton voor droge pluimveemest. De prijs voor mestafvoer in 2007 is vrijwel constant en zal zich op dat hoge niveau handhaven voor de tweede helft van het jaar. Ten opzichte van 2006 is de prijs van varkensmest veel hoger en die van rundveemest iets hoger.

De mestopslagen bij de mestdistributeurs zijn op dit moment (juli 2007) voller dan in de zomer van 2006. Tevens bestaat de indruk dat er in 2007 minder mest op veehouderijbedrijven zelf is opgeslagen dan vorig jaar. Dierlijke mest opslaan in de silo wordt in 2007 als minder riskant ervaren door de mestdistributeurs vanwege het constant hoge prijsniveau voor de afvoer van mest.

Mestdistributeurs verwachten voor de tweede helft van 2007 een stabiel doorlopende mestafzet. De aanvoerruimte voor mest is meer benut dan vorig jaar. De prijs voor mestafvoer van de veehouder zal naar verwachting niet veel veranderen in de tweede helft van 2007.

Het oplossen van de knelpunten die door de mestdistributeurs worden ervaren (onder andere belemmeringen export, strenge fosfaatgebruiksnorm, derogatie alleen voor graasdierenmest), leidt tot vergroting van de afzetmogelijkheden voor dierlijke mest.

### *Handhaving mestbeleid in 2007*

In totaal zijn ruim 11.000 controles uitgevoerd door LNV-DR en AID. Hiervan zijn er ruim 1.000 niet akkoord bevonden. Bij een groot deel hiervan werd niet voldaan aan de administratieve verplichtingen. Rondom de niet akkoord bevonden mesttransporten betrof het meestal vervoersbewijzen dierlijke mest, AGR/GPS en gebruikte weegmethodiek.

Het algemene beeld is dat de gebruiksnormen van 2006 (die vanaf 2007 gecontroleerd zijn) redelijk goed zijn nageleefd gezien het afgesproken margebeleid.

Met uitzondering van de derogatie en boer-boer-transport, wordt er relatief weinig gebruik gemaakt van de geboden uitzonderingen op de hoofdregels. Er zijn circa 80 aanvragen fosfaatfixerende gronden gedaan in 2007, circa 30 aanvragen voor 'spoor 2' en circa 100 verzoeken tot toepassing van de zogenaamde fosfaatschuif.

Door de blijvend hoge druk op de mestmarkt zijn velen op zoek naar alternatieven voor mestafzet. Sommigen zoeken daarbij de mazen in de regelgeving. In 2007 is gesignaleerd dat sommige praktijken veelvuldig worden toegepast:

- tijdelijk verhuur van gevulde mestopslagen, om te transporteren zonder te bemonsteren;
- papieren afzet naar particulieren die geen reële aanwendingsmogelijkheden hebben.

Uit analyses is gebleken dat sommige bedrijven bij de export van vaste mest beduidend hogere gehalten realiseren dan bij de binnenlandse afzet. Dat kan reëel zijn (de beste mest wordt geëxporteerd) maar kan ook voortkomen uit frauduleuze bemonstering vanwege het ontbreken van een tegengesteld belang.

### *Artikelen over de mestmarkt*

Artikelen in de vakpers over de mestmarkt zijn indicaties dat er iets aan de hand is, dat er verschuivingen optreden of worden verwacht. Een inventarisatie onder een aantal agrarische vakbladen geeft aan dat er veel artikelen over de mestmarkt en in relatie tot de mestmarkt zijn verschenen in 2007. In 2007 (tot en met 1 november 2007) zijn in totaal 242 artikelen verschenen waarvan 74 op Agri Holland, 41 in *Boerderij*, 94 in het *Agrarisch Dagblad* en 33 in *Nieuwe Oogst*.

In vergelijking met 2006 zijn in 2007 (tot en met 1 november 2007) 18 artikelen extra verschenen (+8%). Agri Holland, *Boerderij* en *Nieuwe Oogst* besteden iets minder artikelen aan de mestmarkt. *Agrarisch Dagblad* heeft aanzienlijk meer artikelen gewijd aan dit onderwerp. Inhoudelijk ligt de nadruk van de artike-

len dit jaar meer op de mestmarkt (vraag en aanbod) en de export van mest. Minder aandacht is er in 2007 - ten opzichte van 2006 - voor onderwerpen als bemonstering/AGR/GPS en mestaanvoer in de akkerbouw. Belangrijke onderwerpen zijn tot dusver geweest in 2007:

- de hoge druk op de mestmarkt en de gevolgen voor mestproducenten en afnemers van mest (gehele periode). Daarnaast ook de gevolgen van de verruiming van het melkquotum voor de mestmarkt (september/oktober);
- het besparen op afzetkosten van dierlijke mest door de veehouderij (gehele jaar). De hoge kosten voor mestafzet in 2007 leiden tot allerlei initiatieven om op de kosten te besparen. Over de bedrijfsspecifieke excretie, mestbewerking (vergisting en scheiding) en mestverwerking (verbranden en composteren) verschijnen regelmatig artikelen;
- Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) bij export van dierlijke mest (eerste helft van 2007). Vooral de onduidelijkheid over de regelgeving en vermeende illegale export was in het nieuws;
- hoge prijzen voor afzet van dierlijke mest (gehele periode);
- het beschikbaar komen van onderzoek in het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2007 leidde tot artikelen in oktober 2007.

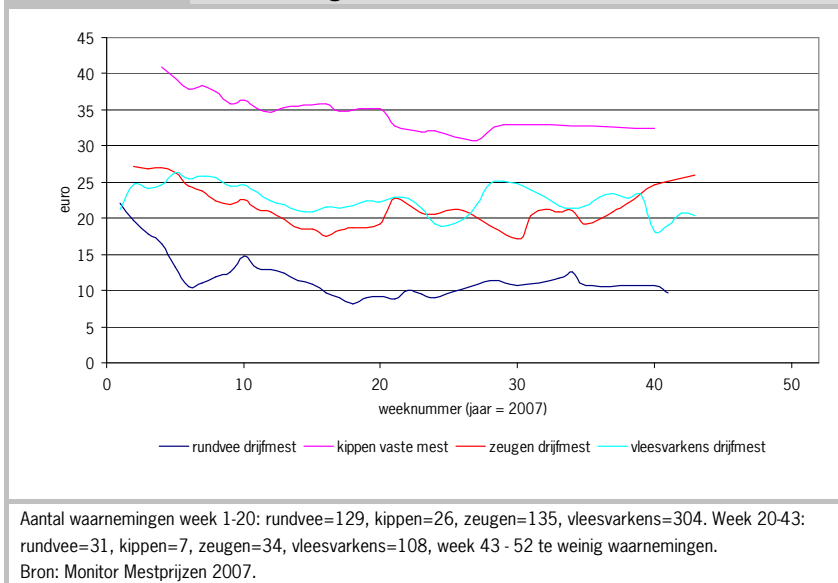
#### *Mestprijzen in 2007*

De gegevens uit figuur 2 zijn verkregen uit de Monitor Mestprijzen. De monitor is via internet beschikbaar voor agrarische ondernemers voor het registreren van prijzen en het verstrekken van prijsinformatie.

De prijs voor afzet van vaste mest van kippen (code 32) vertoont een dalend verloop in het begin van 2007 en stabiliseert op het niveau van 30-35 euro per ton. De prijs voor afzet van varkensmest beweegt rond de 20-25 euro per ton en is buiten het groeiseizoen (maart-september) wat hoger dan in het groeiseizoen. De afzetprijs van rundveemest lag begin 2007 op een wat hoger niveau dan de rest van het jaar.



**Figuur 2** Prijzen (euro/ton) van mestafzet per mestsoort, voorschrijdende weekgemiddelden



De uitkomsten van de Monitor Mestprijzen komen overeen met de inzichten van de mestdistributeurs. Het beeld van de mestdistributeurs van redelijk stabiele prijzen voor mestafzet op een hoog niveau (in vergelijking met 2006) blijkt ook uit de Monitor Mestprijzen. Het hoge prijsniveau heeft ook relatief veel aandacht gekregen in de agrarische pers.

# Summary

---

## Monitoring manure market 2007, background documentation

### *Introduction*

The manure market combines the supply of and demand for animal manure. The supply relates to manure which cannot be used within the system of application norms and which must therefore be disposed of by the farm. Demand comes from farms which are willing and able to accept manure from other farms, sometimes for payment. By tightening application norms, changes in the numbers of animals and their excretions of nitrogen and phosphate, and as a result of certain weather conditions which can affect manure application, the balance on the manure market can temporarily shift. This shift is expressed in the price of manure. The price of manure is a measure of the balance between supply and demand. A high manure price indicates that the supply of animal manure is greater than the demand.

Over the last two years, the price of manure has been particularly high. Whether the high manure price and the new balance are and will remain sustainable will have to be established by the government and agricultural sector. In order to establish this, we need data about the manure market. This data should be acquired through a monitoring programme every year.

For the monitoring programme, a protocol '*Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen*' (Protocol for monitoring the national manure market with the system of application norms, Luesink et al., 2006) was drawn up. The implementation of the protocol should produce the best estimates of the supply of and demand for animal manure on the manure market. The Dutch manure market is monitored according to a 'four step monitoring' process. The first three steps are described as:

1. the '*model-based manure market*', whereby calculations make maximum use of measured observations of the current or previous year and whereby the MAMBO model is applied;
2. the '*accounting manure market*', based on manure distribution receipts and other available data from the Regulations Department at the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV-DR);

3. the '*perceived manure market*', based on information from players in the field (manure distributors, farmers and the General Inspection Service).

In the fourth step, the results of these three independent steps are then compared and any differences are interpreted and discussed (synthesis). The aim of the synthesis is to use the three steps (methods) to derive the most reliable estimate of the manure flows on the manure market and give a quantitative description of the uncertainties and regional differences in these manure flows. The target groups (the readers) are the policy officials involved from the Ministry of Agriculture, Nature Management and Food Quality, the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment and the agricultural sector. The insights obtained increase transparency regarding the manure market and are thus useful in consultations between government and the farming sector. This report describes the background of the starting points and the results of the three steps in detail.

### *Results*

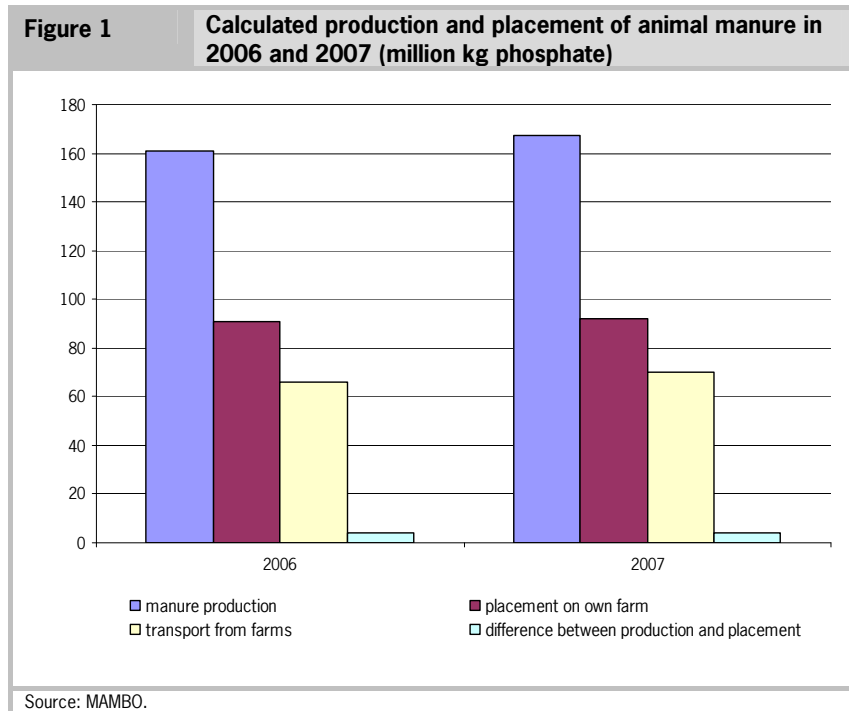
#### *Model-based manure market*

The flows on the manure market were calculated using the MAMBO model. When determining the starting points and making the calculations, not all the data for 2007 was known. Besides the best estimate of the manure flows for 2007, there is therefore a pessimistic scenario (high excretion, high number of animals and low acceptance of manure) and an optimistic scenario (low excretion, low number of animals and a high acceptance of manure) (see table 1).

The supply on the manure market was calculated from the total production of animal manure minus the manure which can be used on the farmer's own farm. It was assumed that the remainder was offered to the market. The production of animal manure was calculated from the numbers of animals from the Agricultural Census multiplied by the excretion per animal category. The use of manure on the farmer's own farm was calculated on the basis of the maximum placement on own land (= hectares of land times the limiting application norm). Two thirds of the nitrogen in animal manure (after emissions from stall and storage) was placed on the farmer's own farm. Around one third of the production came onto the manure market.

Compared with 2006 (basis), manure production (+6 million kg phosphate, mainly dairy cattle), placement on own farm (+1 million kg phosphate) and the transport from farms (+4 million kg phosphate) rose in 2007 (see figure 1). The

amount of manure which was not placed was slightly higher in 2007 than in 2006.



Over 80% of manure placed on the farmer's own farm comes from dairy cattle.

As with the manure placement capacity for a farm's own manure, the manure placement capacity of manure from other farms is affected by the application norms, the manure production and extent of agricultural land and the degree of acceptance. Most of the animal manure disposed of by farms goes to other farms (mainly arable farms and horticultural businesses). A considerable proportion is also sold outside the Netherlands (mainly export). In 2007, an estimated 44 million kilograms of phosphate (77 million kg nitrogen) was sold to arable farms and horticultural businesses and 22 million kg phosphate (34 million kg nitrogen) outside Dutch agriculture (see table 1, first 2 columns).

Table 1 shows how much manure can be placed according to the fixed sums in the manure legislation. The difference between calculated production and calculated placement is the proportion of the manure production which cannot be

placed: 4 million kg phosphate and 6 million kg nitrogen (table 1). MAMBO does not take into account stock changes. In practice, the manure production which is not placed is probably stored as stock.

The starting points for calculating the flows on the manure market are uncertain to some degree. Scenario calculations provide insight into the effects of changed starting points on the production, the supply to and sales of animal manure of the manure market.

In a pessimistic scenario on the manure market (table 1, columns 'Pessim'), the amount of manure which cannot be placed will increase. This situation occurs when the production of animal manure from pigs and poultry appears to be higher and sales of manure to other farms (acceptance) are lower. In the 'pessim' scenario, the imbalance between production and placement increases significantly, causing a shortage of placement capacity of 15 million kg nitrogen and 10 million kg phosphate.

In an optimistic scenario on the manure market (table 1, columns 'Optim'), the amount of manure which cannot be placed declines. This can occur when the number of livestock (pigs and poultry) appears to be smaller than assumed

Description	Scenario							
	2006		2007		Optim		Pessim	
	Nitro- gen	Phos- phate	Nitro- gen	Phos- phate	Nitro- gen	Phos- phate	Nitro- gen	Phos- phate
Production	366	161	377	167	366	162	384	170
Placement a)	362	157	371	162	366	162	370	161
from:								
- own farm b)	249	91	251	92	249	92	254	92
- other farm c)	79	46	77	44	73	42	77	43
- hobby farms c)	7	4	8	5	8	4	7	4
- outside Dutch agriculture c)	28	16	34	22	36	23	32	22
Difference	4	4	6	4	0	0	15	10

a) Based on the fixed production sums including the calculated fixed sum data differences. Data differences are caused because transported manure has a lower N:P ratio in the manure than the fixed production sums; b) See footnote 1; c) Based on the forfeit level.  
Source: MAMBO.

and if lower excretion per animal is combined with better sales possibilities for animal manure. More export and greater acceptance by arable farming contribute to better sales of animal manure. In this situation, there is slightly less manure production and 100% placement.

#### *Accounting manure market Farms*

According to the registered VDMs<sup>1</sup> with the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 73 million kg phosphate and 115 million kg nitrogen were disposed of by farms in 2007 (Table 2; including disposal to nature areas). In 2007, farms disposed of around 16 million kg phosphate and 25 million kg nitrogen more than in 2006. Viewed in terms of the total amount of manure disposed of, the amount of phosphate and nitrogen per tonne manure is slightly higher than in 2006. Pig manure constituted around 40% (in 2006: 43%) of the phosphate disposed of from farms, poultry 40% (in 2006: 38) and manure from grazing animals<sup>2</sup> was almost 13% (in 2006: 13%).

In 2007, the amount of animal manure disposed of by farms was 39 million kg phosphate and 68 million kg nitrogen (Table 2). In 2007, 4 million kg phosphate and 8 million kg nitrogen more was disposed of by farms than in 2006.

Of this manure, 64% of the phosphate came from pig manure (2006: 58%), of which nearly 76% was from fattening pigs, 13% from poultry manure (2006: 20%) and 18% from manure from grazing animals (2006: 17%). The decline in the disposal of poultry manure by farms in 2007 was due to higher exports (see Export).

Both in 2006 and 2007, based on VDMs there was very little disposal of manure by farms to natural land.

#### *Import*

In 2007, 1 million kg phosphate and 1.5 million kg nitrogen were imported, almost the same as in 2006 (Table 2).

#### *Export*

In 2007, 28 million kg phosphate (2006: 16) and 35 million kg nitrogen (2006: 20) were exported (Table 2). In 2007, exports were therefore considerably higher than in 2006. The rise in exports is mainly due to the export of poultry

---

<sup>1</sup> References to manure disposal are based on Transport Receipts Animal Manure (Vervoers bewijzen Dierlijke Mest, VDM) which are registered with the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality.

<sup>2</sup> Manure from grazing animals which are not included in the 2007 agricultural census is not included here. This relates to donkeys, red deer, fallow deer and water buffalo.

manure; this rose by 10 million kg phosphate compared with 2006. The export of poultry manure was 80% of the total export in phosphate. The high manure disposal prices could be the reason for the higher exports in 2007. In 2007, the levels of phosphate and nitrogen in exported poultry manure were 3.1 kg phosphate per tonne and 3.4 kg nitrogen per tonne higher than in 2006. Processing of animal manure may have played a role here.

#### *Manure processors*

Manure processors<sup>1</sup> accepted 0.1 million kg phosphate (2006: 2.5) and 0.2 million kg nitrogen (2006: 4) and disposed of 0.1 million kg phosphate (2006: 0.5) and 0.2 million kg nitrogen (2006: 1) (Table 2).

#### *Private parties*

Private parties supplied 1.6 million kg phosphate (2006: 1.4) and 2.5 million kg nitrogen (2006: 2.2) (Table 2). 56% of this consisted of pig manure (2006: 53%) and 27% (2006: 28%) of manure from grazing animals.

#### *Remainder/small farms*

This group includes small farms. These are the farms with fewer than 3 DSUs in 2007. This group also consists of stopping farms which still dispose of manure, farms which are not administratively linked and several farms which were included in the manure processor category in 2006. The 'remainder' category disposed of 7 million kg phosphate (2006: 7) and 10 million kg nitrogen (2006: 11) (Table 2). This includes disposal to nature areas as stated on the VDMs. This group also supplied 7 million kg phosphate (2006: 5) and 13 million kg nitrogen (2006: 9).

With respect to the disposal of animal manure, these farms are categorised as farms because of the relative amount of manure which is disposed of. The amount of animal manure supplied by this remaining group of farms is partially attributed to supply by farms and partially by hobby farms. The amount supplied by hobby farms (estimate) is deducted from the total amount of manure supplied by the remaining group. The rest has been included as supply by the remaining group in the farm category.

---

<sup>1</sup> As there is unfortunately no complete list of manure processors, the following categorisation has been used. Manure processors include companies which cannot be called farms, are not registered as manure processors but have submitted the form 'Additional data' to the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality.

<b>Table 2</b>		<b>Overview of provision and disposal of animal manure (million kg)</b>			
		<b>2006</b>		<b>2007</b>	
		<b>nitrogen</b>	<b>phosphate</b>	<b>nitrogen</b>	<b>phosphate</b>
Provided by	Farms	90	56	115	73
	including rest a)	11	7	10	7
	Import	1	1	2	1
	Manure processing	1	1	0	0
	Subtotal	103	65	127	81
Disposal at	Farms	60	35	68	39
	including remaining a)	9	5	6	3
	Export	20	16	35	28
	Manure processing	4	3	0	0
	Private parties	2	1	3	2
	Hobby a)			7	4
	Natural land			1	0
	Subtotal	96	60	119	77
Balance		-8	-5	-8	-4
a) See text.					
Source: LNV-DR.					

#### *Differences between supply and sales*

From the figures it can be concluded that there is a difference between supply and disposal. This difference can have various causes:

- stock forming among manure transporters (the intermediary who is a registered manure transporter) and manure processors;
- loss of minerals in manure processing, particularly at organic waste treatment installations such as the treatment of manure from veal calves. Here nitrogen is converted into nitrogen gas (N<sub>2</sub>);
- disposal of manure whereby no VDM is required;
- disposal of manure to the farms which make substrate for the production of mushrooms (2 million kg phosphate). These farms do not need to report the disposal of substrate to Regulations Department.

#### *Perceived manure market*

The results of the perception of the manure market are in four parts:

- atmosphere of the manure market in summer 2007 based on the perception of the manure distributors;



- summary of enforcement of manure policy by the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and the General Inspection Service;
- articles about the manure market 2007;
- manure prices 2007.

#### *Image description*

The supply of animal manure in mid 2007 was greater than in the similar period of 2006. The manure distributors estimate a 10-50% increase in the supply of pig manure and a +25% increase in dry poultry manure.

The demand for cattle manure was the same as that of last year; the demand for pig manure increased (0-25%), while demand for dry poultry manure declined (0-50%). Exports increased (30-50%). There is the impression that the supply capacity was better used up to mid 2007 than last year. A relatively favourable aspect for the development of the demand for animal manure is the relatively high price of artificial fertiliser. Furthermore, people experienced a less stringent application of the expiration of the discount on supplement rights when violating manure regulations.

The price of animal manure disposal is high and is a concern for livestock farmers, according to the manure distributors. In the middle of 2007, the manure disposal price was around 25 euros per tonne of pig manure, 15 euros per tonne for cattle manure and 30-40 euros per tonne for dry poultry manure. The price for manure disposal remained almost constant in 2007 and will continue at that high level for the second half of the year. Compared with 2006, the price of pig manure was much higher while the price of cattle manure was slightly higher.

The manure stocks at the manure distributors are currently (July 2007) fuller than in the summer of 2006. It also seems as if less manure was stored by livestock farmers themselves in 2007 than last year. Storing animal manure in the silo was experienced as less risky in 2007 by the manure distributors due to the constant high price level for manure transport.

For the second half of 2007, manure distributors expect a stable continuation of manure sales. The supply capacity for manure was used more than last year. The manure disposal price for the livestock farmer is not expected to change much in the second half of 2007.

Solving the problems experienced by the manure distributors (including obstacles in export, the stringent phosphate application norm, derogation only for grazing animal manure), increases the disposal opportunities for animal manure.

### *Enforcement of manure policy in 2007*

In total, over 11,000 inspections were performed by the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and the General Inspection Service. Of these, over 1,000 were not approved as many did not fulfil the administrative obligations. The manure transport which was not approved generally related to transport receipts for animal manure, AGR/GPS and the weighing methods used.

The general picture is that compliance with the application norms of 2006 (which were checked from 2007) is reasonably good in view of the agreed margin policy.

Apart from the derogation and farmer-to-farmer transport, relatively little use is made of the exceptions offered to the main rules. Around 80 applications for phosphate fixing land were made in 2007, around 30 applicants for 'track 2' and around 100 requests to apply the so-called phosphate scale.

Due to the continuing high pressure on the manure market, many are looking for alternatives for manure disposal. Some people are also exploring the mazes of legislation. In 2007, it was indicated that some practices are used very often:

- temporary hire of filled manure stocks to dispose of without sampling;
- paper sales to private parties who have no real use for it.

Analyses have shown that some farms achieve significantly higher levels in exporting solid manure than in domestic sales. This can be realistic (the best manure is exported) but it can also be the result of fraudulent sampling due to the lack of contrary interest.

### *Articles about the manure market*

Articles in professional literature about the manure market show that something is wrong; that shifts are taking place or expected. A survey of a number of professional journals shows that many articles about the manure market and in relation to the manure market appeared in 2007. In 2007 (up to 1 November 2007), a total of 242 articles were published, 74 of which on the Agri Holland website, 41 in *Boerderij*, 94 in the *Agrarisch Dagblad* and 33 in *Nieuwe Oogst*.

Compared with 2006, in 2007 (up to 1 November 2007) 18 more articles were published (+8%). Agri Holland, *Boerderij* and *Nieuwe Oogst* had slightly fewer articles on the manure market. *Agrarisch Dagblad* devoted considerably more articles to this subject. In terms of subjects, this year the articles tended to place more emphasis on the manure market (supply and demand) and the export of manure. There was less attention in 2007 - compared with 2006 - for subjects like sampling/AGR/GPS and manure supply in arable farming.

Important subjects so far in 2007 have been:

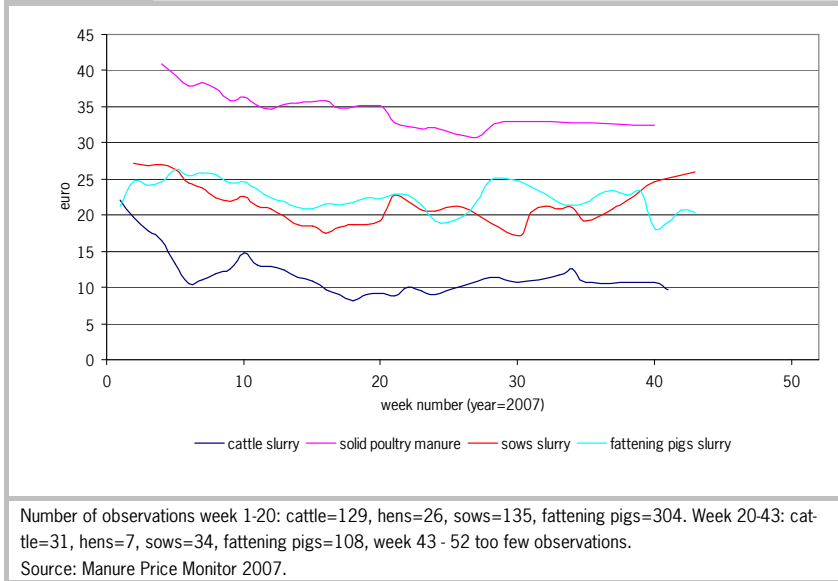
- the high pressure on the manure market and the consequences for manure producers and buyers of manure (whole period). In addition, also the consequences of increasing the milk quota for the manure market (September/October);
- savings on disposal costs of animal manure by livestock farmers (whole year). High manure disposal prices in 2007 produced a range of cost-saving initiatives. Articles appeared regularly about farm-specific excretion, manure processing (incineration and composting);
- council Regulation on the supervision and control of shipments of waste within, into and out of the European Community (EVOA) in the export of animal manure (first half of 2007). Particularly the lack of clarity about the legislation and alleged illegal export was in the news;
- high animal manure disposal prices (whole period);
- the availability of research in the framework of the Evaluation Manure Act 2007 produced articles in October 2007.

#### *Manure prices in 2007*

The data in figure 2 was obtained from the Manure Price Monitor (*Monitor Mestprijzen*). The monitor is available on the internet for farmers to register prices and provide price information.

The disposal price of solid poultry manure (code 32) shows a decline at the start of 2007 before stabilising at the level of 30-35 euros per tonne. The disposal price of pig manure is around 20-25 euros per tonne and is slightly higher outside the growth season (March-September) than in the growth season. At the start of 2007, the disposal price of cow manure was slightly higher than in the rest of the year.

**Figure 2** Prices (euros/tonne) of manure sales per type of manure, progressing week averages



The results of the Manure Price Monitor correspond with the insights of the manure distributors. The picture of the manure distributors of reasonably stable manure disposal prices at a high level (compared with 2006) also appears from the Manure Price Monitor. This high price level has also received a fair amount of attention in the agricultural press.

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

Het ministerie van LNV aan het LEI gevraagd de verificatie mestmarkt 2006, de monitoring van de modelmatige mestmarkt en de beleefde mestmarkt voor het jaar 2007 uit te voeren volgens het protocol monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen (Luesink et al., 2006).

De monitoring van de Nederlandse mestmarkt wordt uitgevoerd volgens een 'vierstappenmonitoring'. Daarbij richt de eerste stap zich op alle factoren van de mestmarkt. De stappen 2 en 3 concentreren zich op de distributie en vermarkt- ing van bedrijfsvreemde mest van de eerste 5 maanden van het lopende jaar. In de eerste 3 stappen worden 3 verschillende min of meer onafhankelijke metho- den toegepast. De resultaten van deze 3 stappen worden in samenhang geana- lyseerd en leiden gezamenlijk (synthese) tot de beste schatting van de meststromen op de mestmarkt in het jaar van de monitoring. Stap 4 (verificatie) van het protocol wordt pas uitgevoerd nadat alle gegevens van het betreffende jaar beschikbaar zijn, dat is de definitieve berekening en vaststelling van de meststromen op de mestmarkt. De eerste 3 stappen worden aangeduid als:

1. de 'modelmatige mestmarkt', waarbij maximaal gebruik wordt gemaakt van gemeten waarnemingen van het lopende of voorgaande jaar. Het modelma- tige karakter is dat die waarnemingen met elkaar worden geconfronteerd en vertaald naar het lopende jaar;
2. de 'boekhoudkundige mestmarkt', gebaseerd op mestdistributiebonnen en overige beschikbare gegevens van Dienst Regelingen van het ministerie van LNV (LNV-DR); en
3. de 'beleefde mestmarkt', gebaseerd op informatie van spelers in het veld (mestdistributeurs, boeren en AID).

## 1.2 Doel

Het doel van deze publicatie is het rapporteren van de achtergrondinformatie van de volgende onderdelen van de monitoring landelijke mestmarkt voor het jaar 2006 en 2007:

- verificatie mestmarkt 2006;
- 'modelmatige mestmarkt 2007';

- 'boekhoudkundige mestmarkt 2007'; en
- 'beleefde mestmarkt 2007'.

### **1.3 Raakvlakken en afbakening**

Een onderdeel van het protocol is de 'boekhoudkundige mestmarkt' die is uitgevoerd door LNV-DR. De hoofdstukken in deze rapportage over de 'boekhoudkundige mestmarkt' zijn geschreven door LNV-DR. Een onderdeel van de uitvoering van het protocol is de synthese van de 3 mestmarkten. Dit onderdeel wordt apart gerapporteerd door de CDM (Hoogeveen et al., 2008c). Deze rapportage bevat alleen de achtergrondinformatie van de uitvoering van de 3 mestmarkten en de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2006. De uitvoering van de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2007 wordt verantwoord in de rapportage over de monitoring van de mestmarkt van het jaar 2008.

De CDM-werkgroep 'Monitoring mestmarkt' heeft de opdracht, de uitgangspunten, de resultaten en de rapportage getoetst en beoordeeld. De leden van de CDM-werkgroep zijn: Peter Groot Koerkamp (voorzitter), Oene Oenema (secretaris), Mark de Bode (LNV-DK), Hans Verkerk (CUMELA) en Annet Bosma (LNV-DR).

### **1.4 Leeswijzer**

Dit rapport bevat een gedetailleerde beschrijving van de achtergrondinformatie van de 3 mestmarkten (modelmatige, boekhoudkundige en beleefde) die aan de basis hebben gestaan van de beste schatting van de meststromen op de mestmarkt van het jaar 2007 (Hoogeveen et al., 2008c).

In hoofdstuk 2 van het rapport wordt de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2007 beschreven, in hoofdstuk 3 de 'boekhoudkundige mestmarkt' en in hoofdstuk 4 de 'beleefde mestmarkt'. De 'beleefde mestmarkt' bestaat uit 4 onderdelen: interviews met de mestdistributeurs; artikelen over de mestmarkt; handhaving van het mestbeleid door Dienst Regelingen en de AID en de monitoring van de mestprijzen. Alle 3 de mestmarkten zijn onafhankelijk van elkaar tot stand gekomen. Hoe vanuit de 3 mestmarkten de beste schatting van de situatie op de mestmarkt 2007 wordt afgeleid wordt niet in dit rapport vermeld, dat is beschreven in Hoogeveen et al. (2008c).

## 2 Modelmatige mestmarkt

---

Auteurs: H.H. Luesink en P.W. Blokland

### 2.1 Uitgangspunten algemeen

In het protocol (Luesink et. al, 2006) is aangegeven dat er voor elk monitoringsjaar uitgangspunten verzameld en vastgesteld dienen te worden voor de 'modelmatige mestmarkt'. In het protocol wordt daarover het volgende vermeld:

'Bij de modelmatige mestmarkt worden de mestproducties (Hoofdstuk 2) en mestplaatsingsruimtes voor zowel landelijke als regionale schaal berekend op basis van statistische gegevens uit de Landbouwtelling (dieraantallen en arealen) en de wettelijke regelgeving. De mestplaatsingsruimte (Hoofdstuk 3) is: de plaatsingsruimte van bedrijfseigen mest, de plaatsingsruimte van bedrijfsvreemde mest en de plaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw (export, verwerking, afzet bij hobbyboeren en particulieren). Met behulp van een model worden de mestproducties en mestplaatsingsruimtes gecombineerd om daaruit de landelijke en regionale meststromen te berekenen.'

#### *Mestproductie*

De totale mestproductie dient berekend te worden door de aantallen dieren per diercategorie van jaar t-1 (volgens de Landbouwtelling) te vermenigvuldigen met de N- en P-excretie per diercategorie. Voor hokdieren worden daarvoor de recentste excreties gehanteerd van de Werkgroep Uniformering Mestcijfers (Van Bruggen, 2008a). Voor graasdieren zijn dat de wettelijke forfaits die voor melkvee afhankelijk zijn van de melkgift per koe en het ureumgehalte per 100 mg melk.

#### *Mestplaatsingsruimte*

Voor de berekening van de mestplaatsingsruimte worden de arealen gehanteerd van de Landbouwtelling van het jaar t-1.

Voor de berekening van de mestplaatsingsruimte in het jaar van monitoring dienen per bedrijf de volgende kengetallen berekend of verzameld te worden:

- de plaatsingsruimte van bedrijfseigen mest, op basis van berekende mestproductie, gewasareaal en gebruiksnormen; en
- de plaatsingsruimte van bedrijfsvreemde mest, op basis van berekende mestproductie, mestvraag, gewasareaal en gebruiksnormen.

De nettoplaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw van dierlijke mest via mestverwerking, afzet bij hobbyboeren, afzet bij particulieren, mestexport en mestimport wordt bepaald op basis van waarnemingen in jaar t-1 op nationaal niveau.

De totale plaatsingsruimte voor Nederlandse mest is dan de som van de plaatsingsruimte van bedrijfseigen mest, de plaatsingsruimte van bedrijfsvreemde mest en nettoplaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw.

### *Bronnen*

De uitgangspunten die door het beleid zijn vastgesteld komen uit de *Uitvoeringsregeling Meststoffenwet* (LNV, 2005), *Wijziging uitvoeringsregeling meststoffenwet* (LNV, 2006), actiepunten AO uitvoering mestbeleid 1 juni jl (Tweede kamer, 2006) en de daarvan afgeleide rapporten: *Mestbeleid 2006: het stelsel van gebruiksnormen* en *Mestbeleid 2006: tabellen*. De in bovengenoemde documenten vermelde gegevens over gebruiksnormen, werkingscoëfficiënten, excreties, N-correctie, samenstelling getransporteerde mest, enz. zijn bij dit onderzoek gehanteerd als uitgangspunten.

Voor de uitgangspunten die niet in de wetgeving zijn vastgelegd is als basis gehanteerd: *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen* (Luesink et al., 2006).

Gaven voorgaande documenten geen uitsluitel over welk uitgangspunt gehanteerd diende te worden, dan is daartoe door het LEI een voorstel gedaan. De werkgroep monitoring mestmarkt van de CDM is in oktober 2007 akkoord gegaan met alle voorgestelde uitgangspunten. De eerste resultaten van het onderzoek zijn in november 2007 besproken met de werkgroep monitoring mestmarkt. De werkgroep is in januari 2008 akkoord gegaan met de resultaten en in april 2008 met de concept-rapportage.

Bij uitvoering van de monitoring volgens het protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen (Luesink et al., 2006) dienen ten behoeve van de 'modelmatige mestmarkt' de volgende berekeningen te worden uitgevoerd:



- de meest nauwkeurige en meest betrouwbare schatting van de meststromen in de Nederlandse landbouw bij het stelsel van gebruiksnormen in het jaar van de monitoring;
- berekenen van het effect van de onzekerheid in invoergegevens op de berekende meststromen; en
- berekenen van een bandbreedte van de meest nauwkeurige en meest betrouwbare schatting van de meststromen in de Nederlandse landbouw bij het stelsel van gebruiksnormen in het jaar van de monitoring.

De gehanteerde uitgangspunten voor de mestproductie komen aan de orde in paragraaf 2.2 en voor de mestplaatsingsruimte paragraaf 2.3. In paragraaf 2.4 wordt vermeld hoe de uitgangspunten vertaald worden naar invoer voor het MAMBO-model. In paragraaf 2.5 worden de uitgangspunten voor de onzekerheidsanalyses en bandbreedtes vermeld. De resultaten van de berekeningen is het onderwerp van paragraaf 2.6. Hoofdstuk 2 van dit rapport wordt afgesloten met een paragraaf discussie en conclusies over de modelmatige werkelijkheid.

## 2.2 Uitgangspunten mestproductie

### 2.2.1 Aantal dieren

Het aantal dieren is afgeleid uit de Landbouwtelling van 2006 (tabel 2.1). De onderscheiden diercategorieën zijn die van de Landbouwtelling. In het stelsel van gebruiksnormen komen meer diersoorten voor en bij een aantal diercategorieën zijn de definities in de Landbouwtelling anders dan in het stelsel van gebruiksnormen (zie paragraaf 2.3.2).

<b>Diersoorten</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Melk- en kalfkoeien	1.478	1.471	1.433	1.420
Vrouwelijk jongvee <1 jaar	508	509	500	488
Vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder	607	598	590	580
Stieren < 1 jaar	37	32	34	32
Stieren 1 jaar en ouder	31	26	31	25
Vleeskalveren	732	765	829	844
Vlees-, weide- en zoogkoeien	144	145	152	143

<b>Tabel 2.1</b>		<b>Aantal dieren per diersoort in de jaren 2003-2006 (x 1.000)</b>			
		<b>(vervolg)</b>			
<b>Diersoorten</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	62	62	67	55	
Mannelijk jongvee 1-2 jaar	66	53	53	52	
Mannelijk jongvee ouder dan 2 jaar	9	9	9	8	
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	34	39	43	41	
Vrouwelijk jongvee 1-2 jaar	36	41	43	43	
Vrouwelijk jongvee 2 jaar en ouder	14	16	15	14	
Paarden tot 3 jaar	27	29	29	26	
Paarden 3 jaar en ouder	56	57	58	57	
Pony's	43	44	46	44	
Kalkoenen voor de vleesproductie	1.112	1.238	1.245	1.140	
Leghennen tot 18 wkn. a)	6.551	8.449	10.787	10.963	
Leghennen 18 wkn. en ouder a)	23.947	27.219	31.842	32.060	
Ouderdieren van vleesrassen tot 18 wkn.	2.469	2.235	2.192	2.853	
Ouderdieren van vleesrassen >= 18 wkn.	3.979	3.651	3.597	3.993	
Ouderdieren leghennen	-	-	1.582	1.381	
Vleeskuikens	42.289	44.262	44.496	41.941	
Fokzeugen	928	954	947	946	
Opfokzeugen	298	276	274	263	
Opfokberen	6	6	6	6	
Dekrijpe beren	15	10	17	9	
Vleesvarkens	5.367	5.383	5.504	5.476	
Ooien	593	613	648	648	
Totaal geiten	274	282	292	310	
Vossen	4	3	5	4	
Nertsen	613	632	692	694	
Eenden voor vleesproductie	706	723	1.031	1.043	
Konijnen, voedsters	43	46	48	41	

a) In 2003 en 2004 inclusief ouderdieren.  
Bron: CBS Statline.

### 2.2.2 Excretie

In het stelsel van gebruiksnormen wordt voor de excretie onderscheid gemaakt tussen hokdieren en grasdieren. Bij hokdieren dient de excretie via stalbalan-

sen te worden bepaald. Dit houdt in dat van de actuele excretie op het desbetreffende bedrijf wordt uitgegaan. Daarvoor worden de WUM-excreties gehanteerd die verminderd worden met de N-correcties. Om de juiste N-correcties aan de WUM-excreties te koppelen zijn gegevens nodig over het staltype (bijlage 3). Gegevens over aandelen vaste mest en drijfmest (bijlage 3) zijn nodig om de graasdieren aan hun productieforfaits te koppelen. Hoeveel mest er van graasdieren in de stal en het weiland terecht komt, wordt vermeld in bijlage 4. Deze paragraaf wordt afgesloten met de mineralensamenstelling van de bedrijfsvreemde mest.

#### *Excretie hokdieren*

In het stelsel van gebruiksnormen dient voor de bepaling van de excretie elk bedrijf een stalbalans bij te houden van de aanwezige hokdieren. De resultaten van de stalbalansen in 2007 zijn echter niet beschikbaar. Daarom is in het protocol (Luesink et al., 2006) vermeld om uit te gaan van de zogenoemde

<b>Tabel 2.2</b>	<b>N-excretie per hokdiersoort in de jaren 2003-2006, in kg N per dier per jaar</b>			
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Jonge kalkoenen voor de slacht	1,76	1,74	1,81	1,66
Leghennen < 18 wkn.	0,30	0,33	0,32	0,33
Leghennen >= 18 wkn.	0,70	0,71	0,71	0,73
Ouderdieren van vleesrassen < 18 wkn.	0,32	0,33	0,33	0,33
Ouderdieren van vleesrassen >= 18 wkn.	1,05	1,10	1,10	1,09
Vleeskuikens	0,53	0,52	0,54	0,53
Gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen	29,90	28,90	30,00	31,00
Opfokzeugen en -beren	14,20	13,70	14,10	14,30
Dekrijpe beren	23,80	23,70	23,70	23,80
Vleesvarkens	11,90	11,70	11,90	12,30
Vossen (moederdieren) incl. opfokdieren	6,60	7,20	6,90	6,50
Nertsen (moederdieren) incl. opfokdieren	2,90	2,80	2,70	2,60
Jonge eenden voor de slacht	0,90	0,96	0,89	0,91
Konijnen (voedsters) incl. vleeskonijnen	7,80	8,10	8,20	8,10
Witvleeskalveren	12,2	10,6	10,5	11,1
Rosévleeskalveren	31,3	26,9	26,7	27,2
Bron: Van Bruggen (2005, 2006, 2007a en 2008).				

WUM-excreties (tabellen 2.2 en 2.3). Bij de uitvoering van de modelberekeningen waren de meest recente WUM-excreties die van 2005. Ter vergelijking worden in de tabellen ook de excreties vermeld van de twee voorafgaande jaren en die van het jaar 2006.

<b>Tabel 2.3</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-excretie per hokdiersoort in de jaren 2003-2006, in kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per dier per jaar</b>			
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Jonge kalkoenen voor de slacht	0,96	0,90	0,99	0,89
Leghennen < 18 wkn.	0,15	0,17	0,17	0,17
Leghennen >= 18 wkn.	0,40	0,38	0,38	0,39
Ouderdieren van vleesrassen < 18 wkn.	0,18	0,20	0,20	0,20
Ouderdieren van vleesrassen >= 18 wkn.	0,54	0,54	0,55	0,57
Vleeskuikens	0,20	0,19	0,20	0,18
Gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen	13,6	14,0	14,7	14,8
Opfokzeugen en -beren	6,4	6,6	6,7	6,4
Dekrijpe beren	11,7	12,7	12,7	11,7
Vleesvarkens	4,6	4,4	4,5	4,8
Vossen (moederdieren) incl. opfokdieren	4,1	4,9	4,3	3,9
Nertsen (moederdieren) incl. opfokdieren	1,8	1,9	1,7	1,5
Jonge eenden voor de slacht	0,37	0,41	0,41	0,38
Konijnen (voedsters) incl. vleeskonijnen	3,6	3,7	3,8	4,1
Witvleeskalveren	5,2	4,6	4,4	5,1
Rosévleeskalveren	10,5	8,7	8,8	9,0
Bron: Van Bruggen (2005, 2006, 2007a en 2008).				

#### *N-correcties hokdieren*

Bij het stelsel van gebruiksnormen wordt uitgegaan van de mineralen hoeveelheid in de mest op het moment van uitrijden. Bij fosfaat is die mineralen hoeveelheid gelijk aan de excretie, maar voor stikstof vinden er gasvormige verliezen plaats. In de wetgeving zijn hiervoor forfaits vastgesteld de zogenaamde N-correcties (tabel 2.4). In tabel 2.4 worden die diercategorieën vermeld waarvan WUM-excreties beschikbaar zijn en die geteld worden in de Landbouwtelling.

<b>Tabel 2.4</b>		<b>N-correctie in kg N/hokdier per jaar voor de diercategorieën die ook door de Landbouwtelling en de WUM worden onderscheiden (zie tabel 2.2 en 2.3)</b>	
<b>Diersoort</b>	<b>Leeftijd/gewicht</b>	<b>Stalsysteem</b>	<b>N-correctie</b>
Witveeskalveren	14 dgn.- 6 mnd.	Alle	2,2
Roséveeskalveren	14 dgn.- 8 mnd.	Alle	5,6
Vleesvarkens	25-110 kg	Vaste mest, emissiearm	1,9
		Vaste mest, overige	4,2
		Drijfmest, emissiearm	1,2
		Drijfmest, overige	3,2
Fokzeugen, inclusief biggen	Alle categorieën + biggen tot 25 kg	Vaste mest, emissiearm	5,7
		Vaste mest, overige	10,5
		Drijfmest, emissiearm	3,9
		Drijfmest, overige	7,7
Opfokzeugen	25 kg tot eerste dekking	Vaste mest, emissiearm	2,6
		Vaste mest, overige	5,2
		Drijfmest, emissiearm	1,7
		Drijfmest, overige	4,0
Opfokberen	25 kg tot ca. 7 mnd.	Vaste mest, emissiearm	2,4
		Vaste mest, overige	4,9
		Drijfmest, emissiearm	1,6
		Drijfmest, overige	3,8
Dekberen	Ca. 7 mnd. en ouder	Vaste mest, emissiearm	5,4
		Vaste mest, overige	8,2
		Drijfmest, emissiearm	4,0
		Drijfmest, overige	5,9
Opfokhennen en -hanen van legrassen	< 18 wkn.	Drijfmest	0,08
		Deeppit	0,20
		Mestband	0,075
		Mestband, emissiearm	0,066
		Mestband met nadroging	0,029
		Voliërestal	0,11
		Overig	0,17

**Tabel 2.4 N-correctie in kg N/hokdier per jaar voor de diercategorieën die ook door de Landbouwtelling en de WUM worden onderscheiden (zie tabel 2.2 en 2.3) (vervolg)**

Diersoort	Leeftijd/gewicht	Stalsysteem	N-correctie
Hennen en hanen van legrassen	> 18 wkn.	Drijfmest	0,17
		Deeppitstal	0,44
		Mestband	0,15
		Mestband, emissiearm	0,13
		Mestband met nadroging	0,054
		Voliërestal	0,31
		Overig	0,36
Opfokhennen en -hanen van vleesrassen	< 19 wkn.	Alle	0,22
Ouderdieren van vleesrassen	> 19 wkn.	Emissiearm	0,36
		Overig	0,57
Vleeskuikens	N.v.t.	Emissiearm	0,045
		Overige	0,140
Konijnen	Voedsters	Alle	1,1
Nertsen	Fokteven	Alle	1,1
Vossen	Fokmoeren	Alle	2,5
Pekinggeend	Vleeseenden	Alle	0,4
Kalkoen	Vleeskalkoenen	Alle	0,8

Bron: LNV (2005).

#### *Forfaitaire productie graasdieren*

Voor graasdieren wordt uitgegaan van het wettelijk forfaitair productiegetal (tabel 2.5). In tabel 2.5 worden alleen de forfaitaire productiegetallen vermeld van de diersoorten die in de Landbouwtelling worden geteld. Voor diercategorieën waarbij de definitie van de categorie in de mestwetgeving niet aansluit op die in de Landbouwtelling, zie paragraaf 2.4.

Voor melkvee is het forfaitair mestproductiegetal voor fosfaat uitgesplitst naar melkgift per koe en voor stikstof naar melkgift per koe en het ureumgehalte per 100 mg melk. Deze gegevens van het jaar 2006 zijn afkomstig van LNV-DR en gekoppeld aan de Landbouwtelling. Voor elk bedrijf die aan de Landbouw-

telling kon worden gekoppeld is gerekend met zijn specifieke melkproductie en ureumgetal (tabel 6a van het tabellenboek van LNV-DR).

Voor bedrijven die niet gekoppeld konden worden aan het bestand van LNV-DR (in 2006 4,5% van aantal melkkoeien) is het forfait afgeleid van de WUM-excretie van het jaar 2005 (tabel 2.6). Daarbij is de excretie verminderd met de N-correctie en gecorrigeerd naar 95% van de verwachte productie.

<b>Tabel 2.5 N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-productieforfaits voor graasdieren (exclusief melk- en kalfkoeien)</b>			
<b>Diersoort en/of categorie</b>	<b>N-productie</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-productie</b>
	<b>drijfmest</b>	<b>vaste mest</b>	
Jongvee < 1 jaar	33	28	9,3
Jongvee > 1 jaar	70	60	24
Startkalveren roodvlees	8,8	8,8	2,6
Roodvleesstieren	32	29	12
Weide en zoogkoeien	76	68	30
Fokstieren	76	76	28
Fokschapen	10	10	3,6
Overige schapen	7,4	7,4	2,4
Melkgeiten	9,9	9,9	3,6
Vleesgeiten	0,9	0,9	0,3
Overige geiten	5,7	5,7	2,3
Pony's > 6 mnd. < 250 kg	17	17	7,5
Pony's > 6 mnd. > 250 kg	30	30	14
Paarden > 6 mnd. < 450 kg	37	37	18
Paarden > 6 mnd. > 450 kg	48	48	22

Bron: LNV (2005).

<b>Tabel 2.6 N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> excreties voor melk- en kalfkoeien in 2005 in kg per dier per jaar en N-correctie en de daaruit berekende forfaits</b>					
<b>Regio</b>	<b>N-correctie</b>	<b>N-excretie</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-excretie</b>	<b>N-forfait b)</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-forfait a)</b>
Zuidoost	16,0	118,6	38,3	97,5 (20,0)	36,4 (6,3)
Noordwest	16,8	141,3	44,0	118,3 (34,2)	41,8 (10,8)

a) Tussen haakjes de hoeveelheid mest die met grazend vee in het weiland terecht komt.  
Bron: Van Bruggen (2007) en N-correctie: Tamminga et al. (2004) (16,2% tabel 22 beperkt weiden).

### Mineralgehalten bedrijfsvreemde mest

Bij het stelsel van gebruiksnormen worden de gehalten van bedrijfsvreemde mest bepaald op basis van analyse resultaten. Voor de samenstelling van de bedrijfsvreemde mest is uitgegaan van de stikstof-fosfaatverhouding van tabel 5 uit het tabellenboek (LNV-DR, 2005). Om vandaar uit de gehalten te berekenen zijn de producties van mest per dier per jaar gehanteerd van het jaar 2005 van de WUM-werkgroep (tabel 2.7).

<b>Tabel 2.7</b>		<b>WUM-mestproducties voor het jaar 2005 in kg per gemiddeld aanwezig dier per jaar</b>	
<b>Diersoort</b>	<b>Mest-productie</b>	<b>Diersoort</b>	<b>Mest-productie</b>
Jongvee jonger dan 1 jaar	5.000	Vleesvarkens	1.200
Jongvee 1 jaar en ouder	11.500	Opfokzeugen en -beren	1.300
Melk- en kalfkoeien	26.000	Zeugen incl. biggen	5.100
Mann. Vleesvee jonger 1 jaar	4.500	Dekrijpe beren	3.200
Mann. Vleesvee 1 jaar en ouder	10.000	Vleeskuikens	10,9
Mest-, weide, en zoogkoeien	15.000	Ouderdieren vlees opfok	8,2
Ooien a)	2.325	Ouderdieren vlees	20,6
Melkgeiten a)	1.300	Opfoklegghennen drijfmest	22,5
Pony's tot 3 jaar b)	5.400	Opfoklegghennen vaste mest	7,6
Pony's 3 jaar en ouder b)	9.400	Leghennen drijfmest	53,4
Paarden tot 3 jaar b)	11.600	Leghennen vaste mest	18,9
Paarden 3 jaar en ouder b)	15.000	Vleeseenden	70,0
		Vleeskalkoenen	45,0
		Voedsters incl. vleeskonnijnen	377,0
		Moederdieren nertsen c)	104,0
		Moederdieren vossen c)	272,0

a) Inclusief lammeren, mannelijke dieren en opfokdieren; b) Van pony's en paarden werden nog geen WUM-excreties berekend, daarvoor worden de forfaits uit de mestwetgeving gehanteerd; c) Inclusief opfok.  
Bron: Van Bruggen (2007).



## 2.3 Uitgangspunten mestplaatsingsruimte

De gewasarealen (paragraaf 2.3.1) vermenigvuldigd met de gebruiksnormen (paragraaf 2.3.2) bepalen hoeveel mest er in Nederland maximaal op landbouwgrond geplaatst kan worden. De uitgangspunten ten aanzien van de grondsoorten worden vermeld in paragraaf 2.3.3. De acceptatiegraad, de mate waarin de boer bereid is om zijn totale potentiële plaatsingsruimte te benutten voor bedrijfsvreemde dierlijke mest is het onderwerp van paragraaf 2.3.4. De uitgangspunten voor de plaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw komen aan de orde in paragraaf 2.3.5.

### 2.3.1 Arealen

De gebruikte arealen zijn de arealen van de Landbouwtelling van 2006 (tabel 2.8). Ter vergelijking worden in tabel 2.8 ook de resultaten van de aangrenzende referentie jaren en de voorlopige resultaten van 2006 en 2007 vermeld.

Jaar	Gewasgroep			
	grasland	snijmaïs	ov. bouwland	totaal
2001	992.974	203.900	734.050	1.930.924
2002	999.793	214.400	735.252	1.949.445
2003	985.166	217.000	720.918	1.923.084
2004	983.381	224.500	716.644	1.924.525
2005	980.359	235.100	705.353	1.920.812
2006	996.764	218.036	694.523	1.909.323
Voorlopig				
2006	1.010.154	217.821	658.491	1.886.466
2007	985.280	221.267	664.875	1.871.422

Bron: CBS Statline en LNV-DR, 2006 en 2007 (voorlopige uitkomsten 2006 en 2007).

### 2.3.2 Gebruiksnormen

Het mestbeleid kent 3 gebruiksnormen die alle 3 tegelijk van toepassing zijn, te weten:

1. gebruiksnorm dierlijke mest;
2. stikstofgebruiksnorm (dierlijke mest en kunstmest); en

### 3. fosfaatgebruiksnorm (dierlijke mest en kunstmest).

De maximaal aan te wenden hoeveelheid dierlijke mest wordt berekend door de stikstof- en fosfaatgebruiksnorm te delen door de forfaitaire werkingscoëfficiënt.

#### *Gebruiksnorm dierlijke mest*

De gebruiksnorm dierlijke mest is 170 kg stikstof per hectare per jaar en voor derogatiebedrijven 250 kg stikstof per hectare per jaar. Derogatie is alleen voor mest van graasdieren.

In 2006 hebben 26.158 bedrijven volgens opgave van LNV-DR een derogatieformulier ingediend, daarvan konden 1.826 bedrijven niet aan de Landbouwtelling worden gekoppeld. Mogelijke redenen daarvoor zijn:

- bedrijven zijn niet Landbouwtellingsplichtig en;
- bedrijven hebben meer dan 1 registratienummer.

#### *Wel een formulier niet aangevraagd in 2006 (Verificatie 2006)*

Volgens opgave van LNV-DR hebben ongeveer 2.600 bedrijven wel een formulier ingediend maar niet aangevraagd. Aangenomen is dat bedrijven zonder cultuurgrond (160), biologische bedrijven (206) en bedrijven met minder dan 70% grasland en graasvee (957) een formulier hebben ingediend maar niet hebben aangevraagd.

Bedrijven met derogatie dienen aan een groot aantal verplichtingen te voldoen, wat extra kosten en administratieve lasten met zich meebrengt. Voor bedrijven met: 1. minder dan 5 ha cultuurgrond en; 2. bedrijven met 5 tot 10 ha cultuurgrond, minder dan 70% grasland en minder dan 170 kg N/ha uit graasveemest, wordt daarom aangenomen dat ze geen derogatie hebben aangevraagd. Daarmee blijven er 21.219 bedrijven over waarop de regelgeving voor derogatie in de berekeningen zal worden toegepast. Dat houdt in:

- minimaal 70% grasland;
- alleen van toepassing voor graasdiermest;
- stikstofgebruiksnorm op maïs voor derogatiebedrijven; en
- geen najaarsaanwending van dierlijke mest.

#### *Aangevraagd in 2007 (modelmatige mestmarkt 2007)*

Voor de modelmatige mestmarkt voor het jaar 2007 wordt uitgegaan van de bedrijven die voor het jaar 2007 derogatie hebben aangevraagd. Het LEI heeft van LNV-DR een bestand met 24.620 bedrijven ontvangen die in 2007 derogatie

hebben aangevraagd. Daarvan konden 602 bedrijven niet gekoppeld worden aan de Landbouwtelling van het jaar 2006.

*Wel in aanmerking, niet aan Landbouwtelling gekoppeld*

Op basis van gegevens van LNV-DR (Hoogeveen et al., 2008a) is de conclusie dat een overgrote meerderheid van de bedrijven die een groot voordeel hebben bij derogatie aanvraag dat wel hebben gedaan, maar dat die door wijzigingen in de registratie niet gekoppeld kunnen worden aan de Landbouwtelling. De 1.500 bedrijven die in 2006 en de 602 bedrijven die in 2007 een groot voordeel hebben van derogatie zijn daarom alsnog aan het derogatie bestand toegevoegd.

*Stikstofgebruiksnorm*

De stikstofgebruiksnorm varieert naar gewas, voor een aantal gewassen naar ras, grondsoort en graslandmanagement. De grote mate van differentiatie van de stikstofgebruiksnorm resulteert in een lijst van bijna verschillende 500 normen (bijlage 1). In paragraaf 2.4 wordt vermeld hoe omgegaan wordt met de gewassen en of grondgebruiksvormen waarvan de stikstofgebruiksnorm niet direct te koppelen valt aan de arealen van de Landbouwtelling.

Voor akker- en tuinbouwgewassen in de Landbouwtelling waarvoor geen stikstofgebruiksnorm is vastgesteld wordt de gebruiksnorm gehanteerd van akkerbouw overig (bijlage 1).

*Fosfaatgebruiksnorm*

De fosfaatgebruiksnorm varieert tussen de grondgebruiksnormen bouwland en grasland en of er dierlijke mest of kunstmest wordt toegediend (tabel 2.9).

Gewasgroep	Dierlijke mest		Dierlijke mest en kunstmest	
	2006	2007	2006	2007
Grasland	110	105	110	105
Bouwland	85	85	95	90

Bron: LNV (2006).

### *De forfaitaire werkingscoëfficiënt*

De stikstof- en de fosfaatgebruiksnormen, zijn van toepassing op de werkzame hoeveelheid mineralen. Voor kunstmest en fosfaat uit dierlijke mest is de forfaitaire werkingscoëfficiënt in alle situaties 100%. Voor stikstof uit dierlijke mest is er een forfaitaire werkingscoëfficiënt (LNV, 2005), die verschilt per mestsoort, beweidingsstelsel en tijdstip van toediening (tabel 2.10). Om te bepalen hoeveel stikstof uit dierlijke mest er maximaal toegediend kan worden zonder dat de gebruiksnorm wordt overschreden, dient de stikstof uit dierlijke mest gedeeld te worden door de werkingscoëfficiënt.

<b>Tabel 2.10 Forfaitaire werkingscoëfficiënten voor N in dierlijke mest (in procenten van totale N), als functie van mestsoort, gewasgroep en tijdstip van toediening in 2006 en 2007</b>	
<b>Grondsoort, gewasgroep, mestsoort en toedieningstijdstip</b>	
Eigen geproduceerde graasdiermest op bedrijven met beweiding	35
Bedrijfsvreemde graasdiermest en eigen geproduceerde graasdiermest op bedrijven zonder beweiding	60
Drijfmest hokdieren	60
Vaste mest van varkens, pluimvee en nertsen	55
Vaste mest overige hokdieren en bedrijfsvreemde graasdiermest	40
Najaarsaanwending (16-09 t/m 31-01) op klei en veenbouwland	
Drijfmest en vaste mest varkens, pluimvee en nertsen	
- in 2006 (verificatie 2006)	30
- in 2007 (modelmatige mestmarkt 2007)	40
Vaste mest overige diersoorten	25
Bron: LNV (2005).	

#### 2.3.3 Grondsoorten

De grondsoortenkaart behorende bij het stelsel van gebruiksnormen is door Alterra geleverd. Deze grondsoortenkaart is via het bestand van Basisregistratie Percelen (BRP) gekoppeld aan de Landbouwtelling. Het BRP-bestand bestaat uit ruim 800.000 percelen, waarvan 105.378 ha niet aan de Landbouwtelling van het jaar 2006 kon worden gekoppeld. De 74.266 ha cultuurgrond uit de Landbouwtelling van 2006 die niet aan het BRP-bestand gekoppeld kon worden heeft de grondsoort gekregen zoals die gemiddeld in de gemeente voorkomt waarin ook het bedrijf is gelegen.

Alle percelen uit het BRP-bestand worden gekoppeld aan het adres van de hoofdvestiging. Omdat niet alle percelen van een bedrijf daadwerkelijk bij de hoofdvestiging liggen komt het voor dat grondsoorten aan gemeenten of gebieden worden toegewezen die daar niet voorkomen. Wanneer de hoofdvestiging van een bedrijf bijvoorbeeld in de Noordoostpolder is maar ook nog een perceel in Zuid-Limburg op lössgrond, dan wordt die lössgrond bij deze berekeningen toegekend aan de Noordoostpolder.

#### 2.3.4 Acceptatiegraad dierlijke mest

##### *Algemeen*

De mestacceptatie is afhankelijk van vraag en aanbod van bedrijfsvreemde mest, dat wil zeggen van de prijs van de mest. Maar ook andere factoren spelen een rol, zoals:

- overgangsmaatregel op het gebied van de gebruiksnormen, de zogenaamde 5% handhavingsmarge voor het jaar 2006 (Tweede Kamer, 2006);
- bemestingsstrategie/-gewoonte (kunstmest of organische mest als basis);
- de beschikbaarheid en concurrentiekracht van andere organische meststoffen zoals compost;
- hoe 'ruim' de normen door de boeren ervaren worden. Factoren die hierbij een rol spelen zijn uitrijverbod op klei, het niet mee kunnen nemen van saldo's zoals bij Minas, het voor bouwland bij overschrijding doorschuiven van maximaal 20 kg fosfaat per hectare (fosfaatcompensatie) en boetes als sanctie in plaats van heffingen; en
- de forfaitair vastgestelde werkingscoëfficiënt van organische mest.

Al deze factoren laten zich vertalen in een mestacceptatie, gedefinieerd als een percentage van de beschikbare N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde dierlijke mest. De invloed van de hierboven vermelde factoren op de mestacceptatie worden stapsgewijs uitgewerkt. In bijlage 2 wordt vermeld wat de verwachte acceptatiegraden zijn voor het jaar 2006.

##### *Factoren die de mestacceptatie beïnvloeden*

###### *Overgangsmaatregel ter zake van de gebruiksnormen*

Op 1 juni 2006 heeft de minister van landbouw een overgangsmaatregel voor het jaar 2006 ter zake van de gebruiksnormen ingevoerd (Tweede kamer, 2006). Deze maatregel houdt in dat er een algemene handhavingsmarge van

5% wordt aangehouden, waardoor ondernemers niet bestraft zullen worden wanneer ze de gebruiksnormen tot maximaal 5% overschrijden.

*Invloed van kunstmest en overige organische meststoffen*

Bij de berekening van de beschikbare N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-mestplaatsingsruimte voor dierlijke mest wordt uitgegaan van minimale kunstmest giften op klei-, veen en lössgronden (tabel 2.11). Omdat het aanwenden van overige organische meststoffen in de landbouw erg gering is (paragraaf 2.7) wordt er bij dit onderzoek van uitgegaan dat dat geen invloed heeft op het gebruik van dierlijke mest.

<b>Tabel 2.11      Minimale gift met kunstmest per gewasgroep in kg per hectare voor fosfaat en stikstof op klei-, veen- en lössgrond</b>		
<b>Gewasgroep</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
Grasland	0	0
Snijmaïs	0	0
CVF aardapp., groente, bloemb., boomkw. en cichorei		
- 2006 (verificatie 2006)	60	0
- 2007 (modelmatige mestmarkt 2007)	60	15
Pootaardappelen en bieten		
- 2006 (verificatie 2006)	40	0
- 2007 (modelmatige mestmarkt 2007)	40	15
Wintertarwe	50	0
Handelsgewassen en snelgroeiend hout	30	0
Braakland	0	0
Overig bouwland	20	0
Hobbybedrijven	0	0

Bron: Dekker (2000); Van Staalduinen et. al. (2001); Dekker (2007).

*Invloed van uitrijverbod*

Uit de spelsimulaties bij akkerbouwers op kleigrond (Hoogeveen et al., 2008a) is gebleken dat het aanscherpen van het uitrijverbod op kleibouwland voor de jaren 2006 en 2007 geen invloed heeft op de hoeveelheid mest die wordt uitgereden.

*Invloed van werkingscoëfficiënten*

De werkingscoëfficiënten voor stikstof zoals die in de praktijk worden gerealiseerd (Van Dijk et al., 2004) worden vermeld in tabel 2.12. Voor fosfaat zijn de werkelijke werkingscoëfficiënten gelijk aan de forfaitaire, namelijk 100%. Wan-

neer de forfaitaire werkingscoëfficiënt hoger is dan de werkelijke, dan is het aantrekkelijk om de mineralen in de vorm van kunstmest aan te wenden. De hoeveelheid toegediende werkzame mineraal is dan hoger. Is de werkelijke werkingscoëfficiënt hoger dan de forfaitaire dan is het aantrekkelijk om de mineralen in de vorm van dierlijke mest toe te dienen, omdat dan de hoeveelheid toegediende werkzame mineralen hoger is. De werkingscoëfficiënten van tabel 2.12 zijn op najaarsaanwending op bouwland na hoger dan de forfaitaire werkingscoëfficiënten van tabel 2.10. Dat houdt in dat op kleigrond in de akker- en tuinbouw (veelal najaarsaanwending van dierlijke mest) met kunstmest een grotere hoeveelheid werkzame stikstof voor het gewas beschikbaar komt dan bij het aanwenden van dierlijke mest. Voor grasland, snijmaïs en de akker- en tuinbouw op zandgrond is het juist andersom. De mest wordt daar in het voorjaar en de zomer toegediend, omdat de werkelijke werkingscoëfficiënt in die situatie hoger is dan de forfaitaire kan een boer daarmee met dierlijke mest meer werkzame stikstof aan zijn gewassen toedienen dan met kunstmest. Wanneer de bemestingsadviesgiften gelijk of lager zijn dan de stikstofgebruiksnormen, dan is de verwachting dat de strategie van de boer zal zijn zoveel mogelijk werkzame stikstof toedienen. Dat heeft een positief effect op de acceptatie van dierlijke mest op grasland en snijmaïs (alle grondsoorten) en akker- en tuinbouw op zandgrond en een negatief effect op de acceptatie van dierlijke mest op de akker- en tuinbouw op kleigrond. Uit spelsimulaties (Hoogeveen et al., 2008) bleek dat akkerbouwers op kleigrond, vooral in het centraal kleigebied, voor fosfaat uit dierlijke mest uitgaan van een lagere werking dan van fosfaatkunstmest. Dat heeft een lagere acceptatie van dierlijke mest tot gevolg.

Gewasgroep en toedieningstijdstip	Mestsoort c)				
	RDM-drijfm.	RDM-weide	VDM	KDM	VKM
Voorjaarstoediening grasland	55	15 a)	60	60	50
Voorjaarstoediening bouwland	60	n.v.t.	70	70	60
Najaarstoediening bouwland b)	20/25	n.v.t.	20/25	20/25	20/25

a) Is werking stikstof; b) 20% bij geen groenbemester en 25% bij de teelt van een groenbemester; c) RDM= rundveedrijfmest; VDM= varkensdrijfmest; KDM= kippedrijfmest; VKM =vaste kippemest.  
Bron: Van Dijk (2004).

### *Verwachte acceptatiegraden in 2006 en 2007*

#### *Bedrijfseigen mest*

De verwachting is dat bedrijven voor de bedrijfseigen mest in 2006 (verificatie 2006) volledig gebruik zullen gaan maken van de 5% handhavingsmarge (Tweede Kamer, 2006). Dat houdt in dat de acceptatiegraad voor bedrijfseigen mest in 2006 105% zal bedragen en in 2007 100%.

#### *Bedrijfsvreemde mest*

Voor de bepaling van de acceptatiegraad van bedrijfsvreemde mest is bij de verificatie van het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007 de Milieubalans-systematiek toegepast (Hoogeveen et al., 2005 en Van der Hoek, 2002). Bij die methodiek wordt het verschil in afgezette hoeveelheid mest tussen de MAMBO-berekeningen en de registraties van LNV-DR gezien als afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw. Binnen de werkgroep 'Monitoring mestmarkt' is inmiddels besloten de systematiek aan te passen, die wordt voor het eerst toegepast bij de 'Monitoring mestmarkt 2008'.

Voor de systematiek van de milieubalansberekeningen worden de acceptatiegraden bepaald op basis van 4 bronnen (Luesink, 2002):

- dieraantallen en arealen uit de Landbouwtelling;
- wettelijke regelgeving ten aanzien van productie en normen voor mestafzet;
- bemestingsgegevens per gewas per regio uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI (Informatienet);
- afgezette hoeveelheid bedrijfsvreemde mest per provincie of per mestgebied op basis van de vervoersbewijzen van de mestwetgeving.

De hoeveelheid mest die als bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw wordt afgezet is bij de verificatie van 2006: (Productie + voorraadveranderingen) - (Afzet op eigen bedrijf + afzet buiten de Nederlandse landbouw (paragraaf 2.3.2)). Hoeveel bedrijfsvreemde mest er per mestregio wordt afgezet, wordt gekalibreerd met de afgezette hoeveelheid mest op basis van de vervoersbewijzen. Bij de kalibratie zijn de productie, de voorraadverandering, afzet op het eigen bedrijf en de afzet buiten de Nederlandse landbouw vaststaande gegevens. Dus alle 'fouten' die bij die factoren zijn gemaakt komen uiteindelijk terecht bij de afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw. Hoe de bedrijfsvreemde dierlijke mest binnen een regio over de gewassen in die regio wordt verdeeld is gebaseerd op de bemestingsgegevens per gewas per regio uit het Informatienet. Voor meer informatie over de metho-



diek van de berekening van de acceptatiegraden zie Luesink (2002) en Hoogeveen et al. (2005).

Als startwaarden voor de kalibratie zijn de verwachte acceptatiegraden van de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 gehanteerd (Luesink et al., 2008b). Omdat de afzet van bedrijfsvreemde mest voor ongeveer 80% gelimiteerd wordt door de fosfaatgebruiksnormen, wordt gekalibreerd op de fosfaatafzet (tabel 2.13).

Uit de MAMBO-berekening met de eerste kalibratierun is het resultaat dat er 6,6 mln. kg fosfaat niet geplaatst kan worden. De afzet in de landbouw komt uit op 44,8 mln. kg fosfaat aan bedrijfsvreemde mest (tabel 2.13) en die van LNV\_DR op 39,8 mln. kg fosfaat (afzet in de landbouw en 'rest').

Uit de synthese van de mestmarkt voor het jaar 2006 is gebleken dat er in 2006 5 mln. kg fosfaat in opslag is gebleven (Hoogeveen et al., 2008b). MAMBO berekent 1,6 mln. kg fosfaat te veel in opslag; die hoeveelheid dient nog als bedrijfsvreemde mest te worden afgezet.

<b>Tabel 2.13</b>		<b>Berekend transport met MAMBO, eerst kalibratierun (kg fosfaat), gerealiseerde transporten op basis van afleveringsbewijzen (kg fosfaat) en index van het verschil (LNV-DR = 100)</b>	
<b>Regio</b>	<b>MAMBO 1e run Transport in kg fosfaat</b>	<b>LNV_DR Transport in kg fosfaat</b>	<b>Index</b>
01. Groningen	3.432.007	4.633.920	74
02. Noord-Friesland	871.699	710.758	123
03. Zuidwest-Friesland	892.407	677.308	132
04. De Wouden	879.247	619.367	142
05. Veenk. Drenthe	2.482.245	2.466.711	101
06. Drenthe excl. Veenk.	2.393.347	2.247.828	106
07. Noord-Overijssel	1.286.175	1.058.898	121
08. Sall. Twente e.o.	1.544.818	1.241.037	124
09. Noord- en Oost- Veluwe	610.880	415.962	147
10. West-Veluwe	413.989	383.681	108
11. Achterhoek	3.435.749	1.549.496	222
12. Betuwe e.o.	1.481.876	1.557.645	95
13. Utrecht oost	314.757	191.571	164
14. Utrecht west	656.865	426.909	154

<b>Tabel 2.13 Berekend transport met MAMBO, eerst kalibratierun (kg fosfaat), gerealiseerde transporten op basis van afleveringsbewijzen (kg fosfaat) en index van het verschil (LNV-DR = 100) (vervolg)</b>			
<b>Regio</b>	<b>MAMBO 1e run Transport in kg fosfaat</b>	<b>LNV_DR Transport in kg fosfaat</b>	<b>Index</b>
15. Noord-Noord-Holland	1.632.417	1.387.099	118
16. Zuid-Noord-Holland	265.393	455.056	58
17. Zuid-Holland excl. Zeeklei	1.322.386	904.735	146
18. Zeeklei van Zuid- Hol- land	1.530.165	1.534.417	100
19. Walcheren, Noord- Beveland, Schouwen- Duivenland	1.288.892	1.012.040	127
20. Zuid-Beveland Tholen St.Ph.I.	1.690.453	1.351.169	125
21. Zeeuws-Vlaanderen	1.806.571	1.540.554	117
22. West-Noord-Brabant	2.004.238	2.156.672	93
23. West-Kempen	1.952.855	725.808	269
24. Maask. Meijerij	1.712.827	1.447.631	118
25. Oost-Kempen	892.403	631.158	141
26. Peel land van Cuyk	1.473.848	1.142.588	129
27. West-Noord-Limburg	1.420.370	1.249.700	114
28. Noord-Limburg Maas vallei	1.252.131	2.132.759	59
29. Zuid-Limburg	720.481	1.016.750	71
30. Noordoostpolder	1.517.903	983.481	154
31. Flevopolders	1.598.732	1.927.877	83
	44.778.125		
Niet geplaatst	1.588.986		
<b>Totaal</b>	<b>46.367.111</b>	<b>39.780.585</b>	<b>117</b>

Bron: MAMBO en LNV-DR (2007).

De index van getransporteerde mest van MAMBO met die van LNV-DR komt op nationaal niveau uit op 117 (tabel 2.13). Dit betekent dat de MAMBO-

transporten in totaal 17% hoger moeten zijn dan LNV-DR registreert om ervoor te zorgen dat elke kg fosfaatproductie een bestemming krijgt. Oorzaken van het verschil in transport die MAMBO berekent met de registraties van LNV-DR zijn (Hoogeveen et al., 2008b):

- in- en uitscharen van vee is in MAMBO transport van mest;
- afzet van verwerkte producten van mestverwerking is op basis van gegevens van LNV-DR onvolledig;
- pluimveemest die verwerkt wordt tot champost en vervolgens als champost in de landbouw wordt afgezet, is bij MAMBO afzet van pluimveemest en bij LNV-DR afzet van champost; en
- verschil in dieraantallen van de Landbouwtelling en de dieren die geteld worden volgens de mestwetgeving.

Bij de kalibratie wordt de mestafzet van bedrijfsvreemde mest van LNV-DR vermenigvuldigd met de factor 1,17. Vervolgens wordt per mestregio bepaald hoeveel de acceptatiegraden moeten worden aangepast om de met een factor van 1,17 gecorrigeerde transporten van LNV-DR te realiseren. De verandering van de acceptatiegraden wordt berekend, door de gekalibreerde LNV\_DR mestafzet te delen door die van MAMBO.

*Voorbeeld voor regio 1*

Transport in kg fosfaat MAMBO	Transport in kg fosfaat LNV_DR	Gekalibreerd transport in kg fosfaat LNV_DR	Verandering acceptatiegraden
3.432.007	4.633.920	5.401.165	1,57

Wanneer dit proces een aantal keren is doorlopen, komt de gekalibreerde LNV-DR afzet van bedrijfsvreemde mest en die van MAMBO met elkaar overeen (tabel 2.14).

**Tabel 2.14 Afzet bedrijfsvreemde mest in de landbouw bij laatste kalibratierun van MAMBO (kg fosfaat), geregistreeerde afzet van LNV-DR, gekalibreerde afzet LNV-DR en MAMBO-transport als index van transport LNV-DR (LNV-DR = 100)**

Regio	MAMBO	LNV_DR	LNV_DR gekalibreerd	Index
01. Groningen	5.459.504	4.633.920	5.398.176	118
02. Noord-Friesland	831.365	710.758	827.981	117
03. Zuidwest-Friesland	787.678	677.308	789.014	116
04. De Wouden	715.350	619.367	721.517	115
05. Veenkoloniën Drenthe	2.867.675	2.466.711	2.873.537	116
06. Drenthe excl. Veenk.	2.613.987	2.247.828	2.618.554	116
07. Noord Overijssel	1.231.396	1.058.898	1.233.539	116
08. Sall. Twente e.o.	447.556	1.241.037	1.445.717	117
09. Noord- en Oost-Veluwe	477.567	415.962	484.565	115
10. West-Veluwe	447.823	383.681	446.960	117
11. Achterhoek	1.787.079	1.549.496	1.805.049	115
12. Betuwe e.o.	1.811.976	1.557.645	1.814.542	116
13. Utrecht oost	222.196	191.571	223.166	116
14. Utrecht west	497.959	426.909	497.318	117
15. Noord-Noord-Holland	1.615.259	1.387.099	1.615.869	116
16. Zuid-Noord-Holland	525.551	455.056	530.106	115
17. Zuid-Holland excl. zeelei	1.053.840	904.735	1.053.950	116
18. Zeelei van Zuid-Holland	1.780.256	1.534.417	1.787.483	116
19. Walcheren, Noord-Beveland, Schouwen-Duivenland	1.191.887	1.012.040	1.178.952	118
20. Zuidbevl. Tholen St.Ph.l.	1.570.032	1.351.169	1.574.013	116
21. Zeeuws-Vlaanderen	1.811.876	1.540.554	1.794.632	118
22. West-Noord-Brabant	2.511.189	2.156.672	2.512.364	116
23. West-Kempen	842.730	725.808	845.513	116
24. Maask Meijerij	1.686.099	1.447.631	1.686.383	116
25. Oost-Kempen	734.703	631.158	735.252	116
26. Peel land van Cuyk	1.333.003	1.142.588	1.331.031	117
27. West-Noord Limburg	1.456.103	1.249.700	1.455.809	117
28. Noord-Limburg Maasval	2.477.236	2.132.759	2.484.507	116
29. Zuid-Limburg	1.184.721	1.016.750	1.184.439	117

<b>Tabel 2.14 Afzet bedrijfsvreemde mest in de landbouw bij laatste kalibratierun van MAMBO (kg fosfaat), geregistreeerde afzet van LNV-DR, gekalibreerde afzet LNV-DR en MAMBO-transport als index van transport LNV-DR (LNV-DR = 100) (vervolg)</b>				
<b>Regio</b>	<b>MAMBO</b>	<b>LNV_DR</b>	<b>LNV_DR gekalibreerd</b>	<b>Index</b>
30. Noordoostpolder	1.151.795	983.481	1.145.683	117
31. Flevopolders	2.267.838	1.927.877	2.245.835	118
	46.393.230			
Opslag	51.773			
Totaal	46.341.457	39.780.585	46.341.457	116

Bron: MAMBO en LNV-DR (2007).

Het nationale verschil tussen de MAMBO-afzet van bedrijfsvreemde mest met die van LNV\_DR is 16%. Voor de regio's varieert dat van 15 tot 18%. In de opslag zit iets minder dan 5 mln. kg fosfaat. De op deze wijze gekalibreerde acceptatiegraden voor het jaar 2006 worden vermeld in bijlage 2. Dat zijn dus de acceptatiegraden die in het jaar 2006 zijn gerealiseerd, dit zijn tevens de acceptatiegraden die gebruikt worden voor de berekening van de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007.

### 2.3.5 Mestafzet buiten de Nederlandse landbouw en import

Volgens het protocol (Luesink et al., 2006) is mestafzet buiten de Nederlandse landbouw:

- afzet op hobbybedrijven;
- afzet op natuurterrein;
- afzet bij particulieren;
- mestverwerking en mestverbranding; en
- export.

#### *Hobbybedrijven*

De Landbouwtelling is een integrale telling van alle bedrijven met een omvang van 3 EGE of groter. Een gevolg daarvan is dat de cultuurgrond op kleine bedrijven (kleiner dan 3 EGE) niet in de Landbouwtelling wordt geteld. Deze hoeveelheid cultuurgrond wordt geschat op ongeveer 150.000 ha (Haag, 2000;

Hoogeveen et al., 2005). De resultaten van de 'boekhoudkundige mestmarkt' voor het jaar 2006 komen uit op een afzet van 5,1 mln. kg fosfaat (Luesink et al., 2008b) op wat LNV-DR de groep 'rest' noemt. De groep 'rest' zijn hobbybedrijven maar het zijn deels ook landbouwbedrijven die door registratieproblemen c.q. fouten niet aan de Landbouwtelling kunnen worden gekoppeld. In MAMBO worden de acceptatiegraden op hobbybedrijven zodanig ingevuld dat de afzet van 5,1 mln. kg fosfaat wordt benaderd.

#### *Natuurterrein*

Bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 (Luesink et al., 2008b) werd geschat dat er ongeveer 80.000 ha natuurlijk grasland is, waarvan 31.000 ha met een beheersregiem. Bij gebruiksnormen van 70 kg (natuurlijk grasland) en 50 kg (grasland met een beheersregiem) en een acceptatiegraad van 70% komt dat neer op een afzet van 3,5 mln. kg fosfaat. De resultaten van de 'boekhoudkundige mestmarkt' komen uit op een afzet van 0,3 mln. kg fosfaat in 2006. In deze hoeveelheid zit niet de mest die met uitgeschaarde dieren op natuurterrein terecht is gekomen. De provinciale landschappen scharen ongeveer 20 à 25.000 runderen en 40 à 50.000 schapen in (kwartaalblad van het Zuidhollands landschap, 2007). Die dieren produceren 0,5 à 0,7 mln. kg fosfaat. Omdat niet duidelijk is hoeveel dierlijke mest er in 2006 op natuurterrein is afgezet, worden de uitgangspunten van de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 gehandhaafd, dat wil zeggen 3,5 mln. kg fosfaat.

#### *Particulieren*

Particulieren zijn (rechts)personen die wel (landbouw)grond in hun bezit hebben maar volgens de wetgeving geen bedrijf zijn. Op het vervoersbewijs dierlijke meststoffen wordt dat ingevuld onder code 31 bij het veld bijzonderheden. Op basis van de transportgegevens van LNV-DR is er in 2006 1,4 mln. kg fosfaat en 2,3 mln. kg stikstof in de vorm van onbewerkte dierlijke mest bij particulieren afgezet. Hierin is niet inbegrepen de hoeveelheid mest die als verwerkte mest bij particulieren wordt afgezet: door het CBS wordt dat geschat op 1,2 mln. kg fosfaat en 1,5 mln. kg stikstof (Heijstraten, 2005). Bij de verificatie 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007 wordt gerekend met een afzet naar particulieren van 2,6 mln. kg fosfaat en 3,8 mln. kg stikstof.

## Mestverwerking

De hoeveelheid mest die de afgelopen jaren afgevoerd is naar de mestverwerking en waar de eindproducten van mestverwerking naar toe zijn gegaan, wordt vermeld in tabel 2.15. Dat is volgens de definitie zoals het CBS die hanteert en dat is mest die op een of andere manier op een centrale plek verwerkt wordt tot een ander product. Onder die definitie valt ook het verwerken van paarden- en pluimveedrijfmest tot champignonsubstraat en het zuiveren van vleeskalverendrijfmest tot slib. Op basis van gegevens van Dienst Regelingen over afzet van champost in de Nederlandse landbouw, blijkt dat in 2006 75% van de champost is geëxporteerd; bij de mestmarkt van 2006 werd uitgegaan van 0%. Bij de resultaten van tabel 2.15 voor het jaar 2005 is met die nieuwe informatie rekening gehouden. Bij verwerkingsprocessen vinden emissies plaats vooral bij het zuiveren van vleeskalverendrijfmest gaat een groot deel van de stikstof als stikstofgas de lucht in. Het eindproduct van verwerking van vleeskalverendrijfmest (slib) wordt vrijwel volledig als product in de Nederlandse landbouw afgezet.

Bij de verificatie van de mestmarkt voor het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007 is gerekend met de resultaten van 2005 (tabel 2.15).

Type afzet	Verwerkte mest en bestemming verwerkte mest in fosfaat en stikstof (in 1.000 kg)					
	Mineraal en jaar					
	fosfaat			stikstof		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Naar verwerking (S)	4.667	5.574	5.628	6.663	8.348	8.156
Afz verw producten:						
- export (H)	2.039	2.310	3.100	2.980	3.376	4.365
- Landbouw (L) a)	1.668	2.098	1.241	1.599	2.467	1.374
- Emissie (L) b)	47	56	56	703	780	767
- particulieren (H) c)	913	1.110	1.231	1.381	1.725	1.650

a) Na verwerking als product in landbouw afgezet met name slib van zuivering van vleeskalverendrijfmest; b) verliezen die optreden bij het verwerkingsproces. Treedt vooral op bij het zuiveren van vleeskalverendrijfmest waarbij een groot deel van de stikstof als N<sup>2</sup> de lucht in gaat; c) Met name afzet van producten naar tuincentra.  
Bron: Statline CBS (S), Heijstraten, 2005 (H) en bewerking LEI (L): gegevens 2005 (Van Bruggen, 2007b; bewerkt door LEI).

*Totaaloverzicht en export onbewerkte mest*

Een overzicht van de uitgangspunten van hoeveel mest er buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet wordt vermeld in tabel 2.16.

In 2006 werd er ruim 60% meer mest in zowel onbewerkte als verwerkte vorm geëxporteerd dan in de herfst van 2006 werd verwacht. Omdat er ook meer afzet is op hobbybedrijven lijdt dat ertoe dat er bij de verificatieberekeningen en bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007 er van wordt uitgegaan dat er bijna 7,5 mln. kg meer fosfaat buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet dan bij de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2006.

<b>Tabel 2.16      Uitgangspunten afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw in fosfaat en stikstof (in 1.000 kg) bij de verificatie 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' in 2006 en 2007</b>				
<b>Export</b>	<b>Fosfaat</b>		<b>Stikstof</b>	
	<b>modelmatige mestmarkt 2006</b>	<b>verificatie 2006 en modelmatige mestmarkt 2007</b>	<b>modelmatige mestmarkt 2006</b>	<b>verificatie 2006 en modelmatige mestmarkt 2007</b>
- prod. mestverw (a)	2.039	3.100	2.980	4.365
- onbew. mest (b)	8.600	13.240	10.353	16.187
- import (c)	1.206	877	1.747	1.349
Netto-exp. (a+b-c)d	9.433	15.463	11.586	19.203
Afzet particulieren				
- prod mestverw.	913	1.231	1.381	1.650
- onbew. mest a)	1.500	1.430	2.500	2.255
Totaal particulieren (e)	2.413	2.610	3.881	4.225
Emissie mestv.(f)	47	56	703	767
Natuurterrein (g)	3.500	3.500	8.400	8.400
Hobbybedrijven (h)	3.900	5.109	6.600	8.658
Totaal buiten de Ned landbouw (d+e+f+g+h)	19.293	26.738	31.170	41.253

a) Door het LEI op basis van gegevens CBS voor de modelmatige mestmarkt geschat op 1,5 mln. kg fosfaat en 2,5 mln. Kg stikstof.



## 2.4 Vertalen uitgangspunten naar invoer voor MAMBO

### 2.4.1 Mestproductie

#### *Aantal dieren*

Voor een aantal diercategorieën in het stelsel van gebruiksnormen kunnen de dieren aantallen niet vastgesteld worden omdat de definitie in de Landbouwtelling anders is dan in het stelsel van gebruiksnormen (D) of omdat die diercategorie in de Landbouwtelling niet wordt geteld (O).

Dit betreft:

- startkalveren voor rosé vlees (D);
- rosé vleeskalveren van circa 3 tot circa 8 maanden (D);
- fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken (D);
- opfokzeugen jonger dan 7 maanden (D);
- opfokzeugen van 7 maanden en ouder (D);
- biggen 6 weken tot circa 25 kg (D);
- slachtzeugen (D);
- startkalveren voor roodvlees (D);
- roodvleesstieren van circa 3 maanden tot circa 18 maanden (D);
- weide en zoogkoeien (D);
- vleesgeiten (D);
- overige geiten (D);
- pony's 6 mnd. en ouder tot 250 kg (D);
- pony's 6 mnd. en ouder 250 tot circa 450 kg (D);
- paarden 6 mnd. en ouder tot 450 kg (D);
- paarden 6 mnd. en ouder zwaarder dan 450 kg (D);
- ezels (O);
- Midden-Europese edelherten (O);
- damherten (O);
- waterbuffels (O);
- jonge kalkoenen voor broedeiproductie (O);
- opfokkalkoenen (O);
- kalkoenen ouderdieren (O);
- bruine rat (O);
- tamme muis (O);
- cavia (O);

- goudhamster (O);
- gerbil (O);
- ouderdieren van vleeseenden (O);
- struisvogel (O);
- emoe (O);
- nandoe (O);
- knobbelgans (O);
- grauwe gans (O);
- helmparelhoen (O);
- fazant (O);
- patrijs (O); en
- vleesduif (O).

De dieren aantallen van de diercategorieën die niet in de Landbouwtelling worden geteld zijn in omvang gering. Omdat er geen statistische gegevens van die diersoorten bekend zijn worden ze in de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

Omdat in de Landbouwtelling geen onderscheid wordt gemaakt in startkalveren voor rosé vlees en rosé vleeskalveren van circa 3 tot circa 8 maanden, worden ze in de berekening als totaal telling meegenomen. Dat is ook van toepassing voor de twee groepen van opfokzeugen. Slachtzeugen worden in de Landbouwtelling niet apart onderscheiden en maken onderdeel uit van de Landbouwtellingscategorie 'andere zeugen gust'. Biggen 6 weken tot circa 25 kg worden in de Landbouwtelling niet apart onderscheiden en maken onderdeel uit van de Landbouwtellingscategorie 'biggen'. In het stelsel van gebruiksnormen worden startkalveren voor roodvlees en roodvleesstieren van circa 3 maanden tot circa 18 maanden onderscheiden. In het stelsel van gebruiksnormen ontbreken forfaits voor luxe roodvleesstieren, die geslacht worden op een leeftijd van ruim 2 jaar. Aangenomen wordt dat voor deze dieren dezelfde forfaits van toepassing zijn als voor roodvleesstieren tot circa 18 maanden. In de Landbouwtelling komen deze categorieën niet voor, maar de categorieën vleesvee mannelijk tot 1 jr., vleesvee mannelijk 1-2 jr. en vleesvee mannelijk 2 jr. en ouder. Er wordt van uitgegaan dat de totaaltellingen van de twee categorieën bij de gebruiksnormen gelijk is aan de drie categorieën van de Landbouwtelling.

Bij het gebruiksnormenstelsel komt de categorie weide- en zoogkoeien voor, in de Landbouwtelling zijn er twee categorieën zoogkoeien en vlees- en weidekoeien er wordt van uitgegaan dat die beide samen de categorie weide- en zoogkoeien zijn.

Bij het stelsel van gebruiksnormen worden vleesgeiten en overige geiten onderscheiden, er wordt van uitgegaan dat die overeenkomen met de categorie geiten niet voor de melkproductie in de Landbouwtelling.

In het stelsel van gebruiksnormen worden de onderstaande vier categorieën paarden en pony's onderscheiden:

- pony's 6 mnd. en ouder tot 250 kg;
- pony's 6 mnd. en ouder 250 tot circa 450 kg;
- paarden 6 mnd. en ouder tot 450 kg;
- paarden 6 mnd. en ouder zwaarder dan 450 kg.

En in de Landbouwtelling:

- pony's jonger dan 3 jaar;
- pony's 3 jaar en ouder;
- paarden jonger dan 3 jaar; en
- paarden 3 jaar en ouder.

Omdat het basisbestand van de dieraantallen de Landbouwtelling is, dienen de productieforfaits van de diercategorieën in de wetgeving gekoppeld te worden aan de diercategorieën in de Landbouwtelling:

- pony's jonger dan 3 jaar worden gekoppeld aan de productieforfaits van pony's 6 mnd. en ouder tot 250 kg;
- pony's 3 jaar en ouder worden gekoppeld aan de productieforfaits van pony's 6 mnd. en ouder 250 tot 450 kg;
- paarden jonger dan 3 jaar worden gekoppeld aan de productieforfaits van paarden 6 mnd. en ouder tot 450 kg; en
- paarden 3 jaar en ouder worden gekoppeld aan de productieforfaits van paarden 6 mnd. en ouder zwaarder dan 450 kg.

#### *Excretie, N-correctie, forfaitaire producties en staltypen*

De N-correcties van hokdieren en de dieraantallen uit de Landbouwtelling dienen gekoppeld te worden aan de WUM excreties. Omdat de WUM niet voor elke diercategorie in de Landbouwtelling een excretie berekent, dienen keuzes te worden gemaakt. Voor fokvarkens heeft de WUM excreties van fokzeugen inclusief biggen tot een gewicht van 25 kg. In de wetgeving worden voor de categorieën slachtzeugen, fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken en biggen 6 weken tot 25 kg N-correcties onderscheiden. Daar is als volgt mee omgegaan: de drie categorieën zeugen gedekt al dan niet drachtig, zeugen bij de biggen en guste zeugen uit de Landbouwtelling aggregeren en koppelen aan de

WUM-categorie gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen. Daarbij wordt dan de N-correctie (tabel 2.4) gehanteerd van fokzeugen inclusief biggen.

Ook voor een aantal andere diercategorieën (konijnen en pelsdieren) telt de WUM de excreties van jonge dieren bij die van het moederdier; omdat dat bij de N-correctie ook gebeurt, levert dat geen problemen op.

Voor welke dieren van welke huisvestingssystemen wordt uitgegaan en de daarbij behorende productieforfaits en N-correcties is aangesloten op de recentste milieubalansuitgangspunten (Hoogeveen et al., 2008). Dat houdt het volgende in:

- alle graasdieren produceren drijfmest behalve weide- en zoogkoeien, paarden, pony's en schapen, die 100% vaste mest produceren ;
- alle varkens produceren drijfmest;
- bij hennen en hanen van legrassen worden de statistische gegevens van de verdeling over huisvestingssystemen gehanteerd (bijlage 3; opfok tabel B3.2 en volwassen dieren tabel B3.3);
- van ouderdieren van vleesrassen en van vleeskuikens zijn geen statistische gegevens bekend over emissiearme huisvestingssystemen, die worden dan ook niet gehanteerd en;
- omdat bij alle overige hokdieren er maar 1 N-correctiefactor is kunnen die 1 op 1 aan de WUM-excretie worden gekoppeld.

#### 2.4.2 Mestplaatsingsruimte

##### *Gebruiksnormen algemeen*

Voor de gebruiksnorm dierlijke mest en de fosfaatgebruiksnorm zijn er geen problemen om die in MAMBO in te voeren, dus die komen in dit hoofdstuk niet aan de orde. Met de stikstofgebruiksnormen en de daarbij te hanteren voorwaarden kan niet in alle situaties direct worden gerekend. Dit betreft:

- het basisbestand voor de berekening van de mestplaatsingsruimte is de Landbouwtelling. De keuze van de Landbouwtelling als basisbestand brengt een aantal inconsistenties met zich mee ten aanzien van de gewassen. Voor een aantal gewassen zijn de gebruiksnormen verder uitgesplitst dan waarvoor er gewasarealen beschikbaar zijn in de Landbouwtelling; en
- verschil in werkingscoëfficiënt van eigen graasdiermest op bedrijven met beweiden en de overige graasdiermest.

### *Landbouwtelling versus stikstofgebruiksnormen*

#### *Gewassen wel in de Landbouwtelling, maar geen gebruiksnorm*

Niet voor alle gewassen in de Landbouwtelling zijn gebruiksnormen vastgesteld (bijlage 1). In overleg met de werkgroep monitoring mestmarkt van de CDM is besloten om in die situatie de gebruiksnormen te hanteren van akkerbouw overig.

#### *Gewassen wel een gebruiksnorm, maar niet in de Landbouwtelling*

Van deze gewassen (bijlage 1) zijn geen statistische gegevens bekend en daarom worden ze in de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

#### *Gebruiksnormen voor diverse gebruiksvormen van grasland*

Bij de stikstofgebruiksnormen wordt onderscheid gemaakt in normen voor grasland met beweiden, grasland met 100% maaien en diverse vormen van tijdelijk grasland. De Landbouwtelling heeft dat onderscheid niet en de definitie voor tijdelijk grasland is anders dan in de mestwetgeving. In de Landbouwtelling is tijdelijk grasland, grasland dat bestemd is om binnen vijf jaar te worden gescheurd; in de mestwetgeving is tijdelijk grasland, grasland dat maar een deel van het jaar grasland is. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van de gebruiksnormen van permanent grasland met een gewogen gemiddelde van grasland dat wordt geweid en uitsluitend gemaaid (tabel 2.17). Volgens gegevens uit het Informatienet van 2004 wordt in Noordwest-Nederland op 10,8% en in Zuidoost-Nederland op 13,6% van het graslandareaal volledige zomerstalvoeding toegepast.

Tabel 2.17	Stikstofgebruiksnormen op grasland als invoer voor MAMBO in kg N per hectare			
	Grondsoort en jaar			
	klei in 06 en 07	veen in 06 en 07	overig in 06	overig in 07
Noord-west	349	296	306	296
Zuidoost	350	297	307	298

#### *Rasafhankelijke stikstofgebruiksnormen op consumptie- en pootaardappelen*

In de Landbouwtelling van 2007 zijn rasafhankelijke arealen voor aardappelen niet beschikbaar. Bij de berekeningen wordt voor consumptie- en pootaardappelen uitgegaan van de gemiddelde norm.

#### *Leeftijdafhankelijke gebruiksnormen*

Bij de stikstofgebruiksnormen zijn er normen die afhankelijk zijn van de leeftijd van het gewas. In de Landbouwtelling wordt dat onderscheid niet gemaakt. Voor de Landbouwtelling van 2006 betreft dit de volgende gewassen:

- lucerne eerste jaar en lucerne volgende jaren. Omdat lucerne veelal 3 à 4 jaar op het veld staat, wordt een rekenkundig gemiddelde stikstofgebruiksnorm gehanteerd van 33% eerste jaar en 67% volgende jaren en;
- bij de meeste rassen graszaad is er bij de gebruiksnormen onderscheid in eerstejaars- en volgteelt. In de berekeningen wordt een gemiddelde stikstofgebruiksnorm gehanteerd van eerste jaar en overjarig.

#### *1e teelt en volgteelten*

Bij spinazie, sla en andijvie zijn er stikstofgebruiksnormen voor zowel de 1e teelt als volgteelten. In de Landbouwtelling wordt dat onderscheid niet gemaakt. Omdat 1e teelt het meest voorkomt, wordt de stikstofgebruiksnorm gehanteerd van de 1e teelt.

#### *Gedetailleerdere indeling bij de stikstofgebruiksnormen*

Bij de stikstofgebruiksnormen zijn er voor buitenbloemen normen voor buitenbloemen met een hoge norm en overig; in de Landbouwtelling wordt dat onderscheid niet gemaakt. Er wordt gerekend met de gemiddelde gebruiksnorm.

#### *Definitieverschillen*

Bij het stelsel van gebruiksnormen is er een stikstofgebruiksnorm voor winterui en tweedejaarsplantui en wordt er van uitgegaan dat dat overeenkomt met het gewas poot- en plantuien uit de Landbouwtelling.

#### *Groenbemesters als nagewas*

De stikstofgebruiksnorm geldt ook voor volgteelten, groenbemesters en tijdelijk grasland. De hiervoor berekende gebruiksruijnte mag geteld worden bij de gebruiksruijnte van de hoofgteelt.

Omdat de Landbouwtelling een telling is van de verwachte gewassituatie in juni, komen groenbemestingsgewassen in de Landbouwtelling vrijwel niet voor, daarom wordt dit areaal ontleend aan het Informatienet (Van der Veen, 2005). Voor het jaar 2004 zijn die gegevens op eigen initiatief voor 21 akkerbouwbedrijven vastgelegd. Opgehoogd tot nationale totalen komt dat neer op 12.000 ha, op een paar hectare na waren dat allemaal niet-vlinderbloemigen. Omdat het een opgave op basis van eigen initiatief betrof, is dat waarschijnlijk een forse onderschatting van het totale areaal. Van de bedrijven waarvan arealen groen-

bemesters zijn verzameld werd 20% van de bedrijfsoppervlakte ingezaaid met groenbemesters. Dat is waarschijnlijk een overschatting van het areaal groenbemesters op akkerbouwbedrijven. In overleg met een deskundige van PPO wordt ervan uitgegaan dat op 10% van het akkerbouwareaal een niet-vlinderbloemige groenbemester wordt geteeld. Dit komt erop neer dat op het hoofdgewas van het gemiddelde akkerbouwareaal er 6 kg opgeteld mag worden bij de stikstofgebruiksnorm.

### *MAMBO versus gebruiksnormen*

#### *Algemeen*

MAM/MAMBO is opgezet rond de mest- en ammoniakproblematiek. MAM is opgezet in een periode toen er alleen grenzen werden gesteld aan het gebruik van dierlijke mest. Het gebruik van dierlijke mest wordt eerst berekend, aanvullend daarop vindt de berekening van de kunstmestgift plaats. Momenteel sluit MAMBO nog niet exact aan op de huidige systematiek. De gebruiksnormen worden in MAMBO vertaald naar een normering die alleen van toepassing is voor dierlijke mest. Omdat de gebruiksnorm dierlijke mest en de fosfaatgebruiksnorm al in de vorm van dierlijke mest zijn uitgedrukt hoeven die niet vertaald te worden.

De stikstofgebruiksnorm dient nog wel vertaald te worden naar het gebruik van dierlijke mest om met MAMBO te kunnen rekenen. Voor de vertaling van de stikstofgebruiksnormen naar maximale dierlijke mestgiften zijn gegevens nodig over de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) en de minimale kunstmestgiften (tabel 2.11). Op bouwland op klei en veengrond is de werkingscoëfficiënt afhankelijk van het aanwendingsstijdstip en op grasland of er uitsluitend gemaaid wordt. Met een aantal rekenvoorbeelden wordt aangegeven met welke maximale stikstofgiften MAMBO rekent voor dierlijke mest.

#### *Aanwendingsstijdstip op klei- en veenbouwland*

Op klei- en veenbouwland wordt er bij de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) onderscheid gemaakt in tijdstip van mestaanwending.

De verwachting is dat akkerbouwers op kleigrond in 2009 ongeveer 50% van de mest zullen toedienen tussen de periode van de oogst en 15 september en dat de overige 50% in het voorjaar zal worden aangewend (Hoogeveen et al., 2008a). In 2000 was die verdeling 25% van de mest in het voorjaar en 75% in het najaar (Van Staalduinen, 2001). Voor 2006 en 2007 wordt uitgegaan van het gemiddelde van de situatie in 2000 met de verwachte situatie in 2009, dat

wil zeggen 37,5% voorjaarsaanwending op klei-, löss- en veenbouwland en 62,5% in het najaar.

#### *Aandeel uitsluitend maaien*

Ongeveer 11% van het graslandareaal in Noordwest-Nederland wordt 100% gemaaid en in Zuidoost-Nederland is dat bijna 14% (Informatienet). Hierop is een werkingscoëfficiënt van toepassing van 60% (tabel 2.10). Op het resterende areaal grasland dient voor de bedrijfseigen mest een werkingscoëfficiënt te worden gehanteerd van 35%. Op basis van die gegevens wordt een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt voor MAMBO berekend van 37,75% in Noordwest-Nederland en 38,5% in Zuidoost-Nederland.

#### *Voorbeelden van omrekening stikstofgebruiksnorm naar maximaal gebruik van dierlijke mest*

De stikstofgebruiksnorm is in de vorm van werkzame stikstof. In deze paragraaf wordt met voorbeelden aangegeven hoeveel stikstof in de vorm van dierlijke mest verstrekt kan worden voordat de stikstofgebruiksnorm wordt overschreden. In MAMBO wordt vervolgens berekend welke van de drie gebruiksnormen limiterend is voor de afzet van mest.

Met de gebruiksnormen van bijlage 1, het ophogen van het hoofdgewas met de gebruiksnorm voor de groenbemester, het toepassen van de minimale kunstmestgift van tabel 2.11 en de forfaitaire werkingscoëfficiënten van tabel 2.10 worden in MAMBO de dierlijke mestgiften van stikstof berekend op basis van de stikstofgebruiksnorm.

Een paar voorbeelden:

1. vleesvarkensdrijfmest aanwenden op consumptieaardappelen op kleigrond. De gebruiksnorm is 275 kg (bijlage 1); de minimale kunstmestgift is 60 kg (tabel 2.11); mestaanwendingstijdstippen zijn 37,5% voorjaarsaanwending (forfaitaire werkingscoëfficiënt 60%, tabel 2.10) en 62,5% najaarsaanwending (forfaitaire werkingscoëfficiënt in 2006 30%, tabel 2.10), is een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van 41,25%; de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester is 6 kg (paragraaf 4.2.2). De maximale gift van stikstof in de vorm van vleesvarkensdrijfmest is de stikstofgebruiksnorm vermeerderd met de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester en vermindert met de minimale kunstmestgift en dat weer gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt =  $275 + 6 - 60 / 0,4125 = 535,8$  kg N uit dierlijke mest;
2. eigen geproduceerde melkveedrijfmest aanwenden op grasland op veengrond in Noordwest-Nederland. De gebruiksnorm is 290 kg op grasland met



- beweiden en 330 kg op grasland uitsluitend maaien (bijlage 1). Dat is een gemiddelde stikstofgebruiksnorm op grasland van 296 kg (tabel 2.17). Hierop is een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van toepassing van 37,75% (paragraaf 4.2.3.2). Voor grasland is er geen minimale kunstmestgift en geen stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester. De maximale gift van stikstof in de vorm van eigen geproduceerde melkveedrijfmest is de gemiddelde stikstofgebruiksnorm gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt =  $296 \text{ kg} / 0,3775 = 784,1 \text{ kg N}$  uit dierlijke mest en;
3. eigen geproduceerde melkveedrijfmest aanwenden op snijmaïs op zandgrond in Zuidoost-Nederland op een bedrijf die derogatie heeft aangevraagd. De stikstofgebruiksnorm is 155 kg (bijlage 1). Hierop is een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van toepassing van 38,5% (paragraaf 4.2.3.2). Voor snijmaïs is er geen minimale kunstmestgift en geen stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester. De maximale gift van stikstof in de vorm van eigen geproduceerde melkveedrijfmest is de gemiddelde stikstofgebruiksnorm gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt =  $155 \text{ kg} / 0,385 = 402,6 \text{ kg N}$  uit dierlijke mest.

*Verwerking en afzet buiten de Nederlandse landbouw naar invoer variabelen voor MAMBO*

De omvang van verwerking van mest in 2006 (verificatie) en 2007 ('modelmatige mestmarkt') wordt verondersteld gelijk te zijn aan de hoeveelheid die in 2005 is gerealiseerd. Via omrekening op basis van de fosfaatgehalten in de mest en de hoeveelheid verwerkte fosfaat komt dat neer op de onderstaande hoeveelheden:

- 21.000 ton vleesveedrijfmest;
- 566.000 ton vleeskalverendrijfmest; en
- 150.000 ton droge pluimveemest.

**Tabel 2.18 Afzet van onbewerkte mest buiten de Nederlandse landbouw als invoer in MAMBO in tonnen mest bij de verificatie voor het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007**

Mestsoort	Tonnen mest
Graasdierdrijfmest particulieren	820.000
Graasdierdrijfmest natuurterrein	2.000.000
Export	
- graasdierdrijfmest	90.000
- vleesvarkensdrijfmest	144.000
- fokvarkensdrijfmest	76.000
- vaste leghennenmest	467.000
- vleeskuikenmest	159.000

Bij de berekeningen met MAMBO wordt ervan uitgegaan dat de afzet van onbewerkte mest bij particulieren, graasdierdrijfmest is. Bij een fosfaatgehalte van 1,75 kg per ton (Van Bruggen, 2007a) komt dat neer op 820.000 ton graasdierdrijfmest. Ook de hoeveelheid mest die grotendeels via inscharen afgezet wordt op natuurterrein wordt geacht graasdierdrijfmest te zijn. Een hoeveelheid van 3,5 mln. kg fosfaat (paragraaf 2.3.5) komt neer op 2 mln. ton mest. De hoeveelheid geëxporteerde mest wordt gelijk gehouden aan de hoeveelheid die in 2006 in fosfaat is gerealiseerd hoeveel dat in tonnen mest is wordt vermeld in tabel 2.18. Daarbij zijn de fosfaatgehalten gehanteerd zoals die door de WUM-werkgroep voor het jaar 2005 zijn berekend (Van Bruggen, 2007a).

## 2.5 Uitgangspunten onzekerheidsanalyse en scenario's 'optim' en 'pessim'

### 2.5.1 Aantal dieren

Bij de uitvoering van EMW2004 zijn de dieraantallen uit de Landbouwtelling vergeleken met de dieraantallen volgens de Minas-aangifte (Hubeek et al., 2004). Uit die studie bleek dat in de jaren 1998 tot en met 2002 het aantal stuks pluimvee bij de Minas-aangifte zo'n 7% lager te zijn dan in de Landbouwtelling en voor het aantal varkens was dat 6%. Voor graasdieren is een dergelijk verschil niet gevonden.

**Tabel 2.19** Index van dierenaantallen van de voorlopige uitkomsten van de Landbouwtelling van het jaar 2007 (Voorlopige Landbouwtelling 2006 = 100)

Omschrijving	Index
Melk- en kalfkoeien	99,6
Jongvee melkvee	100,3
Vleeskalveren	102,2
Overig vleesvee	101,1
Vleesvarkens	101,7
Zeugen	102,2
Vleeskuikens	103,5
Leghennen	98,6
Schape en geiten	99,1
Pelsdieren	117,2

Bron: LNV-DR (2007).

In tabel 2.19 is het aantal dieren van de voorlopige uitkomsten van de Landbouwtelling van het jaar 2007, weergegeven als index van de voorlopige gegevens van de Landbouwtelling van het jaar 2006 (LNV-DR, 2007)

#### *Ondergrens bandbreedte*

Op basis van de voorlopige gegevens van de Landbouwtelling van het jaar 2007 zijn vrijwel alle diersoorten in aantal iets gestegen behalve melkkoeien, legpluimvee, schape en geiten. Bij de ondergrens van de bandbreedte wordt uitgegaan van de onzekerheid in dierenaantallen tussen de Landbouwtelling en de Minas-mestwetgeving en de verschillen tussen de twee Landbouwtellingen (voorlopige). Dat houdt in:

- varkens en vleeskuikens min 4%; en
- leghennen min 8%.

#### *Bovengrens*

De voorlopige uitkomsten van de Landbouwtelling van 2007 laten zien dat het aantal stuks vleesvee en varkens ongeveer 2% hoger is dan in 2006. Die 2% wordt aangehouden als bovengrens en voor vleeskuikens wordt een bovengrens aangehouden van 4%. Om diverse redenen wordt een groot deel van het aantal

schapen, paarden en pony's niet in de Landbouwtelling geteld. Daarom wordt bij de onzekerheidsanalyse van een bovengrens uitgegaan waarbij het aantal schapen, paarden en pony's wordt verdubbeld. De bovengrens van het aantal dieren is dan als volgt:

- vleeskalveren plus 2%;
- alle overig vleesvee plus 2%;
- alle varkens plus 2%;
- vleeskuikens plus 4%;
- pelsdieren plus 17%; en
- paarden, pony's en schapen plus 100%.

### 2.5.2 Excretie

Wanneer boeren door middel van een handreiking kunnen aantonen dat op hun bedrijf de N- en P-producties van melk- en kalfkoeien lager zijn dan de forfaits, dan mogen ze van die lagere N- en P-producties gebruik maken. De verwachting is dat alleen intensieve melkveebedrijven met een mestproductie van meer dan 250 kg stikstof per hectare daar gebruik van maken, om de mestafzet kosten te drukken. In 2006 hebben naar schatting 11% van de melkveehouderijbedrijven gebruik gemaakt van de handreiking (Hoogeveen et al., 2008a). De medewerkers van het LEI die bij de boeren de gegevens opvragen voor het Informatienet hebben de indruk dat voor het jaar 2007 het aantal bedrijven dat gebruik maakt van de handreiking flink is toegenomen.

Bij de graasdieren (exclusief melk- en kalfkoeien) zijn er ten aanzien van de excretie geen bandbreedtes. Alles is hier vastgelegd middels forfaits per dier, waarin geen vrijheidsgraden mogelijk zijn.

Jongbloed et al. (2005) vermelden dat de onbetrouwbaarheid van de excretie van varkens en pluimvee grotendeels bepaald wordt door de gehalten in het voer. De bandbreedtes van de excretie op basis van Jongbloed et al. (2005) worden vermeld in tabel 2.20. Die bandbreedtes zijn vrij groot en dat komt omdat het niet eenvoudig is om een goed overzicht te krijgen van de stikstof- en fosforgehalten in de voeders. Bij de overige soorten hokdieren wordt niet gerekend met onzekerheidsmarges, omdat het effect op de resultaten gering is en er geen gegevens voorhanden zijn waaruit blijkt dat er een bandbreedte is.

Diercategorie	Index bandbreedte N-excretie		Index bandbreedte P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -excretie	
	bovengrens	ondergrens	bovengrens	ondergrens
Vleesvarkens	106,0	93,1	118,7	81,3
Fokvarkens	106,4	93,3	114,9	85,1
Leghennen batterij	106,5	93,4	113,5	86,5
Vleeskuikens	106,1	93,4	120,6	79,5
Alle overige categorieën	100,0	100,0	100,0	100,0

Bron: Jongbloed et al. (2005).

### 2.5.3 Derogatieaanvragen

Er konden 602 bedrijven die voor 2007 derogatie hebben aangevraagd niet gekoppeld worden aan de Landbouwtelling. Er zijn zo'n 1.000 bedrijven die wel in aanmerking komen voor derogatie en daar ook flink voordeel van hebben maar niet aan het derogatiebestand gekoppeld kunnen worden. Bij de mestmarkt van het jaar 2006 (Luesink et al., 2008b) speelde bij de derogatieaanvragen van het jaar 2006 dezelfde problematiek. Toen bleek dat zo'n 95% van de 1.000 bedrijven wel hadden aangevraagd maar op een ander registratienummer (Hoogeveen et al., 2008a). Om die reden zijn de 602 bedrijven die het meeste voordeel hebben van een aanvraag (zelfde aantal als die niet gekoppeld kon worden) aan het bestand van derogatiebedrijven toegevoegd. Vanwege de onzekerheid over het wel of niet aanvragen van derogatie van deze groep wordt bij de onzekerheidsanalyse verondersteld dat ze niet hebben aangevraagd.

### 2.5.4 Acceptatiegraad

#### *Grasland*

Bij de acceptatiegraad op grasland wordt met dezelfde onzekerheid gerekend als in Staaldunin et al. (2002), omdat er geen recentere gegevens beschikbaar zijn. Voor de onder- en bovengrens houdt dat in een acceptatiegraad die in alle gebieden 10 procentpunten lager of hoger is dan de waarden van bijlage 2. Op bedrijven met derogatie is de onzekerheid nog groter, daar wordt de acceptatiegraad bij de bandbreedte met 20 procentpunten verhoogd en verlaagd.

### *Snijmaïs*

De acceptatiegraad in het zuidelijk zandgebied en delen van de Veluwe is al meer dan 100%, dus daar kan die niet verder omhoog want dan wordt de gebruiksnorm overschreden. In de mestgebieden waar de acceptatiegraad op snijmaïs nog onder de 100% is, wordt die verhoogd met 10 procentpunten als bovengrens van de bandbreedte. Als ondergrens van de bandbreedte wordt in alle mestgebieden de acceptatiegraad op snijmaïs met 10 procentpunten verlaagd.

### *Bouwland (exclusief snijmaïs)*

De verwachting is dat het mestgebruik in 2007 door de hoge mestprijzen en de gewenning aan de nieuwe regelgeving eerder hoger dan lager zal zijn dan in 2006. Daarom wordt een ondergrens van de bandbreedte aangehouden waarbij de acceptatiegraad in de kleigebieden met 5 procentpunten wordt verlaagd en een bovengrens waarbij de acceptatiegraad met 10 procentpunten wordt verhoogd.

In de akker- en tuinbouw op zandgronden (Van Dijk et al., 2007) worden de gebruiksnormen al vrijwel tot het maximum benut. De onzekerheidsmarge is dus gering: er wordt gerekend met plus en min 5 procentpunten.

#### 2.5.5 Vertaling stikstofgebruiksnorm en fosfaatgebruiksnorm naar giften uit dierlijke mest

Wanneer de minimale kunstmestgift (tabel 2.11) hoger is dan de waarden die bij dit onderzoek zijn gehanteerd, dan kan er minder dierlijke mest worden toegediend. Om de gevoeligheid hiervan na te gaan wordt gerekend met een minimale kunstmestgift die voor stikstof 20 kg per hectare hoger is dan die van paragraaf 2.3.4 (tabel 2.21). Daarbij zal eveneens gerekend worden met een minimale kunstmestgift van 30 kg fosfaat op klei-, veen- en lössgrond van een aantal akkerbouwgewassen (tabel 2.21) om daarmee recht te doen aan het feit dat een deel van de akkerbouwers de mening is toegedaan dat fosfaat uit dierlijke mest een lagere werking heeft dan fosfaat uit kunstmest (Van Dijk et al., 2007).

De werkelijke werkingscoëfficiënt voor stikstof is hoger dan de forfaitaire. Dit kan ertoe leiden dat boeren rekenen met een lagere minimale kunstmestgift. Om de gevoeligheid hiervan te bepalen wordt er gerekend met een minimale

kunstmestgift voor stikstof die 20 kg per hectare lager is dan die van paragraaf 2.3.4 (tabel 2.21) en voor fosfaat die voor alle gewassen 0 kg per hectare zijn.

Gewasgroep	Grens bandbreedte		
	gemiddeld	boven	onder
Stikstof			
Consumptie, voer- en fabrieksaardappelen, groente, bloembollen, boomkwekerij en cichorei	60	80	40
Pootaardappelen en bieten	40	60	20
Wintertarwe	50	70	30
Handelsgewassen en snelgroeiend hout	30	50	10
Braakland	0	0	0
Overig bouwland	20	40	0
Fosfaat a)			
Consumptie, voer- en fabrieksaardappelen, groente, bloembollen, boomkwekerij en cichorei	15	30	0
Pootaardappelen en bieten	15	30	0
Wintertarwe	0	0	0
Handelsgewassen en snelgroeiend hout	0	0	0
Braakland	0	0	0
Overig bouwland	0	20	0

a) Is alleen van toepassing op kleigrond.  
Bron: Dekker (2007).

## 2.5.6 Afzet buiten de Nederlandse landbouw

Voor de berekening van de meest waarschijnlijke situatie is uitgegaan van statistische gegevens over verwerking van 2005 en export van mest van het jaar 2006. Initiatieven van verwerking van mest hebben een lange doorlooptijd, momenteel (herfst 2007) zijn er geen initiatieven waarvan te verwachten is dat er in 2007 meer mest wordt verwerkt dan de realisatie van 2005. Mestdistributeurs hebben aangegeven dat er in 2007 meer mest is geëxporteerd dan in 2006. Bij de bandbreedte van mestverwerking en export wordt daarom alleen uitgegaan

van een bovengrens voor export die 20% hoger is dan de gerealiseerde hoeveelheid in 2006.

Bij de afzet naar particulieren, hobbyboeren en natuurterrein is uitgegaan van een ondergrens van de bandbreedte die 25% lager is dan bij de basissituatie en een bovengrens die 10% hoger is.

#### 2.5.7 Varianten voor het doorrekenen van de bandbreedte ten behoeve van de onzekerheidsanalyse

De varianten die met MAMBO doorgerekend worden ten aanzien van de bandbreedte van de onzekerheidsanalyse worden vermeld in figuur 2.1.

<b>Figuur 2.1</b>		
<b>Namen van de varianten ten behoeve van de onzekerheidsanalyse per uitgangspunt voor zowel de boven- als ondergrens van de bandbreedte</b>		
<b>Uitgangspunt</b>	<b>Bandbreedte</b>	
	<b>bovengrens</b>	<b>ondergrens</b>
Aantal dieren	Dieren hoog	Dieren laag
Excretie	Excretie hoog	Excretie laag
Derogatieaanvraag a)	N.v.t.	Minder derogatiebedrijven
Acceptatie	Hoge acceptatie	Lage acceptatie
Minimaal kunstmestgebruik	Hoge kunstmestgiften	Lage kunstmestgiften
Afzet buiten de Ned. landbouw	Hoge afzet buiten Ned. landbouw	Lage afzet buiten Ned. landbouw

a) Bovengrens is gelijk aan de verwachte waarde.

#### 2.5.8 Scenario's optim en pessim

De afwachtende houding van akkerbouwers, een tegenvallende export en het grotere aanbod van rundveemest hebben geleid tot erg hoge mestprijzen in 2006. De prijzen voor de afzet van mest zijn in de tweede helft van 2006 tot recordhoogte gestegen (20 à 25 euro voor de afzet van een ton varkensdrijfmest). In de eerste helft van 2007 zijn de prijzen op dat hoge niveau gebleven. Deze hoge prijzen zullen de druk op de vraagzijde van de markt verhogen om in 2007 alle gaten die er in de mestafzet zijn te benutten. In de akker- en tuinbouw is men inmiddels gewend aan de nieuwe regelgeving en de kunstmestprijzen zijn hoog. Daarnaast was ook het weer gunstig voor de afzet van mest, wat er alle-



maal op duidt dat in 2007 alle factoren erop gericht waren tot meer vraag naar mest dan in 2006. Door de hoge mestdruk zal de reactie in de markt er zich op richten tot het beter benutten van de potentiële mestafzetruimte. De scenario's pessim en optim zullen zich daar dan ook met name op richten.

Scenario pessim is een scenario waarbij er tegenvallers zijn op de mestmarkt, waarbij de niet-plaatsbare mestproductie groter wordt. Daarbij is het volgende te verwachten:

- in de intensieve veehouderij is er onzekerheid rond de excretie. De excretie bij pluimvee en varkens wordt daarom met 5% verhoogd ten opzichte van het basisscenario; en
- de afzet van mest bij hobbyboeren, particulieren en op natuurterrein is onzeker (paragraaf 2.3.5). Verondersteld wordt dat die afzet 25% lager is dan bij het basisscenario.

Scenario optim is een scenario waarbij er meevallers zijn op de mestmarkt, waarbij de niet-plaatsbare mestproductie kleiner wordt. Daarbij is het volgende te verwachten:

- het aantal dieren dat geteld wordt in de intensieve veehouderij is bij de Minas-aangifte lager dan het aantal volgens de Landbouwtelling (paragraaf 2.5.1). Voor varkens en vleespluimvee wordt uitgegaan van 2% minder dieren en bij leghennen van 5%;
- bij dit scenario wordt uitgegaan van excreties van varkens en pluimvee die 5% lager zijn dan bij het basisscenario (paragraaf 2.5.2). Bij melk- en kalfkoeien zit er een grote mate van onzekerheid rondom het gebruik van de handreiking (paragraaf 2.5.2). Het gebruik daarvan zal de excretie doen dalen. Er wordt in MAMBO niet meegerekend, maar er zal wel aangegeven worden wat het mogelijke effect zou kunnen zijn op de resultaten;
- bij dit scenario is de acceptatie in de kleiakkerbouw door de hoge mestprijzen 10 procentpunten hoger dan in het basisscenario; en
- op basis van informatie van de mestdistributeurs wordt uitgegaan van een export van droge pluimveemest die 20% hoger is dan bij het basisscenario.

## **2.6 Resultaten meststromen in 2006 (verificatie) en verwachte meststromen in 2007 (modelmatige mestmarkt)**

### 2.6.1 Leeswijzer

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen verdeeld over vier subparagrafen. In paragraaf 2.6.2 ligt de nadruk op de meststromen bij de verificatie van het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2007 en die worden vergeleken met de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2006 (Luesink et al., 2008b). De bandbreedte van de meststromen van de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2007 is het onderwerp van subparagraaf 2.6.3. In subparagraaf 2.6.4 komen de varianten van de onzekerheidsanalyse aan de orde. In de volgende subparagraaf (2.6.5) staan de resultaten van de meststromen per regio van de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2007. In subparagraaf 2.6.6 wordt ingegaan op het gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen.

### 2.6.2 Verificatie 2006 en 'modelmatige mestmarkt' 2007

De resultaten zijn onderverdeeld in de forfaitaire producties, het bedrijfsoverschot, de plaatsing van mest, de niet-geplaatste mestproductie en de gerealiseerde bemestingen voor de drie varianten. De verschillen in resultaten tussen de drie varianten worden gedomineerd door twee oorzaken:

1. melk en kalfkoeien een andere berekening van de productie bij de modelmatige mestmarkt van het jaar 2006 dan de verificatie en de modelmatige mestmarkt voor het jaar 2007; en
- 2) de grotere export van mest die in 2006 is gerealiseerd (verificatie en modelmatige mestmarkt 2007) ten opzichte van de verwachting (modelmatige mestmarkt 2006).

De producties van graasdieren (tabel 2.23) zijn gebaseerd op de forfaits uit de mestwetgeving (paragraaf 2.2). Voor staldieren is de productie (tabel 2.23) de WUM-excretie van het jaar 2005 (tabellen 2.2 en 2.3) verminderd met de N-correctie (tabel 2.4).

*Forfaitaire productie*

Omschrijving	Varianten 2006		
	basis	optim	pessim
<i>Stikstof</i>			
Melkvee	215	222	221
Vleesvee en paarden	32	32	32
Vleeskalveren	9	10	10
Vleesvarkens	50	49	49
Fokvarkens	24	25	25
Pluimvee	36	40	40
Totaal	366	377	377
<i>Fosfaat</i>			
Melkvee	75	79	79
Vleesvee en paarden	15	15	15
Vleeskalveren	5	5	5
Vleesvarkens	24	25	25
Fokvarkens	15	16	16
Pluimvee	27	28	28
Totaal	161	167	167

Bron: MAMBO.

Bij de verificatie van het jaar 2006 is de stikstofproductie 11 mln. kg en de fosfaatproductie 6 mln. kg hoger is dan bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006. Zo'n 40% van dat verschil komt door meer hokdieren in 2006 (tabel 2.1) daarnaast zijn de WUM-excreties iets hoger (tabellen 2.2 en 2.3). Het restant van het verschil (Stikstof 6 mln. kg en fosfaat 4 mln. kg) komt doordat bij de verificatie bij melk- en kalkkoeien gebruik is gemaakt van de bedrijfsspecifieke forfaits en bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 is het forfait afgeleid van de WUM-excretie van 2004. Met de WUM-excretie voor melk- en kalkkoeien is de stikstofproductie 3% en de fosfaatproductie 5% lager dan op basis van de bedrijfsspecifieke productieforfaits.

Tussen de verificatie van het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007 is het enige verschil dat de productieforfaits voor melk- en kalkkoeien iets anders zijn, waardoor de stikstofproductie iets daalt.

### Bedrijfsoverschot

Het bedrijfsoverschot is het deel van de mest dat niet op het eigen bedrijf kan worden geplaatst binnen de gebruiksnormen. Dit is de hoeveelheid bedrijfsvreemde mest die volgens de modelberekeningen op de mestmarkt komt (tabel 2.24).

Dat de hoeveelheid mest op de mestmarkt bij de verificatie van 2006 zo'n 5% meer is dan bij de modelmatige mestmarkt komt door de andere wijze van vaststellen van de forfaits bij melk- en kalfkoeien. Dat veroorzaakt een hogere productie en daarmee ook een hoger bedrijfsoverschot bij de verificatie. De hoeveelheid mest op de mestmarkt van het jaar 2007 wordt verwacht net zo hoog te zijn als de realisatie van het jaar 2006.

Omschrijving	Varianten		
	basis 2006	verificatie 2006	basis 2007
<i>Stikstof</i>			
Graasdieren	20	23	23
Vleesvarkens	38	40	40
Fokvarkens	20	21	22
Pluimvee	35	35	35
Totaal	119	124	125
<i>Fosfaat</i>			
Graasdieren	8	10	10
Vleeskalveren	3	3	3
Vleesvarkens	21	22	22
Fokvarkens	12	13	13
Pluimvee	25	26	26
Totaal	71	74	75

Bron: MAMBO.

### Mestplaatsing

De mestplaatsing (tabel 2.25) op het eigen bedrijf is gebaseerd op de productieforfaits, terwijl de overige bestemmingen zijn gebaseerd op de gehalteforfaits.

### *Mestplaatsing eigen bedrijf*

Bij de verificatie van het jaar 2006 wordt er meer fosfaat (2 mln. kg) en minder stikstof (4 mln. kg) op het eigen bedrijf geplaatst dan bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006. De oorzaak is de andere wijze van vaststellen van de forfaits bij melk- en kalfkoeien.

Omdat de fosfaatgebruiksnormen in 2007 5 kg per hectare lager zijn dan in 2006, wordt er bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2007 1 mln. kg fosfaat en 2 mln. kg stikstof minder op het eigen bedrijf aangewend dan bij de verificatie 2006.

Omschrijving	Varianten		
	basis 2006	verificatie 2006	basis 2007
<i>Stikstof</i>			
Eigen bedrijf a)	245	241	239
Ander bedrijf b)	79	78	77
Hobbybedrijven b)	7	8	8
Buiten Ned landbouw b)	28	34	34
Totaal	359	361	358
<i>Fosfaat</i>			
Eigen bedrijf a)	90	92	91
Ander bedrijf b)	46	45	44
Hobbybedrijven b)	4	5	5
Buiten Ned landbouw b)	16	22	22
Totaal	156	163	161

a) Op basis van de productieforfaits; b) Op basis van de gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

### *Mestplaatsing bedrijfsvreemde mest*

De acceptatiegraden (paragraaf 2.3.4) bij de verificatie zijn iets lager zijn dan bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 daardoor is de plaatsing van bedrijfsvreemde mest 1 mln. kg stikstof en 2 mln. kg fosfaat lager.

De lagere stikstof- en fosfaatgebruiksnormen in 2007 ten opzichte van 2006 hebben tot gevolg dat er 2 mln. kg stikstof (2%) en 1 mln. kg fosfaat (3%) minder als bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw wordt afgezet.

### *Afzet buiten de Nederlandse landbouw*

Bij de verificatie van het jaar 2006 en de 'modelmatige mestmarkt' van 2007 is de afzet van fosfaat 6 (30%) en van stikstof 8 (25%) mln. kg hoger dan bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2006. Dat komt omdat er veel meer mest is geëxporteerd dan bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2006 is aangenomen (paragraaf 2.3.5).

### *Niet-geplaatste mestproductie*

Bij alle drie de varianten en in beide jaren wordt er een niet-plaatsbare mestproductie berekend van 3 à 4 mln. kg fosfaat en 4 à 6 mln. kg stikstof (tabel 2.26).

De hogere mestproductie bij de verificatie ten opzichte van de 'modelmatige mestmarkt' van 2006 wordt volledig gecompenseerd door de grotere plaatsing (tabel 2.26).

Doordat de mestproductie wordt berekend op basis van de productieforfaits en de mineraleninhoud van bedrijfsvreemde mest op basis van gehalteforfaits, heeft dat gehalte verschillen tot gevolg (Luesink et al., 2008b). Bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2006 is dat een verschil van 1 mln. kg fosfaat en 3 mln. kg stikstof en bij de verificatie en 'modelmatige mestmarkt' van 2007 is dat 1 mln. kg fosfaat en 12 mln. kg stikstof.

Omschrijving	Mestproductie, mestplaatsing en het verschil tussen beide in mln. kg bij de 'modelmatige mestmarkt' in 2006 en 2007 en de verificatie van 2006					
	Varianten					
	basis 2006		verificatie 2006		basis 2007	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	366	161	377	167	377	167
Plaatsing	359	156	361	163	358	161
Vershil	7	5	16	4	18	6
Dataverschillen	3	1	12	1	12	1
Niet geplaatst	4	4	3	3	6	4

Bron: MAMBO.

### *Gerealiseerde bemestingen*

Bij alle varianten en alle twee de jaren is de bemesting met dierlijke mest op grasland en snijmaïs zo'n 80 kg fosfaat per hectare (tabel 2.27). De stikstofbe-

mesting is op grasland in alle drie de situaties 200 kg per ha. Voor snijmaïs is de stikstofbemesting bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2006 210 kg per hectare en bij de andere twee varianten 190 kg. In de Akker- en tuinbouw wordt er bij alle drie de varianten ruim 100 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare bemest en bijna 60 kg fosfaat .

<b>Tabel 2.27</b>						
<b>Gerealiseerde bemestingen uit dierlijke mest (kg/ha) bij de 'modelmatige mestmarkt' in 2006 en 2007 en de verificatie van 2006</b>						
<b>Mestherkomst</b>	<b>Stikstof</b>			<b>Fosfaat</b>		
<b>Bestemming</b>	<b>basis 2006</b>	<b>verificatie 2006</b>	<b>basis 2007</b>	<b>basis 2006</b>	<b>verificatie 2006</b>	<b>basis 2007</b>
Eigen mest						
- grasland	185	187	186	68	70	70
- snijmaïs	189	167	163	68	64	62
- akker- en tuinbouw	28	21	21	11	10	10
- hobbybedrijven	0	0	0	0	0	0
Bedrijfsvreemde mest						
- grasland	19	15	14	11	8	7
- snijmaïs	22	26	26	13	15	15
- akker- en tuinbouw	80	83	82	47	48	48
- hobbybedrijven	45	56	55	27	32	31
Totaal						
- grasland	204	202	200	79	78	77
- snijmaïs	211	193	189	81	79	77
- akker- en tuinbouw	108	104	103	58	58	58
- hobbybedrijven	45	56	55	27	32	31

Bron: MAMBO.

Het grote verschil in bemesting tussen de drie varianten zit bij de stikstof bemesting van dierlijke mest op snijmaïs (tabel 2.27). De oorzaak van dat verschil komt door de gehanteerde uitgangspunten van de forfaits bij melk- en kalfkoeien. Bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 zijn de forfaits afgeleid van de WUM-excreties van het jaar 2004 en bij de andere twee varianten worden de bedrijfsspecifieke forfaits van de mestwetgeving gebruikt. In de akker- en tuinbouw hebben de verschillen in bemesting tussen de 'modelmatige mestmarkt' van 2006 en de verificatie dezelfde oorzaak.

Dat er op de cultuurgrond bij hobbybedrijven bij de verificatie en de 'modelmatige mestmarkt' van 2007 meer wordt bemest dan de 'modelmatige mestmarkt' van 2006 komt door de hogere acceptatiegraad.

### 2.6.3 Bandbreedte meststromen 'modelmatige mestmarkt' 2007

#### *Forfaitaire productie*

De producties van graasdieren (tabel 2.28) zijn gebaseerd op forfaits uit de mestwetgeving. Voor staldieren is de productie: de WUM-excretie van het jaar 2005 verminderd met de N-correctie.

Omschrijving	Scenario's 2007		
	basis	'optim'	'pessim'
<b>Stikstof</b>			
Melkvee	221	221	221
Vleesvee en paarden	32	32	32
Vleeskalveren	10	10	10
Vleesvarkens	49	45	52
Fokvarkens	25	23	26
Pluimvee	40	36	43
Totaal	377	366	384
<b>Fosfaat</b>			
Melkvee	79	79	79
Vleesvee en paarden	15	15	15
Vleeskalveren	5	5	5
Vleesvarkens	25	23	26
Fokvarkens	16	15	17
Pluimvee	28	26	29
Totaal	167	162	170

Bron: MAMBO.

In 2007 is de stikstofproductie minimaal 366 mln. kg en maximaal 384 mln. kg met een meest waarschijnlijke hoeveelheid van 377 mln. kg. Voor fosfaat is de minimale productie 162 mln. kg en de maximale 170 mln. kg met een meest



waarschijnlijke hoeveelheid van 167 mln. kg. Die marges worden veroorzaakt door de onzekerheid in dieraantallen en de excretie van varkens en pluimvee.

### *Mestplaatsing*

De mestplaatsing (tabel 2.29) op het eigen bedrijf is gebaseerd op de productieforfaits, terwijl de overige bestemmingen zijn gebaseerd op de gehalteforfaits.

Omschrijving	Scenario's 2007		
	basis	'optim'	'pessim'
<b>Stikstof</b>			
- eigen bedrijf a)	239	239	239
- ander bedrijf b)	77	73	77
- buiten Ned. landbouw b)	42	44	39
Totaal	358	356	355
<b>Fosfaat</b>			
- eigen bedrijf a)	91	91	91
- ander bedrijf b)	44	42	43
- buiten Ned landbouw 2)	27	27	26
Totaal	161	160	159

a) Op basis van de productieforfaits; b) Op basis van de gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

### *Mestplaatsing eigen bedrijf*

Er is geen bandbreedte voor de plaatsing van mest op het eigen bedrijf die is bij alle drie de scenario's exact gelijk.

### *Mestplaatsing bedrijfsvreemde mest*

Bij scenario pessim is de plaatsing van bedrijfsvreemde mest vrijwel gelijk aan die van het basisscenario. Bij scenario optim is de plaatsing van bedrijfsvreemde mest zo'n 5% lager dan bij het basisscenario. De oorzaak is dat er onvoldoende mest aanwezig is om de beschikbare plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest ook te benutten. De beschikbare plaatsingsruimte is bij scenario optim ongeveer 5% hoger dan bij het basisscenario.

### *Afzet buiten de Nederlandse landbouw*

De bandbreedte van de afzet buiten de Nederlandse landbouw is 39 tot 44 mln. kg stikstof en 26 tot 27 mln. kg fosfaat. Die zou nog wat groter zijn wanneer bij scenario optim de totale beschikbare plaatsingsruimte op hobbybedrijven zou zijn benut, 10% is nog onbenut.

### *Niet-geplaatste mestproductie*

Wanneer de stikstof- en fosfaatinhoud van mest wordt berekend op basis van productieforfaits, dan levert dat andere gehalten op dan de gehalteforfaits. Voor de fosfaat- en stikstofinhoud van bedrijfsvreemde mest is dit data verschil bij het basisscenario 1 mln. kg fosfaat en 12 mln. kg stikstof (tabel 2.30). Het resterende verschil tussen productie en plaatsing van mest komt doordat binnen de uitgangspunten een deel van de mestproductie niet geplaatst kan worden (basisscenario en scenario optim). Voor het basisscenario is dat 4 mln. kg fosfaat en 6 mln. kg stikstof (tabel 2.30). Bij scenario optim kan alle mest geplaatst worden als gevolg van de lagere productie, terwijl bij scenario pessim door de hogere mineralenproductie de onbalans tussen productie en plaatsing flink toeneemt.

**Tabel 2.30** Mestproductie, mestplaatsing en het verschil tussen beide in mln. kg voor het basisscenario en de scenario's 'optim' en 'pessim' in 2007

Omschrijving	Scenario					
	basis		'optim'		'pessim'	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	377	167	366	162	384	170
Plaatsing	358	161	356	160	355	159
Vershil	18	6	10	1	29	11
Dataverschillen	12	1	10	1	15	1
Niet geplaatst	6	4	0	0	15	10

Bron: MAMBO.

## 2.6.4 Onzekerheidsanalyse

### *Forfaitaire productie*

Van vier varianten is de mestproductie afwijkend van het basisscenario (tabel 2.31). Bij twee varianten varieert de excretie en bij de andere twee het aantal dieren.

<b>Tabel 2.31 Stikstof- en fosfaatproducties bij de varianten ten behoeve van de onzekerheidsanalyse in 2007 in mln. kg</b>					
<b>Omschrijving</b>	<b>Varianten</b>				
	<b>basis</b>	<b>excretie hoog</b>	<b>excretie laag</b>	<b>dieren hoog</b>	<b>dieren laag</b>
Stikstofexcretie					
Melkvee	221	221	221	221	221
Vleesvee en paarden	32	32	32	44	32
Vleeskalveren	10	10	10	10	10
Vleesvarkens	49	53	45	50	47
Fokvarkens	25	27	23	25	24
Pluimvee	40	43	36	41	38
Totaal	377	386	366	391	371
Fosfaatexcretie					
Melkvee	79	79	79	79	79
Vleesvee en paarden	15	15	15	21	15
Vleeskalveren	5	5	5	5	5
Vleesvarkens	25	29	20	25	24
Fokvarkens	16	18	14	16	15
Pluimvee	28	32	24	29	26
Totaal	167	178	156	175	164

Bron: MAMBO.

De onzekerheden in de excretie van hokdieren heeft tot gevolg dat zowel de stikstof als de fosfaatproducties 10 mln. kg hoger of lager kunnen zijn. Het in de berekeningen meenemen van de schapen, paarden en pony's die niet in de Landbouwtelling worden geteld verhoogt de stikstofproductie met 12 en de fosfaatproductie met 6 mln. kg (Variant dieren hoog). De onzekerheid in het aantal

varkens en pluimvee kan de stikstofproductie met 2 mln. kg laten stijgen of 6 mln. kg laten dalen en voor fosfaat is dat 1 respectievelijk 3 mln. kg.

#### *Mestplaatsing*

##### *Invloed mestproductie*

De onzekerheid in de excretie heeft vrijwel geen invloed op de mestplaatsing op het eigen bedrijf (tabel 2.32). Bij meer dieren (variant dieren hoog) wordt er meer mest geplaatst op het eigen bedrijf. Dat zal vooral mest van schapen, paarden en pony's zijn, waarvan de aantallen zijn verdubbeld. Een gevolg hiervan is dat er dan minder plaatsingsruimte is voor bedrijfsvreemde mest. Die daalt bij deze variant dan ook met 3 mln. kg stikstof en 2 mln. kg fosfaat.

Bij de variant met de lage excretie wordt er in fosfaat minder bedrijfsvreemde mest geplaatst, omdat er onvoldoende mest aanwezig is om de beschikbare plaatsingsruimte te benutten.

Bij alle varianten wordt er in tonnen mest dezelfde hoeveelheid buiten de Nederlandse landbouw geplaatst, omdat de mineralengehalten bij de excretievarianten wat lager en hoger zijn is dat in mineralen ook wat lager en hoger.

##### *Handreiking*

Met de handreiking hebben melkveebedrijven de mogelijkheid om aan te tonen dat hun melk- en kalfkoeien een lagere productie hebben dan de forfaits. In 2006 hebben zo'n 11% van de bedrijven van de handreiking gebruik gemaakt (Hoogeveen et al., 2008a). De verwachting is dat dat in 2007 flink is toegenomen. Laten we aannemen dat 20% van de bedrijven van de handreiking gebruik maakt in 2007, wat zou daar dan het effect van kunnen zijn? Deelname aan de handreiking is alleen interessant wanneer dat resulteert in een kleiner bedrijfsoverschot of geen bedrijfsoverschot, om daarmee de mestafzet kosten te drukken. Daarom wordt ervan uitgegaan dat een lagere productie als gevolg van de handreiking zich volledig doorvertaalt naar een lager bedrijfsoverschot. De totale fosfaatproductie in 2007 (modelmatige mestmarkt) van melk- en kalfkoeien is 59 mln. kg fosfaat. Daarvan neemt 20% deel aan de handreiking. De verwachting is dat ze daarmee gemiddeld een 10% lagere stikstof- en fosfaatproductie weten te realiseren (CDM, werkgroep excretie). Dat heeft dan tot gevolg dat er ruim 1 mln. kg fosfaat en zo'n 3 mln. kg stikstof minder op de mestmarkt komt.

##### *Invloed aantal derogatiebedrijven*

De onzekerheid in het aantal bedrijven dat derogatie heeft aangevraagd heeft vrijwel geen invloed op de plaatsing van dierlijke mest (tabel 2.32).

**Tabel 2.32 Resultaten mestplaatsing in 2007 bij onzekerheidsanalyse van aantal dieren, excretie en bedrijven de derogatie aanvragen in mln. kg**

Omschrijving	Scenario's					
	ba- sis	excretie hoog	excre- tie laag	dieren hoog	dieren laag	dero- a)
Stikstof						
- eigen bedrijf b)	239	239	239	245	239	238
- ander bedrijf c)	77	71	77	74	77	76
- buiten Ned. Landbouw c)	43	44	41	43	43	43
Totaal	358	354	357	362	358	357
Fosfaat						
- eigen bedrijf b)	91	92	90	94	91	91
- ander bedrijf c)	44	44	41	42	44	43
- buiten Ned. Landbouw c)	27	29	24	26	26	26
Totaal	161	164	155	162	161	161

a) Dero- = minder derogatiebedrijven; b) Op basis van de productieforfaits; c) Op basis van de gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

#### *Invloed minimale kunstmestgiften*

Een hogere of lagere minimale kunstmestgift heeft tot gevolg dat er 1 à 2 mln. kg stikstof in de vorm van bedrijfsvreemde dierlijke mest meer of minder in de Nederlandse landbouw kan worden afgezet (tabel 2.33). Voor fosfaat is het effect dat er bij hoge minimale kunstmestgiften er 1 mln. kg fosfaat minder als bedrijfsvreemde dierlijke mest in de Nederlandse landbouw wordt afgezet.

#### *Invloed acceptatiegraad*

Onzekerheid rond de acceptatiegraden heeft alleen betrekking op de afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw. Bij de bovengrens van de acceptatie wordt er 6 mln. kg meer stikstof en 4 mln. kg meer fosfaat afgezet ten opzichte van het basisscenario (tabel 2.33). Dat zou nog zo'n 50% meer kunnen zijn, wanneer er genoeg mest zou zijn om alle ruimte voor bedrijfsvreemde mest te benutten.

Bij de ondergrens (variant met de lage acceptatiegraad) wordt er 10 mln. kg minder stikstof en 6 mln. kg minder fosfaat als bedrijfsvreemde mest in de landbouw afgezet.

<b>Tabel 2.33 Resultaten mestplaatsingscapaciteit in 2007 bij onzekerheidsanalyse van acceptatie, minimaal kunstmestgebruik en afzet buiten de Nederlandse landbouw</b>							
Omschrijving	Varianten						
	Basis	Hoge acceptatie	Lage acceptatie	Hoge kunstmestgiften	Lage kunstmestgiften	Hoge afzet buiten landb	Lage afzet buiten landb
Stikstof							
- eigen bedrijf a)	239	239	239	239	239	239	239
- ander bedrijf b)	77	83	67	74	78	76	77
- buiten Ned. landb. b)	43	43	43	43	43	48	38
Totaal	358	364	349	356	359	363	354
Fosfaat							
- eigen bedrijf a)	91	91	91	91	91	91	91
- ander bedrijf b)	44	48	38	43	44	44	43
- buiten Ned. landb. b)	27	26	27	26	26	30	24
Totaal	161	166	155	160	161	165	159
a) Op basis van de productieforfaits; b) Op basis van de gehalteforfaits. Bron: MAMBO.							

#### *Invloed afzet buiten de Nederlandse landbouw*

De onzekerheid in de afzet buiten de Nederlandse landbouw heeft tot gevolg dat de afzet buiten de Nederlandse landbouw 5 mln. kg stikstof en 3 mln. kg fosfaat hoger of lager kan zijn dan in het basisscenario (tabel 2.33).

#### *Niet-geplaatste mestproductie*

##### *Dataverschillen*

Verskil in gehalten van geproduceerde mest met bedrijfsvreemde mest veroorzaakt voor fosfaat een data verschil van 1 mln. kg (tabel 2.34) en voor stikstof varieert het van 10 tot 15 mln. kg (tabel 2.35). De variatie is afhankelijk van de hoeveelheid bedrijfsvreemde mest op de mestmarkt, hoe meer bedrijfsvreemde mest op de mestmarkt des te groter dit data verschil.

### *Niet-geplaatste mestproductie*

De drie factoren met de grootste invloed op het eindresultaat (de niet-geplaatste mestproductie) zijn: de onzekerheid van de excretie; gevolgd door de onzekerheid in het aantal dieren en; de onzekerheid in de acceptatiegraad van bedrijfsvreemde mest (tabel 2.34 en 2.35). De invloed van de onzekerheden rond het aantal bedrijven dat derogatie heeft aangevraagd en het kunstmestgebruik op het eindresultaat is gering hoogstens een paar mln. kg.

<b>Tabel 2.34 Mestproductie en mestplaatsing van fosfaat en het verschil tussen beide in mln. kg bij de varianten van de onzekerheidsanalyse van mestmarkt 2007</b>					
<b>Variant</b>	<b>Productie</b>	<b>Plaatsing</b>	<b>Vershil</b>	<b>Data verschil</b>	<b>Niet geplaatst</b>
Basisscenario	167	161	6	1	4
Dieren hoog	175	162	13	1	10
Dieren laag	164	161	3	1	1
Excretie hoog	178	164	13	1	12
Excretie laag	156	155	1	1	0
Minder derogatiebedrijven	167	161	6	1	5
Hoge acceptatie	167	166	1	1	0
Lage acceptatie	167	155	12	1	10
Hoge kunstmestgiften	167	160	6	1	5
Lage kunstmestgiften	167	161	5	1	4
Hoge afzet buiten Ned. Landbouw	167	165	2	1	1
Lage afzet buiten Ned. Landbouw	167	159	8	1	7

Bron: MAMBO.

<b>Tabel 2.35 Mestproductie en mestplaatsing van stikstof en het verschil tussen beide in mln. kg bij de varianten van de onzekerheidsanalyse van mestmarkt 2007</b>					
	<b>Productie</b>	<b>Plaatsing</b>	<b>Vershil</b>	<b>Data verschil</b>	<b>Niet geplaatst</b>
Basisscenario	377	358	18	12	6
Dieren hoog	391	362	29	14	15
Dieren laag	371	358	14	12	1
Excretie hoog	386	354	32	15	17
Excretie laag	366	357	10	10	0
Minder derogatiebedrijven	377	357	20	13	7
Hoge acceptatie	377	364	12	12	0
Lage acceptatie	377	349	27	12	15
Hoge kunstmestgiften	377	356	21	13	8
Lage kunstmestgiften	377	359	17	12	5
Hoge afzet buiten Ned. Land- bouw	377	363	13	12	1
Lage afzet buiten Ned. Land- bouw	377	354	23	12	10

Bron: MAMBO.

#### 2.6.5 Resultaten per regio

##### *Mestproductie per regio*

In het Zuidelijk veehouderijgebied wordt 98 mln. kg stikstof en 50 mln. kg fosfaat geproduceerd, wat 25 à 30% is van de landelijke mineralenproductie (tabel 2.36). Het Noordelijke weidegebied en het Oostelijk veehouderijgebied zijn samen verantwoordelijk voor ruim een derde van de landelijke mineralenproductie. De lage productie in de Veenkoloniën, Zuid-Limburg en de IJsselmeerpolders komt door het geringe aantal dieren in deze gebieden.



**Tabel 2.36** Forfaitaire stikstof- en fosfaatproductie in 2007 per regio (basisscenario, mln. kg)

Regio	Stikstof	Fosfaat
1. Groningen en Noord-Friesland	27	11
2. Noordelijk weidegebied	72	29
3. Veenkoloniën	4	2
4. Oostelijk veehouderijgebied	65	28
5. Centraal veehouderijgebied	30	15
6. Rivierengebied	13	6
7. Zuid-Limburg	3	1
8. IJsselmeerpolders	6	3
9. Zuidelijk veehouderijgebied	98	50
10. West-Nederland	42	16
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	17	7
Totaal	377	167

Bron: MAMBO.

*Mestplaatsing op het eigen bedrijf*

In vier regio's (het Noordelijk weidegebied, het Oostelijk veehouderijgebied, het Zuidelijk veehouderijgebied en West-Nederland) wordt 70% van de bedrijfseigen mest geplaatst (tabel 2.37). Dat deze regio's zoveel bedrijfseigen mest plaatsen komt omdat er veel graasdierbedrijven zijn gesitueerd die zowel dieren als grond hebben.

De drie akkerbouwgebieden (Veenkoloniën, Zuid-Limburg en IJsselmeerpolders) plaatsen gezamenlijk maar 4 van de 91 mln. kg fosfaat uit bedrijfseigen mest; dat komt omdat in deze regio's de mestproductie gering is.

<b>Tabel 2.37 Plaatsing van stikstof en fosfaat van bedrijfseigen mest in 2007 per regio (basisscenario, mln. kg)</b>		
<b>Regio</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	22	8
2. Noordelijk weidegebied	61	22
3. Veenkoloniën	3	1
4. Oostelijk veehouderijgebied	42	16
5. Centraal veehouderijgebied	15	6
6. Rivierengebied	9	4
7. Zuid-Limburg	3	1
8. IJsselmeerpolders	4	2
9. Zuidelijk veehouderijgebied	34	14
10. West-Nederland	37	14
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	11	5
Totaal	239	91
Bron: MAMBO.		

*Mestplaatsing van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw*

De regio's waar het merendeel van de bedrijfsvreemde mest wordt geplaatst zijn deels dezelfde regio's waar ook veel bedrijfseigen mest wordt geplaatst (Noordelijk weidegebied en Zuidelijk veehouderijgebied, tabel 2.38). Naast veel graasdierbedrijven hebben deze regio's ook veel akkerbouwbedrijven waar bedrijfsvreemde mest geplaatst kan worden. Ook in Groningen en Noord-Friesland en het zuidwestelijk akkerbouwgebied zijn veel akkerbouwbedrijven waardoor ook daar veel bedrijfsvreemde mest wordt geplaatst.

**Tabel 2.38** Plaatsing van stikstof en fosfaat uit bedrijfsvreemde mest in 2007 per regio (basisscenario, mln. kg)

Regio	Stikstof	Fosfaat
1. Groningen en Noord-Friesland	11	6
2. Noordelijk weidegebied	9	5
3. Veenkoloniën	5	3
4. Oostelijk veehouderijgebied	4	3
5. Centraal veehouderijgebied	1	1
6. Rivierengebied	3	2
7. Zuid-Limburg	2	1
8. IJsselmeerpolders	6	4
9. Zuidelijk veehouderijgebied	13	8
10. West-Nederland	6	3
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	16	9
Totaal	77	44
Bron: MAMBO.		

#### *Afzet buiten de Nederlandse landbouw*

Het Zuidelijk veehouderijgebied is voor ruim de helft verantwoordelijk voor de afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw (tabel 2.39). Dit gebied heeft zoveel mestproducerende dieren, dat het naast het areaal voor eigen mest, het areaal voor bedrijfsvreemde mest en afzet naar andere regio's, nog mest moet exporteren en afzetten bij hobbyboeren, particulieren en op natuurterreinen om van alle mest af te komen.

In de regio's met een gering aantal dieren betreft de afzet buiten de Nederlandse landbouw afzet naar hobbyboeren, particulieren en op natuurterreinen. Behalve in het Rivierengebied daar is het in hoofdzaak export in de vorm van pluimveemest.

<b>Tabel 2.39 Regionale herkomst van stikstof en fosfaat uit mest die in 2007 afgezet wordt bij hobbyboeren, particulieren, op natuurterreinen of geëxporteerd (basisscenario mln. kg)</b>		
<b>Regio</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	1	1
2. Noordelijk weidegebied	3	2
3. Veenkoloniën	+0	+0
4. Oostelijk veehouderijgebied	7	4
5. Centraal veehouderijgebied	5	3
6. Rivierengebied	2	1
7. Zuid-Limburg	+0	+0
8. IJsselmeerpolders	+0	+0
9. Zuidelijk veehouderijgebied	22	14
10. West-Nederland	2	1
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	1	1
Totaal	43	22
Bron: MAMBO.		

## 2.6.6 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen

De plaatsingsruimte van bedrijfseigen dierlijke mest wordt bepaald door het aantal hectare landbouwgrond, de productie van bedrijfseigen mest en door de gebruiksnormen. De ruimte binnen de gebruiksnormen die overblijft na plaatsing van dierlijke mest kan vervolgens opgevuld worden met kunstmest en overige organische meststoffen. In tabel 2.40 wordt dit maximaal potentiële gebruik van kunstmest in kg per hectare uitgezet tegen het gebruik van kunstmest in 2005 en 2006. Het gebruik van kunstmest per hectare in 2005 en 2006 (tabel 2.40) is afgeleid uit het Informatienet volgens de systematiek die bij de milieubalans wordt gebruikt (Hoogeveen et al., 2005), gecorrigeerd naar de nationale kunstmeststatistieken (Land en tuinbouwcijfers, 2007).

Het gebruik van overige organische meststoffen (tabel 2.41) in de land- en tuinbouw is ook afgeleid uit het Informatienet. Omdat een groot deel van de productie aan organische meststoffen wordt afgezet via particulieren en gemeenten (plantsoenendiensten) zijn de hoeveelheden in tabel 2.40 aanzienlijk lager dan die in productiestatistieken.

**Tabel 2.40** Gebruik van stikstofkunstmest en fosfaatkunstmest in de Nederlandse landbouw in 2002 en 2005 en ruimte voor kunstmestgebruik in 2006 in kg per hectare

Gewascategorieën	Stikstof			Fosfaat		
	gebruik 2005	gebruik 2006	ruimte 2007	gebruik 2005	gebruik 2006	ruimte 2007
Grasland	159	149	238	14	9	26
Snijmaïs	30	30	83	26	29	12
Akker- en tuinbouw	117	151	139	29	37	42

Bron: Bedrijven-Informatienet en MAMBO.

In 2007 is er op grasland en snijmaïs nog voldoende ruimte tot het toedienen van kunstmeststikstof voordat de stikstofgebruiksnormen worden overschreden (tabel 2.40). In de akker- en tuinbouw dient de hoeveelheid stikstof uit kunstmest te dalen ten opzichte van het gebruik in 2006 om te voorkomen dat de stikstofgebruiksnormen worden overschreden.

**Tabel 2.41** Gebruik van compost (inclusief champost) zuiveringsslib en schuimaarde in kg product per ha in 2005 en 2006 en de hoeveelheid stikstof en fosfaat in kg mineraal per ha in 2006 van deze meststoffen

Bedrijfstype	Compost/ champost		Zuiveringsslib		Schuimaarde		Totaal	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006	stikstof	fosfaat
Graasdieren en graslandbedrijven	219	28	0	0	74	63	0,3	0,5
Akker- en tuinbouw	862	989	180	61	351	214	7,2	3,8
Overige bedrijfstypen	155	75	0	0	261	85	0,8	0,8
Gemiddeld	424	354	59	20	184	120	2,7	1,7

Bron: Bedrijven-Informatienet.

In 2007 is er op grasland en in de akker- en tuinbouw nog voldoende ruimte tot het toedienen van kunstmestfosfaat voordat de fosfaatgebruiksnormen worden overschreden. Op snijmaïs dient in 2007 de fosfaatkunstmestgift met 17 kg

per hectare verminderd te worden ten opzichte van 2006 om daarmee te voorkomen dat de fosfaatgebruiksnorm in 2007 wordt overschreden.

Door het geringe aantal waarnemingen in het Informatienet van bedrijven die champost aanvoeren (2 in zowel 2005 als 2006) zijn die geteld bij de bedrijven die compost aanvoeren. Ook het aantal bedrijven dat zuiveringsslib aanvoert is in het Informatienet gering (3 in zowel 2005 als 2006). Het aantal bedrijven in het Informatienet dat compost aanvoert is in 2005 60 en in 2006 waren het er 68. Het aantal steekproefbedrijven dat in 2005 schuimaarde aanvoerde is 65 en in 2006 44. Omdat de gegevens over zuiveringsslib op zo'n gering aantal bedrijven zijn gebaseerd zijn de resultaten hiervan niet meer dan een indruk. Het Informatienet is een steekproef die gericht is op het verkrijgen van economische data en daarop is gestratificeerd. Resultaten waarop niet is gestratificeerd zoals het gebruik van overige organische meststoffen hebben een grotere onbetrouwbaarheidsmarge dan gestratificeerde resultaten.

In de vorm van stikstof en fosfaat wordt er op het gemiddelde areaal cultuurgrond in Nederland uit overige organische mestsoorten in 2006 3 kg stikstof en 2 kg fosfaat per hectare bemest. De totale hoeveelheid overige organische meststoffen die in de landbouw wordt bemest is in 2006: 740.000 ton compost en champost, 240.000 ton schuimaarde en 40.000 ton zuiveringsslib (Informatienet).

Op basis van gegevens van aanvoer van mest op landbouwbedrijven is er in 2006 97.000 ton champost op landbouwbedrijven aangevoerd en in 2007 99.000 ton (Boekhoudkundige mestmarkt). Voor de overige organische meststoffen zijn de data van LNV-DR niet compleet (compost en zuiveringsslib) of niet bekend (schuimaarde).

## **2.7 Conclusies en discussie**

De met MAMBO berekende stikstofproductie voor het jaar 2007 wordt verwacht minimaal 366 mln. kg en maximaal 384 mln. kg te zijn met een verwachte waarde van 377 mln. kg. Voor fosfaat zijn die hoeveelheden minimaal 162 mln. kg en maximaal 170 mln. kg, met een verwachte waarde van 167 mln. kg.

De hoeveelheid geplaatste mest wordt geschat op minimaal 355 mln. kg stikstof en maximaal 358 mln. kg met een verwachte hoeveelheid van 356 mln. kg. Voor fosfaat zijn die hoeveelheden minimaal 159 en maximaal 161 mln. kg met een verwachte hoeveelheid van 160 mln. kg.

Hoeveel mest er van de totale mestproductie van 2007 bij de modelmatige mestmarkt in 2007 niet geplaatst kan worden, wordt sterk beïnvloed door de uitgangspunten ten aanzien van:

- het aantal dieren;
- de stikstof- en fosfaatexcretie per gemiddeld aanwezig dier;
- de hoogte van de acceptatiegraad; en
- de hoeveelheid mest die buiten de Nederlandse landbouw kan worden afgezet.

### *Samenhang*

In alle bovengenoemde factoren zit een grote mate van onzekerheid en die is te beïnvloeden. Bovendien beïnvloeden bovengenoemde factoren elkaar ook onderling. Het is een stelsel van communicerende vaten. Wanneer een factor verandert, doen de anderen dat in meer of mindere mate ook. Een voorbeeld: wanneer de stikstof- en fosfaatexcretie daalt doordat er minder mineralen in mengvoer zitten, wordt de mestproductie lager. Daardoor neemt de druk op de mestmarkt af doordat er minder mest in de vorm van stikstof en fosfaat hoeft te worden afgezet. De afzetprijs voor mest daalt, waardoor de concurrentiepositie van de Nederlandse intensieve veehouderij verbetert ten opzichte van het buitenland. Daarmee zou het aantal dieren in de intensieve veehouderij weer wat kunnen gaan stijgen. Een lagere mestdruk en mestafzetprijs heeft ook tot gevolg dat de druk om mestverwerking en export te realiseren afneemt. Waardoor er minder mest buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet. Door minder mineralen in het mengvoer zijn de mineralengehalten in de mest lager, waardoor dierlijke mest onaantrekkelijker kan worden voor bepaalde akkerbouwers met als gevolg een iets lagere acceptatiegraad in de akkerbouw.

### *Niet-plaatsbare mestproductie in 2007*

Bij de uitgangspunten van de 'modelmatige mestmarkt' is de beste schatting van de landelijke niet-plaatsbare mestproductie in 2007 4 mln. kg fosfaat en 6 mln. stikstof. Er bestaat echter een grote mate van onzekerheid rond een aantal uitgangspunten, waarvan het aantal dieren, de excretie en de acceptatiegraad de belangrijkste zijn. Bij al die drie factoren is de bandbreedte dusdanig dat er ten opzichte van de basissituatie er geen niet-plaatsbare mestproductie meer is of dat die meer dan verdubbelt. Behalve bij minder dieren, want dan blijft er een kleine niet-plaatsbare mestproductie over van 1 mln. kg. Het grootste effect op het eindresultaat wordt veroorzaakt door de bandbreedte rond de excretie. De

bandbreedtes van de scenario's optim en pessim hebben als resultaat een niet-plaatbare mestproductie van 0 tot 10 mln. kg fosfaat en 0 tot 15 mln. kg stikstof. Niet-geplaatste mestproductie kan zijn:

- voorraadvorming bij mestproducenten en intermediairs;
- de door de overheid getolereerde en de door de boeren ervaren handhavingsmarges; en
- afwijkingen in gemeten gehalten met het gemiddelde van de afgevoerde partij mest.

#### *Kalibratie MAMBO-transporten met transporten Dienst Regelingen*

Bij het kalibreren is de volgende rekensom van toepassing:

- aanbod op de mestmarkt = afzet in de Nederlandse landbouw + afzet buiten de Nederlandse landbouw + niet-geplaatste mestproductie.

Bij deze studie is de methodiek gehanteerd zoals die bij de milieubalansberekeningen (Van der Hoek, 2004 en Hoogeveen, 2005) wordt gehanteerd. Het aanbod op de mestmarkt is daarbij de hoeveelheid mest die volgens het model (MAM of MAMBO) niet op het eigen bedrijf plaatsbaar is. De afzet buiten de Nederlandse landbouw en de niet-geplaatste mestproductie zijn daarbij gebaseerd op statistische gegevens van het desbetreffende jaar. De mest die overblijft van het deel dat niet op bedrijfsniveau plaatsbaar is, is dan de hoeveelheid mest die in de Nederlandse landbouw is afgezet. Die berekende hoeveelheid is in al de jaren waarvoor dat is berekend veelal 5-10% hoger dan de geregistreerde gegevens van dienstregelingen. De werkgroep 'monitoring mestmarkt' geeft er echter de voorkeur aan om de afzet in de Nederlandse landbouw en de afzet buiten de Nederlandse landbouw te baseren op statistische gegevens. De mest die dan overblijft van het deel dat niet op bedrijfsniveau plaatsbaar is, is dan de hoeveelheid niet-geplaatste mestproductie.

#### *Berekening kunstmest*

De correctie voor stikstof met nationale kunstmeststatistieken komt erop neer dat er 25% meer kunstmeststikstof gegeven wordt dan de Informatienet-resultaten. Voor fosfaat is die correctie zelfs bijna 50% in 2006. Sinds het Schengen-akkoord zijn de nationale kunstmeststatistieken onbetrouwbaarder geworden. Er is een minder goed beeld van de import en export naar andere Europese landen. Er dient nagegaan te worden of de correctie van de Informatienet-kunstmestgegevens met de resultaten van de kunstmeststatistieken nog



wel een goed beeld geeft van het Nederlandse kunstmestgebruik in de landbouw.

## 2.8 Literatuur en websites

Informatienet (Bedrijven-Informatienet van het LEI), *Resultaten van een gestratificeerde steekproef van 800 land- en tuinbouwbedrijven. Diverse boekjaren en kalenderjaren*. LEI, Den Haag.

Bruggen, C. van, *Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van rundvee, schapen, geiten, varkens, pelsdieren en konijnen in 2003*. In opdracht van Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. CBS, Den Haag, 2005. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, *Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van rundvee, schapen, geiten, varkens, pelsdieren en konijnen in 2004*. In opdracht van Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. CBS, Den Haag, 2006. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, *Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van rundvee, schapen, geiten, varkens, pelsdieren en konijnen in 2005*. In opdracht van Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. CBS, Den Haag, 2007a. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)

Bruggen, C. van, *Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van rundvee, schapen, geiten, varkens, pelsdieren en konijnen in 2006*. In opdracht van Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. CBS, Den Haag, 2008. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, Persoonlijke mededeling: *voorlopige gegevens over de omvang van mestverwerking in 2005*. Voorburg, CBS, 2007b.

CBS, *Landbouwtellingen 1980-2006*. 2007. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

CBS, *Productie van mest en mineralen 1994-2006*. 2007. Statline, [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

CDM, Werkgroep mestexcretie. Niet gepubliceerd. CDM, Wageningen, 2004.

Dekker, P.H.M., 2007 *Minimale gift met kunstmest per gewasgroep*. Persoonlijke mededeling. PPO, Lelystad, 2007.

Dijk, W. van, 2004 *Werkelijke werkingscoëfficiënten voor N in dierlijke mest*. PPO, Lelystad, Werkgroep Onderbouwing Werkingscoëfficiënten.

Dijk, W. van, H.Prins, M.H.A. de Haan, A.G. Evers, A.L. Smit, J.F.F.P. Bos, J.R. van der Schoot, R. Schreuder, J.W. van der Wekken, A.M. van Dam, H. van Reuler en R. van der Maas, *Economische consequenties op bedrijfsniveau van het gebruiksnormenstelsel 2006-2009 voor de melkveehouderij en akker- en tuinbouw*. Studie i.k.v. Evaluatie Meststoffenwet 2007. , Rapport nr. 365. PPO, Lelystad, 2007.

Haag, D.M., *Schatting areaal landbouwgrond op kleine bedrijven*. Notitie in het kader van de Milieubalans. CBS, Voorburg, 2000.

Heijstraten, T., *Gegevens over verwerking en export van mest*. , Persoonlijke mededelingen. CBS, Voorburg, 2005.

Hoek, K.W. van der, *Uitgangspunten voor de mest- en ammoniakberekeningen 1999 tot en met 2001 zoals gebruikt in de Milieubalans 2001 en 2002, inclusief dataset landbouwemissies 1980-2001*. Rapport 773004013/2002. RIVM, Bilthoven, 2004.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld en J.H. Wisman, *Uitgangspunten en berekening voor de Milieubalans 2005*. Interne MB-notitie. LEI, Den Haag, 2005.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld en J.H. Wisman, *Uitgangspunten en berekening voor de Milieubalans 2006*. Concept-interne MB-notitie. LEI, Den Haag, 2006.

Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H.H. Luesink, A. Netjes en H. Prins, *Instrumentarium monitoring mestmarkt en enkele analyses*. Rapport 3.08.03. LEI, Den Haag, 2008a.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink en J.N. Bosma, *Synthese monitoring mestmarkt 2006*. WOT-rapport 66. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, 2008b.

Hoogeveen, M.W, H.H. Luesink en J.N. Bosma, *Synthese monitoring mestmarkt 2007*. WOT-rapport in voorbereiding. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, 2008c.

Hubeek, F.B. en D.W. de Hoop, *Mineralenmanagement in beleid en praktijk; Een Evaluatie van Beleidsinstrumenten in de Meststoffenwet (EMW 2004)*. Rapport 3.04.09. LEI, Den Haag, 2004.

Jongbloed, A.G. en P.A. Kemme, *De forfaitaire excretie van stikstof en fosfor door varkens, kippen, kalkoenen, eenden, konijnen en parelhoenders in 2002 en 2006*. Rapport 05/101077. ASG, Lelystad, 2005.

Kwartaalblad Zuidhollands landschap, Artikel over *het inscharen van vee door provinciale landschappen*. 2007.

Land- en tuinbouwcijfers, *Land- en tuinbouwcijfers 2007*. LEI, Den Haag en CBS, Voorburg, 2007.

LNV, 'Uitvoeringsregeling Meststoffenwet'. *Staatscourant 21 november 2005*, nr 226, pag. 6, 2005.

LNV, 'Wijziging Uitvoeringsregeling Meststoffenwet'. *Staatscourant 29 juni 2006*, nr 124, pag. 16, 2006.

LNV-DR, 2005 Mestbeleid 2006: tabellen. LNV-DR, Assen.

LNV-DR, *Voorlopige gegevens dieraantallen en gewasarealen Landbouwtelling 2006*. Persoonlijke mededelingen. LNV-DR, Assen, 2006.

LNV-DR, *Voorlopige gegevens dieraantallen en gewasarealen Landbouwtelling 2007*. Persoonlijke mededelingen. LNV-DR, Assen, 2007.

Luesink, H.H., *Acceptatie van dierlijke mest per gewasgroep in 1996, 1997, 1998 en 1999*. Reeks Milieuplanbureau 20. LEI, Den Haag, 2002.

Luesink, H.H., *Verantwoording door LEI uitgewerkte uitgangspunten voor MB03*. Interne MB-notitie. LEI, Den Haag, 2003.

Luesink, H.H., 'Meer bewegingsvrijheid voor dieren'. In: *Agrimonitor*, jaargang 11, nummer 3, 2005.

Luesink, H.H., M.J.C. de Bode, P.W.G. Groot Koerkamp, H. Klinker, H.A.C. Verkerk en O. Oenema, *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen*. WOT-werkdocument 37. WUR, Wageningen, 2006.

Luesink, H.H., P.W. Blokland en L.J. Mokveld, *Mestmarkt 2009-2015, een verkenning*. Rapport 3.08.04. LEI, Den Haag, 2008a.

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma, L.M. Mokveld en M.W. Hoogeveen, *Monitoring mestmarkt 2006, achtergronddocumentatie; Deelrapportage in het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2007 (EMW 2007)*. In voorbereiding. LEI, Den Haag, 2008b.

Stalduinen, L.C. van, M.W. Hoogeveen, H.H. Luesink, G. Cotteleer, H. van Zeijts, P.H.M. Dekker en C.A.J.M. de Bont, *Actualisering landelijk mestoverschot 2003*. In opdracht van de Permanente Commissie van Deskundigen Mest- en Ammoniakproblematiek. Reeks Milieuplanbureau 18. LEI, Den Haag, 2002.

Stalduinen, L.C. van, H. van Zeijts, M.W. Hoogeveen, H.H. Luesink, T.C. van Leeuwen, H. Prins, en J.G. Groenwold, *Het landelijk mestoverschot 2003; Methodiek en berekening*. In opdracht van de Permanente Commissie van Deskundigen Mest- en Ammoniakproblematiek. Reeks Milieuplanbureau 15. LEI, Den Haag, 2001.

Tamminga, S., F. Aarts, A. Bannink, O. Oenema en G.J. Monteny, *Actualisering van de geschatte N en P excreties door rundvee*. Reeks Milieu en landelijk Gebied 25. Alterra, Wageningen, 2004.

Tweede kamer, *Derde Nederlandse Actieprogramma (2004-2009) inzake de Nitraatrichtlijn; 91/676/EEG*. Tweede Kamer, Den Haag, 2004.

Tweede Kamer, *Overgangsmaatregel uitsluitend voor het jaar 2006 ter zake van de gebruiksnormen een algemene handhavingsmarge van 5%*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 28385 nr 76, 2006.

Veen, van der, H., K. Oltmer en K. Boone, *Het BIN-nenstebuiten: beschikbare gegevens in het Bedrijven-Informatienet Land- en tuinbouw*. Interne notitie. LEI, Den Haag, 2006.

Willems, W.J., A.H.W. Beusen, L.V. Renaud, H.H. Luesink, J.G. Conijn, G.J. v.d. Born, J.G. Kroes, P. Groenendijk, O.F. Schoumans en H. van de Weerd, *Prognose milieugevolgen van het nieuwe mestbeleid. Achtergrondrapport Evaluatie Meststoffenwet 2007*. Rapport 500124002. MNP, Bilthoven, 2007.

## 3 Boekhoudkundige mestmarkt

---

### Interpretatie tabellen boekhoudkundige mestmarkt 2006

Auteurs: Annet Bosma en Hendrik Mulder (LNV-DR)

#### 3.1 Interpretatie tabellen boekhoudkundige mestmarkt 2007

Bij de interpretatie van de gegevens moet rekening worden gehouden met het feit dat deze gegevens gebaseerd zijn op de inhoud van de Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (VDM). Deze inhoud is afhankelijk van de nauwkeurigheid van de indiener van het VDM.

In 2006 is de Meststoffenwet 2006 van kracht geworden. Met betrekking tot mesttransporten is in dit stuk van belang dat de definitie van dierlijke mest is gewijzigd per 1 januari 2006. Zo valt meer mest van diersoorten onder dierlijke mest (de belangrijkste hierin is de toevoeging van paardenmest). Daarnaast zijn alle mengsels met dierlijke mest onder de mestwet geschaard, ongeacht de verhoudingen. Gevolg is dat ook bijvoorbeeld champost onder de noemer dierlijke mest valt.

#### 3.2 Landbouwbedrijven

Door landbouwbedrijven is in 2007 volgens de geregistreerde VDM's<sup>1</sup> bij Dienst Regelingen 73 mln. kg fosfaat en 115 mln. kg stikstof afgevoerd (Tabel 3.1; inclusief afvoer naar natuurterrein). Dus door landbouwbedrijven werd in 2007 ongeveer 17 mln. kg fosfaat en 25 mln. kg stikstof meer afgevoerd dan in 2006. Over het totaal aantal transporten gezien is de hoeveelheid fosfaat en stikstof per ton mest iets hoger dan in 2006.

In 2007 werd bijna 0,6% van de afgevoerde mest door landbouwbedrijven volgens de VDM's afgezet op natuurterrein. Zowel in absolute hoeveelheden als procentueel gezien is dit iets meer dan in 2006. Een bedrijf dat eigen mest op natuurterreinen aanwent die bij het bedrijf in gebruik zijn, is te zien als afvoerder van mest en moet hiervoor een VDM opmaken. Deze mest wordt namelijk buiten

---

<sup>1</sup> Waar gesproken wordt over afvoer dan wel aanvoer van mest, is dit gebaseerd op Vervoersbewijzen Dierlijke Meststoffen (VDM's) die geregistreerd zijn bij Dienst Regelingen op het tijdstip van aanmaak (eind maart 2008) van dit document.

de landbouw gebracht. Het natuurterrein dat hieronder valt is grond met als hoofdfunctie natuur. Grond die onder de SN-regeling valt, valt onder natuurterrein. Grond die onder de SAN-regeling valt, valt niet onder natuurterrein. Middels een code op de VDM wordt deze afvoer aangegeven; de vraag is in hoeverre dit volledig en correct wordt opgegeven.

Varkensmest besloeg ongeveer 40% (2006: 43) van de afgevoerde hoeveelheid fosfaat van landbouwbedrijven, pluimvee 40% (2006: 38) en mest van graasdieren<sup>1</sup> bijna 13% (2006: idem). Procentueel gezien is dit hetzelfde als in 2006, hoewel de totale hoeveelheid afgevoerde mest zoals hierboven aangegeven wel hoger is dan in 2006.

De door landbouwbedrijven aangevoerde hoeveelheid dierlijke mest, is in 2007 39 mln. kg fosfaat en 68 mln. kg stikstof (Tabel 3.1). Dus door landbouwbedrijven is in 2007 4 mln. kg fosfaat en ongeveer 8 mln. kg stikstof meer aangevoerd dan in 2006.

Van de aangevoerde mest bestond voor wat betreft fosfaat, 63,5% uit varkensmest (2006: 58%) (waarvan bijna 76% afkomstig van vleesvarkens), ongeveer 13,5% uit pluimveemest (2006: 20%) en 18% uit mest afkomstig van graasdieren (2006: 17%). De daling van de aanvoer van pluimveemest door landbouwbedrijven in 2007 kan veroorzaakt zijn door de hogere export van pluimveemest (zie paragraaf 3.3).

### 3.3 Export

In 2007 is 28 mln. kg fosfaat (2006: 16) geëxporteerd en 35 mln. kg stikstof (2006: 20). In 2007 is dus aanzienlijk meer geëxporteerd dan in 2006 (Tabel 3.1). De stijging van de export is voornamelijk toe te schrijven aan de export van pluimveemest; deze is ten opzichte van 2006 toegenomen met 10 mln. kg fosfaat. De export van pluimveemest beslaat voor wat betreft fosfaat 80% van de totale export. De hoge mestafzetprijzen kunnen een oorzaak zijn van de hogere export in 2007.

Over de totale hoeveelheid bekeken zijn de gehalten van fosfaat en stikstof per ton hoger dan in 2006. Dit verschil is voor fosfaat 3,1 kg per ton en voor stikstof 3,4 kg per ton. Bewerking van dierlijke mest kan hier een rol in gespeeld hebben.

---

<sup>1</sup> Mest afkomstig van graasdieren die niet opgenomen zijn in de Landbouwtelling 2007, is hier niet bij opgenomen. Dit betreft ezels, edelherten, damherten en waterbuffels.

De export in 2006 lijkt ten opzichte van voorgaande jaren meer; dat komt omdat producten als champost en paardenmest voor het eerst in 2006 onder de noemer dierlijke mest vallen.

Per juli 2007 zijn de Europese regels over de export en import van dierlijke mest veranderd (EVOA). Export is inclusief de grensboerenregeling.

### **3.4 Import**

In 2007 is 1 mln. kg fosfaat en 2 mln. kg stikstof geïmporteerd, ongeveer evenveel als in 2006. Vergeleken met 2005 is dit een afname. De indruk bestaat dat dit toe te schrijven is aan de nieuwe regels met betrekking tot mestvervoer en gebruik. Daarnaast waren de afzetprijzen in 2006 en in 2007 in Nederland relatief hoog, wat van invloed is op de import van mest. Import is inclusief de grensboerenregeling.

### **3.5 Mestverwerkers**

Aangezien er helaas geen volledige lijst is met mestverwerkers, wordt er gewerkt met de volgende typering. Onder mestverwerkers worden verstaan ondernemingen die niet als landbouwbedrijven betiteld kunnen worden, niet geregistreerd staan als mestvervoerder maar wel het formulier 'Aanvullende gegevens' hebben ingestuurd naar Dienst Regelingen.

Door mestverwerkers werd er in 2007 vrijwel geen fosfaat en stikstof aangevoerd, in 2006 was dat nog 3 mln. kg fosfaat en 4 mln. kg stikstof (tabel 3.1).

Door mestverwerkers werd er in 2007 vrijwel geen fosfaat en stikstof afgevoerd in 2006 was dat voor zowel stikstof als fosfaat 1 mln. kg.

Het verschil in aanvoer en afvoer tussen 2006 en 2007 komt onder andere doordat bedrijven het formulier 'Aanvullende gegevens' niet hebben ingestuurd. Omdat dit insturen een criterium is bij de typering van Mestverwerkers, wordt de aanvoer en afvoer van een bedrijf dat geen 'Aanvullende gegevens' heeft ingestuurd niet bij deze categorie meegenomen. De transporten van de bedrijven zullen nu dus bij de restgroep naar boven komen.



### 3.6 Particulieren

Door particulieren wordt ongeveer 2 mln. kg fosfaat (2006: 1) en 3 mln. kg stikstof (2006: 2) aangevoerd (Tabel 3.1). Deze aanvoer bestaat voor 56% (2006: 53%) uit varkensmest. Graasdierenmest beslaat bijna 27% (2006: 28%) van de aanvoer door particulieren.

### 3.7 Restgroep/kleine bedrijven (hobbybedrijven)

De categorie 'rest' voerde 7 mln. kg fosfaat (2006: 7) en 11 mln. kg stikstof (2006: 11) af. Dit is inclusief de afvoer naar natuurterrein zoals opgegeven op de VDM's. Tevens voerde deze groep 7 mln. kg fosfaat (2006: 5) en 12 mln. kg stikstof (2006: 9) aan (tabel 3.1).

Deze groep bevat onder andere de kleine bedrijven. Dit zijn de bedrijven die minder dan 3 NGE hebben in 2007. Tevens zal het bedrijven omvatten die vorig jaar onder de mestverwerkers vielen (zie Mestverwerkers), maar nu in deze categorie vallen.

Deze groep voert relatief veel dierlijke mest aan en af. Hier blijken onder andere administratieve 'knelpunten' aan ten grondslag te liggen:

- een redelijk groot deel van de VDM's kan niet worden gekoppeld aan bedrijven die de Landbouwtelling hebben ingediend. Dit kan het gevolg zijn van meerdere bedrijfsregistratienummers (brs-nummers) bij bijvoorbeeld een maatschap waarbij de mest wordt afgevoerd dan wel aangevoerd op een brs-nummer van 1 van de maten en niet op het brs-nummer van de maatschap;
- tot de restgroep behoren ook bedrijven die gestopt zijn maar nog wel mest afvoeren.

De afvoer van dierlijke mest door deze bedrijven wordt gerekend tot afvoer van landbouwbedrijven; het is niet logisch dat deze restgroep zoveel mest zal afvoeren. Er wordt van uitgegaan dat het hier bedrijven betreft die eigenlijk tot de groep 'landbouwbedrijven' behoren.

De aanvoer van dierlijke mest door deze bedrijven wordt gedeeltelijk gerekend tot aanvoer door landbouwbedrijven. De hoeveelheid aangevoerd door hobbybedrijven zal overgenomen worden uit de modelmatige mestmarkt, en verminderd worden op de totaalaanvoer van de restgroep. Het restant zal meegenomen als aanvoer door landbouwbedrijven.

<b>Tabel 3.1</b>		<b>Aanbod en afzet op de mestmarkt in mln. kg in 2006 en 2007 naar marktpartij</b>			
		<b>2007</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2006</b>
		<b>fosfaat</b>	<b>stikstof</b>	<b>fosfaat</b>	<b>stikstof</b>
Aanbod door					
	Landbouwbedrijven	73	115	56	90
	inclusief rest	7	10	7	11
	Import	1	2	1	1
	Mestverwerking	+0	+0	1	1
	Subtotaal	81	127	65	103
Afzet bij					
	Landbouwbedrijven	39	68	60	35
	inclusief rest a)	3	6	1	2
	Export	28	35	16	20
	Mestverwerking	+0	+0	3	4
	Particulier	2	3	1	2
	hobby a)	4	7	4	7
	Natuurterrein	+0	1	+0	+0
	Subtotaal	76	119	60	96
Balans		-4	-8	-5	-7
<p>a) Er is gekeken hoeveel in de modelmatige mestmarkt is afgezet naar hobbybedrijven, 6,6 mln. kg N en 3,9 mln. kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (bron: Luesink et al., 2008). Dezelfde hoeveelheid is ook opgeteld bij 'afzet particulier/hobby'. De hoeveelheid die door hobbybedrijven wordt afgenomen is vervolgens van de hoeveelheid van de categorie 'rest' afgehaald en de restwaarde is opgeteld bij afzet naar Landbouwbedrijven.</p> <p>Bron: LNW-DR.</p>					

### 3.8 Verschillen tussen aanvoer en afzet

Kijkend naar de cijfers kan geconcludeerd worden dat er een verschil is tussen de aanvoer en de afzet. Dit verschil kan verschillende oorzaken hebben, waarvan enkele zijn:

- voorraadvorming bij mestvervoerders (de intermediair die geregistreerd mestvervoerder is);
- voorraadvorming bij mestbe- en verwerkers (de 'niet-landbouwer' die geen geregistreerd mestvervoerder is);

- verlies van mineralen bij mestbewerking: hierbij kan gedacht worden aan met name biologische zuiveringsinstallaties zoals de kalvergierbewerkingsinstallaties. Hier wordt stikstof omgezet in stikstofgas ( $N_2$ );
- afzet van mest waarbij geen VDM verplicht is: bijvoorbeeld van tuincentra naar particulier (hier gaat het vaak om bewerkte mest);
- afzet van mest naar de bedrijven die substraat aanmaken voor de productie van champignons. Deze bedrijven hoeven de afvoer van substraat niet te melden aan DR. Zo blijken een tweetal grote substraatproducenten in 2006 ongeveer 2 miljoen kilo fosfaat meer aangevoerd te hebben dan afgevoerd (op basis van de VDM-registratie). In dit geval is er dus wel aanvoer (dit wordt wel opgegeven op de VDM's door deze substraatteeltbedrijven maar is er geen afvoer);
- mestverbranders, ook een groeiende post bij hoge afzetprijzen, hebben in principe geen afvoer.

## 4 'Beleefde mestmarkt'

---

Auteurs: M.W. Hooegeveen en P.W. Blokland

### 4.1 Sfeerbeeld mestmarkt 2007 van mestdistributeurs

#### 4.1.1 Inleiding

De basis van het sfeerbeeld zijn 10 interviews met mestdistributeurs gehouden. De mestdistributeurs zijn geselecteerd op basis van regionale spreiding in Nederland en bedrijfsactiviteiten als korte en lange afstand transport. Daarnaast is in de selectie rekening gehouden met het transport van vaste mest naast drijfmest. De interviews zijn gehouden in de periode 5 juli - 27 juli 2007 en de uitvoering is conform de uitgangspunten uit de *Notitie enquête mestdistributeurs* (Hooegeveen, 7 september 2006).

Het sfeerbeeld heeft als doel om inzicht te geven in de druk op de mestmarkt en hoe de mestmarkt in de praktijk wordt ervaren door de mestdistributeurs. Het geschetste sfeerbeeld is de beleving en ervaring van de mestdistributeurs. Het project 'Monitoring mestmarkt 2007' bevat drie verschillende stappen van monitoring; de modelmatige mestmarkt, de boekhoudkundige mestmarkt en de beleving van de mestmarkt. Dit sfeerbeeld is de uitwerking van de beleving van de mestmarkt door mestdistributeurs. In de synthese wordt uit de drie voornoemde stappen de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt afgeleid. Reflectie van deskundigen en confrontatie van de belevingen en ervaringen van de mestdistributie met de modeluitkomsten en de boekhouding vindt in de synthese plaats.

De bereidheid van de mestdistributeurs om deel te nemen aan de interviews is groot. Alle gevraagde mestdistributeurs deden mee. Ondanks de drukte van bedrijfsactiviteiten namen de mestdistributeurs de tijd om hun verhaal te vertellen.

#### 4.1.2 De mestmarkt medio 2007

##### *Het aanbod*

Het aanbod van dierlijke mest medio 2007 is groter dan in de vergelijkbare periode van 2006.

Het aanbod van rundveemest betreft een wisselend beeld. De helft van het aantal geïnterviewden geeft aan dat het aanbod gelijk is, enkele geven aan meer aanbod en enkele geven aan minder aanbod. Extra klanten (rundveehouders) verhogen het aanbod. Vrijwel alle geïnterviewden zien dat rundveehouders zelf oplossingen realiseren in de afzet van mest (grond verwerven of afspraken maken voor afzet). Door het gebruik maken van de bedrijfsspecifieke excretie (BEX) neemt het aanbod van rundveemest af.

Unaniem vindt men dat het aanbod van varkensmest is toegenomen (10-50%). Redenen zijn de voorraad uit 2006, minder ruimte om lokaal varkensmest af te zetten (boer-boer) en de verdringing door rundveemest. Ook wordt als reden genoemd voor het grotere aanbod in het voorjaar van 2007, dat men heeft geleerd van de afwachtende houding - in de hoop op lagere prijzen - in 2006. De prijzen in 2006 bleven stijgen waardoor mestafvoer alleen maar duurder werd.

Het aanbod van droge pluimveemest is naar schatting 25% hoger dan vorig jaar. De exportmogelijkheden zijn dit jaar beter. De mest wordt minder vaak opgeslagen.

Geïnterviewden geven aan geen mest te importeren. Sommigen noemen dat er al mest genoeg is in Nederland.

##### *De vraag*

De vraag naar rundveemest is gelijk aan die van vorig jaar, de vraag naar varkensmest is toegenomen, en die van droge pluimveemest is afgenomen. De export neemt toe. De indruk bestaat dat de aanvoerruimte nu beter is benut dan vorig jaar. Gunstig voor de ontwikkeling van de vraag naar dierlijke mest is de relatief hoge prijs voor kunstmest. Verder beleeft men een minder stringente toepassing van het vervallen van de korting op de toeslagrechten bij overtreding van de mestregelgeving.

De meeste geïnterviewden ervaren een vergelijkbare vraag naar rundveemest als in 2006. Enkel ervaren een hogere vraag doordat de mineralenverhouding van rundveemest goed past bij de behoefte, vanwege de derogatie of vanwege het effect van de stimulans tot het afnemen van rundveemest vorig

jaar. Een enkele mestdistributeur ervaart een geringere vraag naar rundveemest omdat varkensmest meer geld oplevert.

De vraag naar varkensmest is groter dan vorig jaar (+0-25%), aldus de ervaring van mestdistributeurs. Een enkeling ervaart dat de vraag lager is omdat de afzet veel moeilijker loopt en merkt op dat de concurrentie groot is. Redenen voor de grotere vraag naar varkensmest is de hogere afname prijs die de akkerbouwer ontvangt. Hierdoor wordt droge pluimveemest van de binnenlandse markt verdrongen. Daarnaast willen akkerbouwers de bemestingskosten drukken.

De vraag naar droge pluimveemest is minder (0-50%). De binnenlandse vraag is verdrongen door varkensmest om prijstechnische redenen. De mineralengehalten in droge pluimveemest zijn hoog en daardoor is de prijs die een akkerbouwer ontvangt per kg fosfaat ongunstig ten opzichte van varkensmest.

De export van droge pluimveemest is groter dan in 2006 (+30-50%). In 2006 is er tijdelijk een exportverbod geweest en in 2007 niet. Droge pluimveemest is qua prijs en mineralengehalten ongunstig voor de binnenlandse markt en daarmee neemt de druk om het product te exporteren toe. De prijs voor afzet is in 2007 hoger dan in 2006 en gaat er meer geld naar de akkerbouwer in het buitenland. De verwachting is dat de DEP in Moerdijk (in werking in 2008) een verlichting van de druk op de mestmarkt voor de droge pluimveemest zal geven.

### *Prijzen*

De prijzen voor afvoer van dierlijke mest zijn hoog en zijn een zorg voor de veehouderij, aldus de mestdistributeurs. De prijs voor mestafvoer in 2007 is vrijwel constant en zal in de tweede helft van 2007 zich op dat hoge niveau handhaven. Ten opzichte van 2006 is de prijs van varkensmest veel hoger en die van rundveemest iets hoger.

Het niveau van de prijzen voor afvoer van dierlijke mest ligt medio 2007 op ongeveer 25 euro per ton varkensmest, 15 euro per ton voor rundveemest en 30-40 euro per ton voor droge pluimveemest. Afvoer van varkensmest is goedkoper indien de afnemer (mestdistributeur) connecties heeft met de bedrijven in de gebieden waar veel afzetruimte is. Bij sommige mestdistributeurs is de prijs voor afvoer van varkensmest nog hoger dan 25 euro per ton. De prijs voor mestafvoer komt tot stand door de optelling van de kosten voor transport (inclusief marge), het wegen, bemonsteren en analyse van mest, opslag, het aanwenden van de mest en de vergoeding voor ontvangst voor mest. De vergoeding voor ontvangst van mest varieert op het moment van de interviews

van 6-12 euro per ton. Mest met hoge mineralengehalten is minder gewenst omdat hiervan minder tonnage kan worden aangevoerd. Per hectare beurt men dan minder. Droge pluimveemest is daarom minder gewenst dan drijfmest. En voor vleesvarkensmest met hoge gehalten geldt een hogere vergoeding dan voor zeugenmest.

De prijs voor mestafvoer in 2007 is vrijwel constant. Een tijdelijk iets lagere prijs in het aanwendseizoen in het voorjaar werd gevolgd door een hogere prijs op het moment dat het regenachtig weer werd. Door de regen nam de vraag af.

De verwachting is dat in heel 2007 de prijs op dat hoge niveau blijft. Wellicht dat de prijs in sommige gevallen nog iets stijgt doordat de opslagkosten in de prijs wordt verwerkt. Voor droge pluimveemest kan de prijs in de zomer en het najaar door de aantrekkende vraag nog iets naar beneden.

Ten opzichte van 2006 is de prijs van varkensmest veel hoger en die van rundveemest iets hoger. Dit is een reactie op de verdringing van varkensmest door rundveemest in 2006, aldus een mestdistributeur. Door de hogere prijs die de akkerbouwer ontvangt is de acceptatie van varkensmest groter geworden. De prijs van droge pluimveemest ligt in 2007 op een hoger niveau dan in 2006. De beperkte binnenlandse vraag en de grotere druk op de export zijn hier debet aan.

Zorgelijk zijn de hoge mestprijzen voor de varkenshouderij, aldus de mestdistributie. De top in prijs voor mestafvoer is bereikt. De varkenshouderij kampt met lage vlees- en biggenprijzen en de voerprijzen zijn hoog. De geldstromen die met dierlijke mest gepaard gaan zijn groot en de mestdistributeurs nemen maatregelen (zoals gespreid ophalen per bedrijf) zodat de betaling gewaarborgd blijft.

### *Mestopslag*

De mestopslagen bij de mestdistributeurs zijn in juli 2007 meestal voller dan in de zomer van 2006. Vooral in de kleigebieden zijn de opslagen goed gevuld zodat er volop uitgereden kan worden na de graanoogst. De indruk bestaat dat er in 2007 minder mest bij veehouders is opgeslagen dan vorig jaar.

Dierlijke mest opslaan in de silo wordt dit jaar als minder riskant ervaren door de mestdistributeurs vanwege het constant hoge prijsniveau voor de afvoer van mest. De kosten van opslag worden vergoed en de onzekerheid over de prijs (te betalen aan de afnemer) is relatief gering. Het (prijs)risico van mestopslag wordt neergelegd bij de veehouders. Er zijn diverse plannen in uitvoering om veehouders mee te laten betalen aan het opslaan van mest in de

akkerbouwgebieden. De indruk bestaat dat er meer opslagcapaciteit voor drijfmest gerealiseerd wordt.

#### *Verwachtingen rest van het jaar*

Mestdistributeurs verwachten voor de tweede helft van 2007 een stabiel doorlopende mestafzet. Wel constateren enkelen dat de aanvoerruimte voor mest beter benut is dan vorig jaar. Daarnaast is de afzet van dierlijke mest afhankelijk van de weersomstandigheden. Bij slecht weer is de vraag naar mest veel geringer. De prijs voor mestafvoer van de veehouder zal naar verwachting niet veel veranderen in de tweede helft van 2007. 'Echter, de stemming op de markt wordt bepaald door die mestdistributeurs die geen afzet geregeld hebben en die wel de mest moeten afzetten', aldus een mestdistributeur. Hierdoor kan de prijs omhoog gaan. Wel zijn er zorgen dat de varkenshouderij de kosten voor mestafzet niet meer kan opbrengen.

#### *Knelpunten en oplossingen*

Tussen haakjes het aantal geïnterviewden die de onderstaande knelpunten hebben genoemd:

1. de export van dierlijke mest naar Duitsland verloopt niet gemakkelijk (4). Knelpunten zijn de late berichtgeving over gewijzigde regels en de afstemming met Duitsland over de eisen gesteld aan de import van en het gebruik van dierlijke mest;
2. er is te weinig opslagcapaciteit voor mest in de afzetgebieden (6). De transportcapaciteit is onvoldoende om in de kortdurende periodes van het aanwenden van mest, de mest uit de veehouderijgebieden op te halen. Knelpunt is de vergunningverlening voor het realiseren van mestopslag (3). Dit zijn langdurige trajecten. Daarnaast is soms bij de keuze van de locatie van de opslag het bestemmingsplan of omliggende woningen een knelpunt (2);
3. de periode van aanwenden van dierlijke mest wordt steeds korter (3). De transportcapaciteit, de opslagcapaciteit en/of de capaciteit voor aanwending moeten daarom steeds groter worden om de mest in korte tijd te kunnen aanwenden. De kosten van transport, opslag en aanwending nemen toe. De mestdistributeurs trachten de productiefactoren (arbeid en kapitaal) zo optimaal mogelijk in te zetten door andere activiteiten binnen het bedrijf, bijvoorbeeld loonwerk en transport en opslag van andere stoffen dan dierlijke mest;



4. de rijtijden worden langer omdat er meer mest op lange afstand dient te worden afgezet (1). Hierdoor ontstaan vaker knelpunten over de rijtijden van chauffeurs;
5. de gebruiksnormen zijn stringent (3). Vooral de fosfaatgebruiksnorm wordt als knellend ervaren. De afzet van dierlijke mest door de landbouw neemt daardoor af. Normverruiming is genoemd als mogelijke oplossing. Daarnaast is genoemd als oplossing het aanmerken van digestaat als kunstmestvervanger. Punt van zorg zijn de lange termijneffecten op de jaarlijkse opbrengsten van gewassen bij de continue lage(re) bemesting (3);
6. de N/P verhouding in de mest is niet passend met de verhouding in de gebruiksnormen (2). Hierdoor blijft afzetruimte van stikstof onbenut. Oplossing is het scheiden van mest en vervolgens de dikke fractie met relatief veel fosfaat afzetten buiten de landbouw;
7. als knelpunt wordt ervaren de lange tijd tussen ontvangen van dierlijke mest en de analyseresultaten (2). Doordat men niet exact weet welke gehalten de mest bevat op het moment van aanvoeren (3) is men voorzichtig met de aanvoer van mest. Hierdoor wordt de afzetruimte niet volledig benut. Bedrijven met geringe afzetruimte (bijvoorbeeld door een kleine oppervlakte) besluiten eerder dan grote bedrijven om geen mest aan te voeren. Als oplossing is genoemd het gebruik van forfaitaire gehalten in de plaats van geanalyseerde gehalten;
8. een knelpunt is dat de derogatie nu beperkt is tot graasdierenmest (4). Een verruiming van de mestsoorten die op grond met derogatie mag worden aangewend vergroot de afzetruimte. Daarnaast is minder transportcapaciteit nodig om de relatief dunne mestsoorten (als zeugenmest en kalvergier) af te zetten. Deze mestsoorten kunnen dan meer in de omgeving van de productie worden afgezet. Hierdoor wordt de afzetruimte vergroot en de kosten zijn lager;
9. de derogatievoorwaarde dat 70% van het areaal uit gras moet bestaan wordt als knellend ervaren (1). Het areaal maïsland loopt terug en daardoor wordt het aandeel maïs in het rantsoen voor melkvee te laag. De excretie per dier neemt toe. Verwacht wordt dat de deelname aan derogatie zal teruglopen;
10. de huidige tarieven voor het ontvangen van dierlijke mest stimuleren het ontvangen van mest met lage gehalten (2). Dit is in tegenstelling tot de inspanning van de varkenshouderij om de gehalten in de mest te verhogen en zodoende de afzetkosten te beperken. De huidige differentiatie in prijzen is onvoldoende om dit te corrigeren;

11. de huidige hoge prijzen voor mestafvoer zijn niet houdbaar vooral voor de varkenshouders. Zorgen zijn er over de concurrentiepositie van de Nederlandse varkenshouderij ten opzichte van het buitenland (2) en de betalingscapaciteit van de varkenshouderij (4). Op het moment wordt veel geld doorgegeven van de veehouderij naar de grondgebonden sectoren;
12. doordat er cosubstraat gebruikt wordt in het proces van vergisting van dierlijke mest ontstaat er meer restproduct wat als dierlijke mest wordt aangemerkt (1). Het aanbod op de mestmarkt wordt hierdoor groter;
13. de afwezigheid van relaties tussen akkerbouwers en varkenshouders wordt als een knelpunt ervaren (4). Dit gaat ten koste van de continuïteit en van levering en ontvangst van dierlijke mest over de jaren heen. Er zijn tegenstelde belangen ten aanzien van de gehalten in de mest. De locatie van de mestopslag is niet altijd optimaal. Door prijsspeculatie kan het voorkomen dat het moment van het aanbieden van mest en het ontvangen van mest niet op elkaar zijn afgestemd;
14. het onderscheid in de bemonsteringsmethode van vaste mest en drijfmest vindt men niet eerlijk. De bemonsteringsmethode van vaste mest is fraudegevoelig maar praktisch gezien wel voorstelbaar (1). Een oplossing zou zijn om met forfaitaire normen voor vaste mest te werken; en
15. de controle door AID en LNV-DR ervaart men als lastig (2). Het kost veel tijd en men ervaart dat voor minder belangrijke overtredingen toch boetes worden gegeven.

#### 4.1.3 Conclusies

Het aanbod van dierlijke mest medio 2007 is groter dan in de vergelijkbare periode van 2006. De mestdistributeurs schatten een toename van het aanbod van varkensmest van 10-50% en van droge pluimveemest +25%.

De vraag naar rundveemest is gelijk aan die van vorig jaar, de vraag naar varkensmest is toegenomen (0-25%), en die van droge pluimveemest is afgenomen (0-50%). De export neemt toe (30-50%). De indruk bestaat dat de aanvoerruimte in 2007 beter is benut dan in 2006. Gunstig voor de ontwikkeling van de vraag naar dierlijke mest is de relatief hoge prijs voor kunstmest. Verder beleeft men een minder stringente toepassing van het vervallen van de korting op de toeslagrechten bij overtreding van de mestregelgeving.

De prijzen voor afvoer van dierlijke mest zijn hoog en zijn een zorg voor de veehouderij, aldus de mestdistributeurs. Het niveau van de prijzen voor afvoer van dierlijke mest ligt medio 2007 op ongeveer 25 euro per ton varkensmest, 15 euro per ton voor rundveemest en 30-40 euro per ton voor droge pluim-

veemest. De prijs voor mestafvoer in 2007 is vrijwel constant en zal zich op dat hoge niveau handhaven voor de tweede helft van het jaar. Ten opzichte van 2006 is de prijs van varkensmest veel hoger en die van rundveemest iets hoger.

De mestopslagen bij de mestdistributeurs zijn in juli 2007 meestal voller dan in de zomer van 2006. De indruk bestaat dat er thans minder mest bij veehouders is opgeslagen dan vorig jaar. Dierlijke mest opslaan in de silo wordt in 2007 als minder riskant ervaren door de mestdistributeurs vanwege het constant hoge prijsniveau voor de afvoer van mest.

Mestdistributeurs verwachten voor de tweede helft van 2007 een stabiel doorlopende mestafzet. De aanvoerruimte voor mest is beter benut dan vorig jaar. Daarnaast is de afzet van dierlijke mest afhankelijk van de weersomstandigheden. De prijs voor mestafvoer van de veehouder zal naar verwachting niet veel veranderen in de tweede helft van 2007.

Het oplossen van de knelpunten die door de mestdistributeurs worden ervaren (onder andere belemmeringen export, strenge fosfaatgebruiksnorm, derogatie alleen voor graasdierenmest), leidt tot vergroting van de afzetmogelijkheden voor dierlijke mest.

## **4.2 Artikelen over de mestmarkt in 2007**

### **4.2.1 Inleiding**

In protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen (Luesink et al., 2006) staat het onderstaande citaat:

'Berichtgevingen in de vakpers zijn uitingen van ervaringen uit de praktijk. Artikelen in de vakpers over de mestmarkt zijn indicaties dat er iets aan de hand is, dat er verschuivingen optreden of worden verwacht. Wanneer er in de vakpers geen artikelen verschijnen over de mestmarkt is dat een teken dat de mestmarkt stabiel is en dat er geen knelpunten worden ervaren. Wanneer veel artikelen in de vakpers verschijnen over bijvoorbeeld afzetproblemen, dan is dat een teken dat het evenwicht op de markt verschuift. Artikelen over de mestmarkt kunnen de mestmarkt ook beïnvloeden. Voor de uitvoering van de monitoring dient de frequentie en aard van de berichten over de mestmarkt te worden bijgehouden. Onder de vakpers wordt verstaan: de Boerderij met zijn supplementen, het Agrarisch dagblad en de Nieuwe Oogst.'

In deze notitie wordt het resultaat beschreven van een analyse naar de verschenen artikelen in de vakpers in het jaar 2007 (tot en met 1 november 2007).

Naast de genoemde vakbladen *Agrarisch Dagblad*, *Boerderij* met supplementen en de *Nieuwe Oogst* is ook de website van Agri Holland ([www.agriholland.nl](http://www.agriholland.nl)) geanalyseerd. Deze website publiceert berichten en artikelen overgenomen van andere publicaties en vormt dus deels een overlap met de drie genoemde bladen. Echter, de databank aan artikelen kan een goed overzicht geven van het verschijnen van artikelen per onderwerp.

In de elektronische databanken van Agri Holland, *Agrarisch Dagblad* en *Boerderij* (beide laatste via [web.Lexis-Nexis.com](http://web.Lexis-Nexis.com)) is gezocht met zoektermen als mestmarkt, mestafzet, vraag naar mest en mestprijs/mestprijzen, export van mest, AGR/GPS.

Zowel artikelen, brieven, columns, commentaar en korte berichten zijn meegenomen in de tellingen van de artikelen over de mestmarkt.

Het onderzoek betreft alleen artikelen die als onderwerp hebben de mestmarkt en artikelen over dierlijke mest waarin de relatie tot de mestmarkt (vraag en aanbod) tot uiting komt.

#### 4.2.2 Resultaat

In tabel 4.1 staan de aantallen artikelen vermeld per vakpers en per onderwerp (aard van het artikel).

De onderwerpen zijn onderverdeeld naar belangrijke spelers op de markt (aanbieders van mest, vragers van mest, distributie, export, be- en verwerking). Daarnaast is geïnventariseerd het aantal artikelen over de mestmarkt, mestprijzen, opslag van mest, controle en handhaving en het uitstel van het uitrijdverbod in relatie met de mestmarkt. Belangrijke onderwerpen zijn tot dusver geweest in 2007:

- de mestmarkt in het algemeen. De hoge druk op de mestmarkt en de gevolgen voor mestproducenten en afnemers van mest (gehele periode). Daarnaast ook de gevolgen van de verruiming van het melkquotum voor de mestmarkt (september/oktober);
- het besparen op afzetkosten van dierlijke mest door de veehouderij (gehele jaar). De hoge kosten voor mestafzet in 2007 leiden tot allerlei initiatieven om op de kosten te besparen. Over de bedrijfsspecifieke excretie, mestbewerking (vergisting en scheiding) en mestverwerking (verbranden en composteren) verschijnen regelmatig artikelen;

- Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) bij export van dierlijke mest (eerste helft van 2007). Vooral de onduidelijkheid over de regelgeving en vermeende illegale export was in het nieuws;
- hoge prijzen voor afzet van dierlijke mest (gehele periode); en
- het beschikbaar komen van onderzoek in het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2007 leidde tot artikelen in oktober 2007.

<b>Tabel 4.1      Overzicht artikelen in de vakpers in 2007 (tot en met 1 november 2007) in stuks</b>					
	<b>Agri Holland</b>	<b>Boerderij</b>	<b>Agrarisch Dagblad</b>	<b>Nieuwe Oogst b)</b>	<b>Totaal</b>
Totaal	74	41	94	33	242
Waarvan naar onderwerp a)					
Mestmarkt (vraag en aanbod)	9	13	32	12	66
Mestprijzen	6	1	10	2	19
Mestafzet veehouderij	11	9	12	4	36
Bedrijfsspecifieke excretie	6	3	-	3	12
Mesttransport/distributie	4	1	5	1	11
Mestexport	9	4	24	2	39
Mestverwerking	4	5	4	2	15
Mestbewerking	11	2	3	-	16
Mestopslag	2	1	2	3	8
Mestaanvoer in de akkerbouw	7	2	1	2	12
Controle en handhaving	1	-	-	1	2
Mestuitrijden	4	-	1	1	6
a) Onderwerp in relatie tot de mestmarkt; b) Editie West, inclusief supplement veehouderij en gewas (4 nummers: januari 2x, 6 februari en 6 maart), exclusief supplement Tuinbouw.					

In vergelijking met 2006 zijn in 2007 (tot en met 1 november 2007) 18 artikelen extra verschenen (+8%). Agri Holland, Boerderij en Nieuwe Oogst besteden iets minder artikelen aan de mestmarkt. Agrarisch Dagblad heeft aanzienlijk meer artikelen gewijd aan dit onderwerp. Inhoudelijk ligt de nadruk van de artikelen dit jaar meer op de mestmarkt (vraag en aanbod) en de export van mest. Minder aandacht is er in 2007 - ten opzichte van 2006 - voor onderwerpen als bemonstering/AGR/GPS en mestaanvoer in de akkerbouw.

### 4.3 Handhaving mestbeleid in 2007

In totaal zijn ruim 11.000 controles uitgevoerd door LNV-DR en AID. Hiervan zijn er ruim 1.000 niet akkoord bevonden. Bij een groot deel hiervan werd niet voldaan aan de administratieve verplichtingen. Rondom de niet akkoord bevonden mesttransporten betrof het meestal vervoersbewijzen dierlijke mest, AGR/GPS en gebruikte weegmethodiek.

Het algemene beeld is dat de gebruiksnormen van 2006 (die vanaf 2007 gecontroleerd zijn) redelijk goed zijn nageleefd gezien het afgesproken margebeleid.

Met uitzondering van de derogatie en boer-boer-transport, wordt er relatief weinig gebruik gemaakt van de geboden uitzonderingen op de hoofdregels. Er zijn circa 80 aanvragen fosfaatfixerende gronden gedaan in 2007, circa 30 aanvragen voor 'spoor 2' en circa 100 verzoeken tot toepassing van de zogenaamde fosfaatschuif.

Door de blijvend hoge druk op de mestmarkt zijn velen op zoek naar alternatieven voor mestafzet. Sommigen zoeken daarbij de mazen in de regelgeving. In 2007 is gesignaleerd dat sommige praktijken veelvuldig worden toegepast:

- tijdelijk verhuur van gevulde mestopslagen, om te transporteren zonder te bemonsteren;
- papieren afzet naar particulieren die geen reële aanwendingsmogelijkheden hebben.

Uit analyses is gebleken dat sommige bedrijven bij de export van vaste mest beduidend hogere gehalten realiseren dan bij de binnenlandse afzet. Dat kan reëel zijn (de beste mest wordt geëxporteerd) maar kan ook voortkomen uit frauduleuze bemonstering vanwege het ontbreken van een tegengesteld belang.

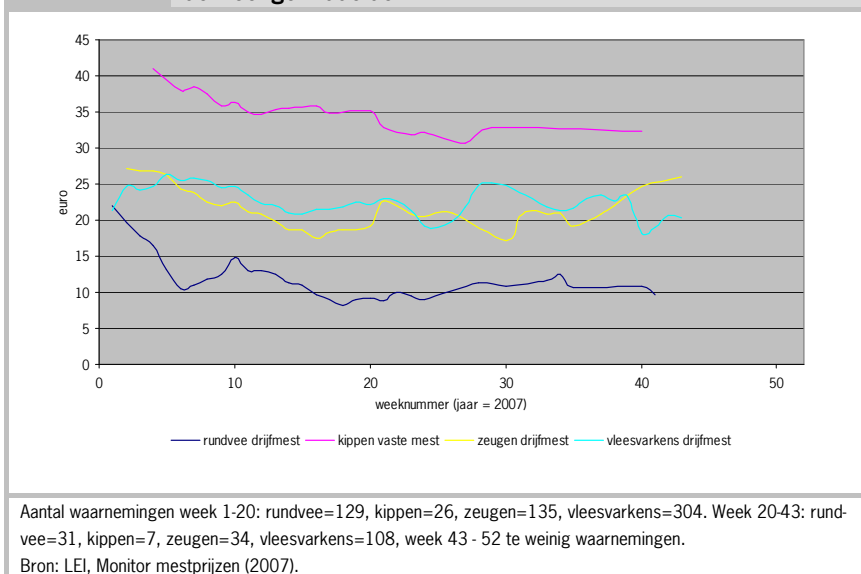
### 4.4 Mestprijzen in 2007

De gegevens uit figuur 4.1 zijn verkregen uit de Monitor Mestprijzen. De monitor is via internet beschikbaar voor agrarische ondernemers voor het registreren van prijzen en het verstrekken van prijsinformatie.

De prijs voor afzet van vaste mest van kippen (code 32) vertoont een dalend verloop in het begin van 2007 en stabiliseert op het niveau van 30-35 euro per ton. De prijs voor afzet van varkensmest beweegt rond de 20-25 euro per ton en is buiten het groeiseizoen (maart-september) wat hoger dan in het groeisei-

zoen. De afzetprijs van rundveemest lag begin 2007 op een wat hoger niveau dan de rest van het jaar.

**Figuur 4.1** Prijzen (euro/ton) van mestafzet per mestsoort, voorschrijdende weekgemiddelden



De uitkomsten van de Monitor Mestprijzen komen overeen met de inzichten van de mestdistributeurs. Het beeld van de mestdistributeurs van redelijk stabiele prijzen voor mestafzet op een hoog niveau (in vergelijking met 2006) blijkt ook uit de Monitor Mestprijzen. Het hoge prijsniveau heeft ook relatief veel aandacht gekregen in de agrarische pers.

#### 4.5 Literatuur

Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H.H. Luesink, A. Netjes en H. Prins, *Instrumentarium monitoring mestmarkt en enkele analyses*. Rapport 3.08.03. LEI, Den Haag, 2008a.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink en J.N. Bosma, *Synthese monitoring mestmarkt 2006*. WOt rapport 66. WOt Natuur en Milieu, Wageningen, 2008b.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld en J.H. Wisman (2008c) *Ammoniakemissie uit de landbouw in Milieubalans 2006: Uitgangspunten en berekeningen*. WOT-werkdocument (in prep). WOT Natuur en Milieu, Wageningen, 2008c.

Hoop, D.W., de, H.H. Luesink, H. Prins, C.H.G. Daatselaar, K.H.M. van Bommel en L.J. Mokveld, *Effecten in 2006 en 2009 van Mestaccord en nieuw EU-Landbouwbeleid*. Rapport 6.04.23. LEI, Den Haag, 2004.

LNV-Dienst Regelingen. *Brochure Mestbeleid 2006: Tabellen* (www.hetInvloket.nl).

Luesink, H.H., M.J.C. de Bode, P.W.G. Groot Koerkamp, H. Klinker, H.A.C. Verkerk en O. Oenema, (2006). *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen*. Werkdocument 37. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen, 2006.

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma, L.M. Mokveld en M.W. Hoogeveen (2007) *Monitoring mestmarkt 2006 . Achtergronddocumentatie*. (Eindconcept.) LEI, Den Haag, 2007.



# Bijlage 1

## Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de Landbouwtelling zonder gebruiksnormen

<b>Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007</b>				
Gewasgroep	Klei 2006 en 2007	Veen, zand en löss 2006	Veen, zand en löss 2007	In 2006 en 2007 in de LBT
Gewassen in actieprogramma				
Blijvend grasland				Ja
- grasland met beweiden	345	300(290) b)	290	Nee
- grasland 100% maaien	385	355(330) b)	350(330) b)	Nee
Tijdelijk grasland				Ja c)
- van 1 januari tot minstens 15 april	70	60	60	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 mei	120	105	100	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 augustus	275	240	230	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 september	310	270	260	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 oktober	345	300	290	Nee
- vanaf 15 april tot minstens 15 oktober	345	300	290	Nee
- vanaf 15 mei tot minstens 15 oktober	310	270	260	Nee
- vanaf 15 augustus tot minstens 15 oktober	105	90	85	Nee
- vanaf 15 september tot minstens 15 oktober	35	30	30	Nee
- vanaf 15 oktober	0	0	0	Nee
Akkerbouwgewassen				
- maïs, bedrijven met derogatie	160	155	155	Ja
- maïs, bedrijven zonder derogatie	205	185	175	Ja

<b>Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007 (vervolg)</b>				
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2006 en 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2006</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>In 2006 en 2007 in de LBT</b>
Consumptieaardappelen				Ja
- consumptieaardappels hoge norm	300	290(275) a)	275(265) a)	Nee
- consumptieaardappels overig	275	265(250) a)	250(240) a)	Nee
- consumptieaardappels lage norm	250	240(225) a)	225(215) a)	Nee
- consumptieaardappels, vroeg	130	120	120	Ja
Pootaardappelen				Ja
- pootaardappelen hoge norm	150	140	140	Nee
- pootaardappelen overig	130	120	120	Nee
- pootaardappelen lage norm	110	100	100	Nee
- pootaardappelen, uitgroei teelt	200	180	170	Nee
- zetmeelaardappelen	265	240	230	Ja
- suikerbieten	165	150	145	Ja
- cichorei	75	70	70	Ja
- voederbieten	180	165	165	Ja
- wintertarwe	245(240)	190(220) a)	160(220) a)	Ja
- zomertarwe	155	140	140	Ja
- wintergerst	155	140	140	Ja
- zomergerst	90	90	80	Ja
- triticale	175	160	150	Ja
- winterrogge	155	140	140	Ja
- haver	110	100	100	Ja
Lucerne				Ja
- luzerne, eerste jaar	45	40	40	Nee
- luzerne, volgende jaren	0	0	0	Nee
Graszaad				Ja
Engels raai				Ja
- graszaad, Engels raai eerstejaars	180	165	155	Nee
- graszaad, Engels raai, overjarig	220	200	190	Nee

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007 (vervolg)</b>		
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2006 en 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2006</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>In 2006 en 2007 in de LBT</b>
Rietzwenkgras				Ja
- graszaad, rietzwenkgras	155	140	135	Nee
- graszaad, rietzwenkgras volgteelt	65	60	55	Nee
Veldbeemd				Ja
- graszaad, veldbeemd	120	110	105	Nee
- graszaad, veldbeemd volgteelt	65	60	55	Nee
Roodzwenk eerstejaars				Ja
- graszaad, roodzwenk, eerstejaars	95	85	80	Nee
- graszaad, roodzwenk, eerstejaars volgteelt	40	35	35	Nee
Roodzwenk overjarig				Ja
- graszaad, roodzwenk, overjarig	125	115	110	Nee
- graszaad, roodzwenk, overjarig, volgteelt	50	45	45	Nee
- graszaad, westerwolds	120	110	105	Ja
- graszaad, Italiaans	145	130	125	Ja
Gaszaad overig				Ja
- graszaad, overig	100	90	85	Nee
- graszaad, overig, volgteelt	50	45	45	Nee
- graszoden	375	340	340	Ja
- ui, zaaiui, overig	130	120	120	Ja
Uien Poot en plant				Ja
- winterui, tweedejaars plantui	185	170	160	Nee
Waarvan ten hoogste na 31/12	145	130	125	Nee
- blauwmaanzaad	120	110	105	Ja
- karwij	165	150	145	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	100	90	85	Nee
Koolzaad				Ja
- koolzaad, winter	225	205	195	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	175	160	150	Nee
- koolzaad zomer	130	120	120	Ja
- vlas	75	70	70	Ja

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007 (vervolg)</b>		
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2006 en 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2006</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>In 2006 en 2007 in de LBT</b>
- akkerbouw overig	220	200	190	Ja d)
<b>Bladgewassen</b>				
Spinazie				Ja
- spinazie, 1e teelt	285	210	200	Nee
- spinazie, volgteelt	205	160	150	Nee
Sla alle soorten				Ja
- slasoorten, 1e teelt	200	180	170	Nee
- slasoorten, volgteelt	115	105	105	Nee
Andijvie				Ja
- andijvie, 1e teelt	200	180	170	Nee
- andijvie, volgteelt	100	90	90	Nee
- selderij, bleek/groen	220	200	190	Ja
- prei	270	245	235	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	110	100	95	Nee
- bladgewassen, overig, eenmalige oogst	165	150	145	Nee
- bladgewassen, overig, meermalige oogst	300	275	260	Nee
<b>Stengel/knol/wortelgewassen</b>				
- asperge	95	85	80	Ja
- knolselderij	220	200	190	Ja
- knolvenkel/venkel	200	180	170	Ja
- koolraap	185	170	160	Ja
- koolrabi	200	180	170	Ja
- krotten/rode bieten	205	185	175	Ja
- winterpeen/waspeen	120	110	110	Ja
- bospeen	55	50	50	Ja
- rabarber	275	250	240	Ja
- radijs	90	80	80	Ja
- schorseneren	185	170	170	Ja
- witlofwortel	110	100	100	Ja

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007 (vervolg)</b>		
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2006 en 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2006</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>In 2006 en 2007 in de LBT</b>
- vollegrondsgroenten, overig	220	200	190	Nee
<b>Vruchtgewassen</b>				
Aardbei				Ja
- aardbei (wachtbed, vermeerdering)	130	120	115	Ja
- aardbei (productie)	185	170	160	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	90	80	75	Nee
- komkommerachtigen	210	190	180	Ja
- suikermais	220	200	190	Ja
- stam-, stokboon, vers	130	120	115	Ja
- landbouwstambonen, rijp zaad	150	135	135	Nee
- veld- en tuinbonen, vers en rijp zaad	55	50	50	Ja
- tuinbonen, vers/peulen	80	75	75	Ja
- erwt, vers + rijp zaad	35	30	30	Ja
- peul	100	90	85	Nee
<b>Koolgewassen</b>				
- spruitkool	320	290	275	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	55	50	50	Nee
Sluitkool				Ja
- witte kool	350	320	305	Ja
- rode kool	315	285	270	Ja
- savooie kool	315	285	270	Ja
- spitskool	315	285	270	Ja
- bloemkool	255	230	220	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	130	120	115	Nee
- broccoli	295	270	255	Ja
- chinese kool	200	180	170	Ja
- boerenkool	185	170	160	Ja
- paksoi	200	180	170	Ja
- raapstelen	155	140	135	Ja
Kruiden				Ja
Kruiden, bladgewas				Ja
- kruiden, bladgewas, eenmalige oogst	165	150	145	Nee

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007 (vervolg)</b>		
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2006 en 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2006</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>In 2006 en 2007 in de LBT</b>
- kruiden, bladgewas, meermalig oogsten	300	275	260	Nee
- kruiden, wortelgewassen	220	200	190	Ja
- kruiden, zaadgewassen	110	100	95	Ja
Groenbemesters (incl. groene braak)				Ja
- niet vlinderbloemige groenbemesters	65	60	60	Ja
- vlinderbloemige groenbemesters	35	30	30	Ja
- tagetes	100	90	90	Ja
- zwarte braak	0	0	0	Ja
<b>Bloembolgewassen</b>				
- acidanthera	280	255	240	Ja
- anemone coronaria	145	130	125	Ja
- frittellaria imperialis	150	135	130	Ja
- hyacint	240	220	210	Ja
Iris				Ja
- iris grofbollig	185	170	160	Ja
- iris kleinbollig	155	140	135	Ja
Krokus				Ja
- krokus grote gele	190	175	165	Ja
- krokus, overig	100	90	85	Ja
- narcis	160	145	140	Ja
- tulp	220	200	190	Ja
- dahlia	120	110	105	Ja
Gladiolen				Ja
- gladiool, pitten	285	260	245	Ja
- gladiool, kralen	210	190	180	Ja
- knolbegonia	165	150	145	Ja
- lelie	170	155	145	Ja
- zantedeschia	120	110	110	Ja
- overige bolgewassen	180	165	155	Ja
<b>Fruitteeltgewassen</b>				
- appel	195	175	165	Ja

<b>Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2006 en 2007 (vervolg)</b>				
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2006 en 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2006</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>In 2006 en 2007 in de LBT</b>
- blauwe bes	110	100	95	Ja
- braam, framboos en rode bes	165	150	140	Ja
- kers	195	175	165	Nee
- peer	195	175	165	Ja
- pruim	195	175	165	Nee
- druif	110	100	95	Ja
- zwarte bes	195	175	165	Ja
Buitenbloemen				Ja
- buitenbloemen hoge norm	220	200	200	Nee
- Buitenbloemen overig	165	150	150	Nee
Boomkwekerijgewassen				
Laan en parkbomen				Ja
- laanbomen: onderstam	45	40	40	Ja
- laanbomen: spillen	100	90	90	Ja
- laanbomen: opzetters	125	115	115	Ja
- sierheesters	85	75	75	Ja
- coniferen	90	80	80	Ja
- rozen	75	70	70	Ja
- bos- en haagplantsoen	105	95	95	Ja
- vaste planten	195	175	175	Ja
- vruchtbomen: onderstammen	35	30	30	Ja
- vruchtbomen: moerbomen	120	110	110	Ja
- vruchtbomen	100	90	90	Ja
- trek- en besheesters	90	80	80	Ja
- snijgroen	105	95	95	Ja
- ericaceae	75	70	70	Ja
- buxes	105	95	95	Ja
- snelgroeiende houtsoorten	100	90	90	Ja
a) Tussen haakjes lössgrond; b) Tussen haakjes is veengrond; c) Andere definitie; d) Vele gewassen. Bron: LNV (2005).				

Een aantal akker- en tuinbouwgewassen komen wel voor in de Landbouwtelling, maar er zijn geen stikstofgebruiksnormen voor vastgesteld. Daarvoor wordt de gebruiksnorm gehanteerd van akkerbouw overig, te weten: 220 kg stikstof op kleigrond en 200 kg op de overige grondsoorten bij de verificatie van 2006 en 190 kg bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2007. Dit betreft de onderstaande gewassen:

- boekweit;
- bruine bonen;
- erwten, groene droog te oogsten;
- gierst;
- graansorgho;
- kanariezaad;
- kapucijners en grauwe erwten;
- klaverzaad;
- lijnzaad niet van vezelvlas;
- overige granen;
- raapzaad;
- schokkers (droog te oogsten);
- sojabonen;
- tuinbonen (droog te oogsten);
- zilveruien;
- vezelhennep;
- zonnebloemen;
- miscanthus;
- overige niet genoemde akkerbouwgewassen;
- notenbomen;
- groentezaden;
- bloemzaden;
- pronkbonen;
- aardperen;
- faunaranden;
- overige niet genoemde bladgewassen;
- zure kersen;
- stamsperziebonen groen te oogsten;
- overige niet genoemde groenten;
- overig klein fruit;
- overige pit- en steenvruchten; en
- andere sierheesters en klimplanten.



## Bijlage 2

### Acceptatiegraden na kalibratie

Tabel B2.1	Acceptatiegraden in 2006 naar gewas en mestregio in aandeel van de limiterende gebruiksnorm								
	A	A2	B	C	D	E	F	G	H
01. Groningen	0,89	0,30	1,34	1,52	1,2	0,39	1,52	0,25	0,55
02. Noord-Friesland	0,56	0,10	0,56	0,79	0,4	0,16	0,79	0,19	0,69
03. Zuidwest-Friesland	0,52	0,08	0,17	0,56	0,4	0,15	0,56	0,17	0,64
04. De Wouden	0,48	0,09	0,16	0,55	0,4	0,15	0,55	0,18	0,68
05. Veenk. Drenthe	0,69	0,33	0,91	1,38	1,4	0,41	1,38	0,13	0,00
06. Drenthe excl. Veenk.	0,67	0,32	0,87	1,13	1,0	0,33	1,13	0,21	0,46
07. Noord-Overijssel	0,56	0,21	0,55	0,95	0,7	0,26	0,95	0,32	0,78
08. Sall. Twente e.o.	0,55	0,23	0,63	0,94	0,6	0,52	0,94	0,73	0,35
09. Noord- en Oost-Veluwe	0,45	0,23	0,63	0,74	0,5	0,41	0,74	0,57	0,29
10. West-Veluwe	0,65	0,34	1,22	1,08	0,7	0,59	1,08	0,83	0,41
11. Achterhoek	0,27	0,14	0,39	0,45	0,3	0,24	0,45	0,34	0,17
12. Betuwe e.o.	0,75	0,36	1,05	1,03	0,6	0,61	1,03	0,73	0,36
13. Utrecht oost	0,40	0,15	0,63	0,56	0,4	0,30	0,56	0,44	0,25
14. Utrecht west	0,43	0,14	0,46	0,51	0,5	0,06	0,51	0,12	0,01
15. Noord-Noord-Holland	0,59	0,04	0,35	0,42	0,4	0,05	0,42	0,09	0,01
16. Zuid-Noord-Holland	1,00	0,09	0,76	0,92	0,9	0,11	0,92	0,20	0,02
17. Zuid-Holland excl. Zeeklei	0,46	0,12	0,49	0,54	0,5	0,06	0,54	0,12	0,01
18. Zeeklei van Zuid-Holland	0,71	0,19	0,41	1,10	0,3	0,20	1,10	0,30	0,01
19. Walch. N. Bevl. SchD.I.	0,54	0,33	0,65	1,27	0,3	0,23	1,27	0,35	0,01
20. Zuidbevl. Tholen St.Ph.I.	0,56	0,33	0,65	1,30	0,3	0,24	1,30	0,35	0,01
21. Zeeuws-Vlaanderen	0,59	0,36	0,70	1,37	0,4	0,25	1,37	0,38	0,01
22. West-Noord-Brabant	0,76	0,32	1,36	1,40	0,4	0,25	1,40	0,39	0,01
23. West-Kempen	0,22	0,14	0,50	0,38	0,4	0,34	0,38	0,54	0,00
24. Maask Meijerij	0,59	0,38	1,34	1,02	1,1	0,92	1,02	1,45	0,00
25. Oost-Kempen	0,48	0,30	1,07	0,82	0,9	0,74	0,82	1,16	0,00
26. Peel land van Cuyk	0,54	0,34	1,22	0,93	1,0	0,84	0,93	1,31	0,00
27. Westnoord-Limburg	0,60	0,40	0,94	0,89	1,0	0,82	0,89	1,27	0,00

<b>Tabel B2.1</b>		<b>Acceptatiegraden in 2006 naar gewas en mestregio in aandeel van de limiterende gebruiksnorm (vervolg)</b>								
	<b>A</b>	<b>A2</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	
28. Noord-Limburg Maasvallei	1,00	0,64	1,87	1,77	2,0	1,63	1,77	2,53	0,00	
29. Zuid-Limburg	1,00	0,43	1,17	1,55	0,8	0,71	1,55	1,00	0,55	
30. Noordoostpolder	0,45	0,15	0,67	0,62	0,6	0,08	0,62	0,14	0,01	
31. Flevopolders	0,84	0,28	1,25	1,16	1,1	0,14	1,16	0,27	0,01	
A Grasland.										
B Snijmais.										
C Consumptie-, voer- en fabrieksaard., bloembollen, groente o.g., boomkw. en cichorei.										
D Pootaardappelen en bieten; E Wintertarwe; F Handelsgewassen en snelgroeïend hout; G Overige akker- en tuinbouw.										
H Braakland.										
Bron: MAMBO.										

## Bijlage 3

### Staltypen

Volgens het protocol (Luesink et al., 2006) dienen voor de te hanteren staltypen bij de N-correcties (tabel 2.4) van dezelfde verdeling te worden uitgegaan als die bij de recentste milieubalansberekeningen. Voor varkens zijn die gebaseerd op de Landbouwtelling van 2001 omdat dat de recentst beschikbare gegevens zijn (Luesink, 2003, niet gepubliceerd). Bij de milieubalans berekeningen wordt onderscheid gemaakt in emissiearme stallen en traditionele stallen en er wordt van uitgegaan dat varkens uitsluitend drijfmest produceren. Het aandeel varkens in emissiearme stallen wordt vermeld in tabel B3.1.

<b>Mestgebied</b>	<b>Vleesvarkens</b>	<b>Fokvarkens</b>
1. Groningen	20	5
2. Noord-Friesland	5	10
3. Zuidwest-Friesland	0	9
4. De Wouden	16	17
5. Veenkoloniën Drenthe	36	26
6. Drenthe, exclusief Veenkoloniën	15	10
7. Noord-Overijssel	11	9
8. Salland Twente en omstreken	9	21
9. Noord- en Oost-Veluwe	6	12
10. West-Veluwe	6	18
11. Achterhoek en omstreken	10	15
12. Betuwe en omstreken	6	13
13 Oost-Utrecht	7	15
14. West-Utrecht	2	5
15. Noord-Noord-Holland	6	8
16. Zuid-Noord-Holland	4	41
17. Zuid-Holland, exclusief zeelei	4	15
18. Zeelei van Zuid-Holland	27	13
19. Walcheren, N-Beveland, Schouwen Duivel.	0	2

**Tabel B3.1 Het aandeel varkens (in procenten) gehuisvest in emissie-arme stallen (groenlabel) op basis van de Landbouwtelling voor het jaar 2001 per mestgebied (Luesink, 2003) (vervolg)**

Mestgebied	Vleesvarkens	Fokvarkens
20. Z-Beveland, Tholen, St.Philipsland	38	31
21. Zeeuwsch-Vlaanderen	71	5
22. West-Noord-Brabant	22	23
23. Westelijke Kempen	18	18
24. Maaskant, De Meijerij	17	17
25. Oostelijke Kempen	16	12
26. Peel, Land van Cuyk	12	18
27. West-Noord-Limburg	15	17
28. Noord-Limburg, Maasvallei	15	14
29. Zuid-Limburg	5	7
30. Noordoostpolder	1	20
31. Flevopolders	9	0

Bron: Landbouwtelling, bewerking LEI.

Bij de MB-berekeningen wordt voor het jaar 2004 bij melkvee onderscheid gemaakt in emissiearme en niet-emissiearme stallen. Bij de MB-berekeningen wordt voor alle graasdieren behalve weide- en zoogkoeien en schapen uitgegaan van 100% drijfmest. Bij weide- en zoogkoeien en schapen wordt bij de MB-berekeningen uitgegaan van 100% vaste mest. Bij deze berekeningen worden die uitgangspunten overgenomen. Bij melkvee zijn de gegevens over emissiearme stallen op bedrijfsniveau beschikbaar en op dat niveau wordt er ook mee gerekend. Op nationaal niveau is het aandeel melk- en kalfkoeien in emissiearme stallen 7% en voor jongvee 6% (Luesink, 2005).

Bij de legpluimveehouderij wordt bij de MB-berekeningen uitgegaan van huisvestingssystemen die gevraagd zijn bij de Landbouwtelling van het jaar 2004. Voor leghennen tot 18 weken zijn dat zeven huisvestingssystemen (tabel B3.2) en achttien bij leghennen ouder dan 18 weken. De huisvestingssystemen voor leghennen ouder dan 18 weken zijn gegroepeerd tot de huisvestingssystemen zoals die bij het stelsel van gebruiksnormen worden onderscheiden (tabel B3.3).

Er zijn geen gegevens bekend over emissiearme huisvestingssystemen bij ouderdieren van vleesrassen en vleeskuikens, daarom wordt er bij dit onderzoek net als bij de milieubalans niet mee gerekend. Bij eenden, kalkoenen, pelsdieren en konijnen zijn staltypen niet van belang, omdat de wetgeving daar geen onderscheid in maakt.

**Tabel B3.2 Verdeling van opfokleghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004 (Hoogeveen et al., 2005)**

Mestgebied	Batt_nat	Batt_droog	Scharrel_uit	Scharrel	Voliere_uit	Voliere
1	0	18	23	29	0	30
2	0	0	0	100	0	0
3	0	0	0	100	0	0
4	28	53	0	19	0	0
5	16	16	16	16	16	20
6	19	41	0	40	0	0
7	0	10	15	75	0	0
8	20	18	4	34	15	9
9	20	34	0	46	0	0
10	16	40	4	34	0	6
11	14	43	4	29	0	10
12	10	54	1	20	0	15
13	0	0	6	40	0	54
14	0	56	5	39	0	0
15	0	0	45	55	0	0
16	0	0	0	100	0	0
17	0	44	46	0	10	0
18	0	0	0	100	0	0
19	65	27	8	0	0	0
20	0	100	0	0	0	0
21	0	0	0	100	0	0
22	0	5	95	0	0	0
23	0	100	0	0	0	0
24	8	74	1	12	0	5
25	3	81	0	16	0	0
26	2	19	34	30	0	15
27	3	60	2	31	0	4
28	0	46	0	29	0	25
29	0	100	0	0	0	0
30	0	89	0	11	0	0
31	100	0	0	0	0	0

Bron: Landbouwtelling, bewerking LEI.

**Tabel B3.3** Verdeling van leghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004 (Hoogeveen et al., 2005)

Mestgebied	Drijfmest	Deepit	Mestband	Mestb. Nadroog	Voliere	Overig
1	12	0	24	10	22	32
2	1	0	41	0	48	10
3	0	0	0	0	41	59
4	5	0	31	0	15	49
5	0	0	0	0	15	85
6	5	5	15	18	2	55
7	4	0	18	0	9	69
8	4	0	13	17	19	47
9	20	0	44	8	2	26
10	14	0	38	7	5	36
11	4	1	32	14	17	32
12	11	0	30	14	8	37
13	5	0	26	0	22	47
14	0	0	21	42	0	37
15	20	18	37	0	0	25
16	2	0	41	0	0	57
17	13	9	37	0	0	41
18	0	0	0	0	0	100
19	3	0	45	19	11	22
20	33	6	0	25	2	34
21	8	0	41	1	0	50
22	1	0	48	14	24	13
23	7	0	39	2	2	50
24	0	0	49	21	8	22
25	0	1	33	14	8	44
26	8	1	19	20	4	48
27	2	0	45	21	2	30
28	3	0	72	0	11	14
29	80	0	0	0	0	20
30	1	0	61	16	8	14
31	1	0	18	0	44	37

Bron: Landbouwtelling, bewerking LEI.

## Bijlage 4

---

### Weide- en stalmest graasdieren

Deze gegevens zijn nodig om de jaarproductie van graasdieren te verdelen over stal- en weidemest. En van daaruit de mineralengehalten in de stalmest, wanneer er met de WUM-excreties wordt gewerkt om de mestmarkt van het jaar 2004 te vergelijken met die van 2006 (paragraaf 6.6). Voor de verdeling van de mestproductie van graasdieren over stal- en weidemest zijn die gebaseerd op de WUM-uitgangspunten voor het jaar 2004. Welk deel van de mest in de stal, opslag en weide terecht komt wordt bepaald door: de lengte van de stal- en de weideperiode, het rantsoen en voor melk- en kalfkoeien ook het beweidingssysteem. De verdeling van de melk- en kalfkoeien over de beweidingssystemen in 2004 is als volgt (Bedrijven-Informatienet, 2004):

- 52,4% beperkt weiden;
- 30,2% onbeperkt weiden; en
- 17,4% zomerstalvoeding, waarvan 15,2% in Noordwest-Nederland en 19,1% in Zuidoost-Nederland.

In tabel 2.6 is weergegeven welk deel van de forfaits (N en P205) er op basis van die uitgangspunten met het grazende melkvee in het weiland terecht komt. Het aantal weidedagen voor melk- en kalfkoeien daarbij is 175 (Van Bruggen, 2006).

Voor de overige graasdieren is uitgaande van het aantal stal- en weidedagen en de rantsoenen in de stal- en weideperiode in tabel B4.1 weergegeven welk deel van de stikstof en het fosfaat van het forfait met de grazende dieren in het weiland terecht komt. Voor paarden en pony's zijn die gegevens door de WUM-werkgroep niet bepaald. Omdat paarden en pony's net als schapen op landbouwbedrijven vrijwel het hele jaar buiten lopen wordt daarvoor dezelfde verdeling aangehouden als voor schapen.

**Tabel B4.1** Deel van de N- en P205-productieforfaits voor graasdieren (excl. Melk en kalfkoeien) die in het weiland terechtkomt in procenten

Diersoort en/of categorie	Stikstof	Fosfaat
Jongvee < 1 jaar	45,2	38,6
Jongvee > 1 jaar	46,6	24,1
Startkalveren roodvlees	0,0	0,0
Roodvleesstieren	0,0	0,0
Weide en zoogkoeien	57,0	53,8
Fokstieren	0,0	0,0
Fokschapen	84,2	82,4
Overige schapen	84,2	82,4
Melkgeiten	0,0	0,0
Vleesgeiten	0,0	0,0
Overige geiten	0,0	0,0
Pony's > 6 mnd < 250 kg	84,2	82,4
Pony's > 6 mnd > 250 kg	84,2	82,4
Paarden > 6 mnd < 450 kg	84,2	82,4
Paarden > 6 mnd > 450 kg	84,2	82,4

Bron: Van Bruggen (2006).



## Bijlage 5

### Tabellen boekhoudkundige mestmarkt 2007

<b>Tabel B5.1 Afvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2007 in tonnen</b>								
	<b>Fokvarkens</b>		<b>Graasdieren</b>		<b>Gemengd, niet in LBT en rest</b>		<b>Pluimvee</b>	
<i>regio</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
Onbekend	204	304	202	458	13	23	921	1.167
Centraal veehouderijgebied	555	790	586	1.188	6	14	4.719	5.241
Groningen en Noord-Friesland	114	176	428	953	3	5	1.328	1.907
IJsselmeerpolders	60	99	348	820	2	1	601	682
Noordelijk weidegebied	433	682	902	2037	10	16	3.216	4.241
Oostelijk veehouderijgebied	1.485	2.246	1.552	3.450	3	4	2.961	3.772
Rivierengebied	237	364	348	684	689	1.142	1.456	1.740
Veenkoloniën	84	122	45	98	0	0	248	393
West-Nederland	186	258	1.089	2.168	11	19	637	907
Zuidwestelijk akkerbouwgebied	209	337	583	1.196	76	128	928	1.147
Zuidelijk veehouderijgebied	4.760	7.232	2.826	6.214	1.858	3.127	12.278	15.965
Zuid-Limburg	25	40	147	302	0	0	86	101
Eindtotaal	8.352	12.650	9.056	19.569	2.670	4.480	29.380	37.263
	<b>Vleeskalveren</b>		<b>Vleesvarkens</b>		<b>Natuur</b>		<b>Totaal</b>	
<i>regio</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
Onbekend	16	36	519	901	1	3	1876	2892
Centraal veehouderijgebied	1159	2251	2036	3356	5	9	9066	12850
Groningen en Noord-Friesland	34	60	359	627	71	115	2336	3845
IJsselmeerpolders	51	125	171	313	7	10	1241	2051

<b>Tabel B5.1 Afvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2007 in tonnen (vervolg)</b>								
<i>regio</i>	<b>Vleeskalveren</b>		<b>Vleesvarkens</b>		<b>Natuur</b>		<b>Totaal</b>	
	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
Noordelijk weidegebied	205	410	1.046	1.740	143	251	5.955	9.376
Oostelijk veehouderijgebied	229	518	4.004	7.073	7	11	10.241	17.074
Rivierengebied	75	149	578	972	3	4	3.385	5.055
Veenkoloniën	12	24	160	279	0	1	549	917
West-Nederland	32	67	465	747	125	205	2.545	4.372
Zuidwestelijk akkerbouwgebied	16	34	909	1652	15	20	2735	4513
Zuidelijk veehouderijgebied	480	947	10.736	18.450	29	51	32.969	51.987
Zuid-Limburg	1	2	55	89	0	0	315	533
Eindtotaal	2.309	4.624	21.038	36.199	407	680	73.213	115.464

<b>Tabel B5.2 Aanvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2007 in tonnen</b>								
<i>regio</i>	<b>Fokvarkens</b>		<b>Graasdieren</b>		<b>Gemengd en diersoort niet in LBT en rest</b>		<b>Pluimvee</b>	
	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
Onbekend	169	261	172	395	18	31	58	91
Centraal veehouderijgebied	175	263	225	519	8	13	32	39
Groningen en Noord-Friesland	462	689	454	1.045	3	5	1.567	2.160
IJsselmeerpolders	205	294	437	985	15	25	924	1.144
Noordelijk weidegebied	759	1.204	832	1.956	6	8	298	469
Oostelijk veehouderijgebied	580	902	1.110	2.487	7	11	35	41
Rivierengebied	355	546	260	592	104	170	88	127
Veenkoloniën	278	431	86	210	2	3	195	341

**Tabel B5.2 Aanvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2007 in tonnen (vervolg)**

<i>regio</i>	<b>Fokvarkens</b>		<b>Graasdieren</b>		<b>Gemengd en diersoort niet in LBT en rest</b>		<b>Pluimvee</b>	
	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
West Nederland	346	507	793	1.686	38	63	398	603
Zuid westelijk akkerbouwgebied	1.031	1.573	627	1.303	92	151	1.030	1.314
Zuidelijk veehouderijgebied	1.407	2.250	2.110	4.675	123	209	669	1.216
Zuid-Limburg	259	402	85	192	1	2	9	11
Eindtotaal	6.027	9.321	7.192	16.045	416	691	5.305	7.557
	<b>Vleeskalveren</b>		<b>Vleesvarkens</b>		<b>Totaal</b>			
<i>regio</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>		
Onbekend	24	49	316	528	758	1.356		
Centraal veehouderijgebied	139	282	273	461	851	1.578		
Groningen en Noord-Friesland	120	196	2.562	4.422	5.169	8.516		
IJsselmeerpolders	174	252	1.026	1.732	2.783	4.432		
Noordelijk weidegebied	273	481	2.489	4.203	4.657	8.321		
Oostelijk veehouderijgebied	96	199	771	1.373	2.599	5.012		
Rivierengebied	75	152	598	1.026	1.480	2.612		
Veenkoloniën	51	108	1.772	2.77	2.384	4.071		
West Nederland	108	160	1.500	2.442	3.184	5.461		
Zuid westelijk akkerbouwgebied	61	99	4.854	8.327	7.694	12.766		
Zuidelijk veehouderijgebied	263	521	1.985	3.372	6.557	12.244		
Zuid-Limburg	7	13	626	1.023	987	1.642		
Eindtotaal	1.391	2.511	18.772	31.885	39.102	68.010		

**Tabel B5.3 Afvoer van mest door bedrijven buiten de Nederlandse landbouw naar de Nederlandse landbouw per mestsoort in 2007 in tonnen**

<i>Mestcode_groep</i>	<b>Import</b>		<b>Mestbewerkers</b>		<b>Rest</b>	
	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
Fokvarkens	15	22	8	14	677	997
Graasdieren	439	741	2	6	820	1.598
Overig_gemengd	1	2	0	0	581	980
Pluimvee	429	630	0	0	2.819	3.505
Diersoort niet in LBT	4	5	0	0	6	6
Vleeskalveren	2	3	0	0	173	326
Vleesvarkens	56	100	89	143	1.758	3.062
Eindtotaal	946	1.504	98	163	6823	10.456

**Tabel B5.4 Afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw per mestsoort in 2007 in tonnen**

<i>Mestcode_groep</i>	<b>Export</b>		<b>Mestbewerkers</b>		<b>Particulieren</b>		<b>Rest</b>	
	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>	<i>fosfaat</i>	<i>stikstof</i>
Fokvarkens	896	1.101	34	48	410	560	756	1.168
Graasdieren	237	421	1	2	443	759	2.031	3.835
Overig gemengd met dierlijke mest	3.808	5.830	0	0	131	225	310	506
Pluimvee	22.717	26.601	4	5	60	71	1.624	2.293
Diersoort niet in LBT	0	0	0	0	1	1	1	2
Vleeskalveren	27	51	1	2	70	141	367	464
Vleesvarkens	501	982	87	136	502	828	2310	3.869
Totaal	28.186	34.985	126	192	1617	2.586	7.399	12.136

**Tabel B5.5 Aan- en afvoer van mest van en naar landbouwbedrijven in tonnen in 2003, 2004, 2005, 2006 en 2007 in tonnen**

<b>Jaar</b>	<b>Aanvoer</b>		<b>Afvoer</b>	
	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>
2007	39.102	68.010	73.213	115.464
2006	34.925	60.255	56.274	90.165
2005	37.444	60.259	51.233	78.931
2004	35.416	59.445	49.526	79.857
2003	33.442	54.009	45.389	71.193

## Bijlage 6

Stikstof- en fosfaatproductie naar diergroep en regio bij  
modelmatige mestmarkt 2007

<b>Regio</b>	<b>Melkvee</b>	<b>Veesvee en paarden</b>	<b>Veeskalveren</b>	<b>Veesvarkens</b>	<b>Fokvarkens</b>	<b>Pluimvee</b>	<b>Totaal per regio</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	20,0	2,1	0,2	0,8	0,3	3,0	26,5
2. Noordelijk weidegebied	57,3	5,0	1,4	2,3	1,3	4,9	72,1
3. Veenkoloniën	2,1	0,3	0,1	0,4	0,2	0,9	4,1
4. Oostelijk veehouderijgebied	40,0	4,6	1,2	10,0	5,2	4,1	65,0
5. Centraal veehouderijgebied	12,8	2,6	3,6	4,3	1,5	4,7	29,5
6. Rivierengebied	7,6	2,2	0,3	1,3	0,7	1,4	13,5
7. Zuid-Limburg	2,1	0,7	0,0	0,2	0,1	0,1	3,2
8. IJsselmeerpolders	4,2	0,2	0,1	0,3	0,1	1,0	5,9
9. Zuidelijk veehouderijgebied	32,7	6,0	2,5	26,2	14,0	16,9	98,3
10. West-Nederland	33,3	5,2	0,3	1,3	0,6	1,1	41,8
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	9,1	2,7	0,2	2,0	0,7	1,9	16,5
Totaal per diergroep	221,2	31,7	9,8	49,1	24,8	39,9	376,5

**Tabel B6.2 Fosfaatproductie per diergroep per regio (mln. kg)**

<b>Regio</b>	<b>Melkvee</b>	<b>Veesvee en paarden</b>	<b>Veeskalveren</b>	<b>Veesvarkens</b>	<b>Fokvarkens</b>	<b>Pluimvee</b>	<b>Totaal per regio</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	7,1	1,0	0,1	0,4	0,2	1,8	10,6
2. Noordelijk weidegebied	20,4	2,3	0,6	1,2	0,9	3,2	28,6
3. Veenkoloniën	0,8	0,1	0,0	0,2	0,1	0,5	1,8
4. Oostelijk veehouderijgebied	14,3	2,1	0,5	5,0	3,3	2,9	28,3
5. Centraal veehouderijgebied	4,5	1,2	1,8	2,2	0,9	3,8	14,5
6. Rivierengebied	2,7	1,0	0,1	0,7	0,5	1,1	6,0
7. Zuid-Limburg	0,7	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	1,3
8. IJsselmeerpolders	1,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	2,6
9. Zuidelijk veehouderijgebied	11,7	2,8	1,2	13,1	9,0	12,0	49,8
10. West-Nederland	11,8	2,4	0,1	0,6	0,4	0,7	16,1
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	3,3	1,2	0,1	1,0	0,5	1,2	7,2
Totaal per diergroep	78,8	14,7	4,7	24,6	15,9	28,0	166,8