

# Monitoring mestmarkt 2008

Achtergronddocumentatie

H.H. Luesink

P.W. Blokland

J.N. Bosma

M.W. Hoogeveen

Februari 2009

Rapport 2008-090

Projectcode 31362 en 31430

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.

Foto: Animal Sciences Group

## **Monitoring mestmarkt 2008; Achtergronddocumentatie**

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

Rapport 2008-090

ISBN/EAN: 978-90-8615-295-7

Prijs € 26,75 (inclusief 6% btw)

129 p., fig., 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 2008. Uit het onderzoek blijkt dat de druk op de mestmarkt door de normering in het stelsel van gebruiksnormen de laatste jaren erg hoog is. Dat heeft er onder andere toe geleid dat er in 2006 voor een klein deel van de mestproductie (2,5%) geen plaatsingsruimte beschikbaar is. Dit met als gevolg dat de mestafzetsprijzen tot recordhoogte zijn gestegen (vleesvarkensdrijfmest 25 euro per ton). In 2008 lijkt de mestprijs iets te dalen.

Using calculations with the MAMBO model, registrations of the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV-DR) and interviews with manure distributors, this report deals with the monitoring of the manure market in the Netherlands in 2008. The results show that the pressure on the manure market was very high in recent years 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. Furthermore, the manure disposal prices reached record levels (fattening pig slurry €25 per tonne). In 2008, the manure price seems to be falling slightly.

### **Bestellingen**

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, 2009

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



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>6</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
	<b>Summary</b>	<b>16</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>Modelmatige mestmarkt 2008 en verificatie 2007</b>	<b>27</b>
	2.1 Uitgangspunten algemeen	27
	2.2 Uitgangspunten mestproductie	29
	2.3 Uitgangspunten mestplaatsingsruimte	38
	2.4 Structuur en definities uitgangspunten op elkaar afstemmen	52
	2.5 Uitgangspunten onzekerheidsanalyse en scenario's 'optim' en 'pessim'	60
	2.6 Resultaten meststromen in 2007 (verificatie) en verwachte meststromen in 2008 (modelmatige mestmarkt)	67
	2.7 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen	84
	2.8 Conclusies en discussie	87
<b>3</b>	<b>Boekhoudkundige mestmarkt</b>	<b>92</b>
	3.1 Mestvervoer	92
	3.2 Mestvervoer (t/m 15 mei)	93
	3.3 Mestafzet per afnemer (t/m 15 mei)	93
	3.4 Mestvervoer per mestsoort (t/m 15 mei)	94
	3.5 Export per mestsoort (t/m 15 mei)	95
<b>4</b>	<b>'Beleefde mestmarkt'</b>	<b>97</b>
	4.1 Sfeerbeeld mestmarkt 2008 van mestdistributeurs	97
	4.2 Artikelen over de mestmarkt in 2008	106
	<b>Literatuur en websites</b>	<b>108</b>
	<b>Bijlagen</b>	
	1 Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de landbouwtelling zonder gebruiksnorm	113
	2 Acceptatiegraden na kalibratie	122

3	Staltypen	124
4	Stikstof- en fosfaatproductie naar diergroep en regio bij modelmatige mestmarkt 2008	128

# 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 2008' uitgevoerd. Dit project heeft drie onderdelen, (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 2007 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 2008 en de verificatie van de mestmarkt 2007 zijn uitgevoerd zoals beschreven is in 'Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen' (Luesink et al., 2006).

Het onderdeel 'modelmatige mestmarkt' is uitgevoerd door Pieter Willem Blokland en Harry Luesink van het LEI. Het onderdeel 'boekhoudkundige mestmarkt' is uitgevoerd door Annet Bosma en Hendrik Mulder van LNV-DR. Het onderdeel 'beleefde mestmarkt' is uitgevoerd door Marga Hoogeveen en Aart van der Ham van het LEI. De verificatie van de mestmarkt van het jaar 2007 is uitgevoerd door Harry Luesink 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 het eigen bedrijf kan worden afgezet binnen het stelsel van gebruiksnormen. De vraag is afkomstig van bedrijven die de bedrijfsvreemde mest kunnen en willen afnemen, al dan niet tegen een 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 laatste drie jaar is er een nieuw evenwicht op de mestmarkt ontstaan bij een hogere mestafzetprijs. 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); en
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 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.

Dit rapport beschrijft de eerste drie stappen (onderdelen) van de monitoring van de mestmarkt 2008. De synthese is in een apart rapport beschreven (Hoogeveen et al., 2008d).

### *Resultaten*

#### *Modelmatige beschrijving van de mestmarkt*

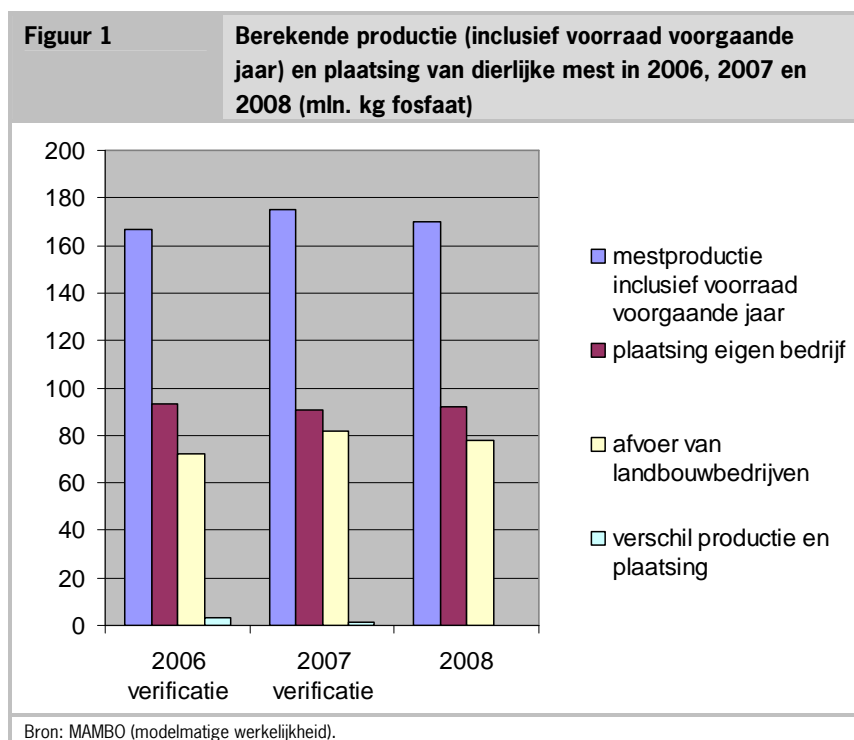
De berekening van de stromen op de mestmarkt zijn uitgevoerd met het model MAMBO. Het aanbod op de mestmarkt is berekend uit de totale productie van dierlijke mest, verminderd met de mest die op het eigen bedrijf kan worden aangewend en vermeerderd met de voorraden van het voorgaande jaar (figuur 1). In figuur 2 staan de mestsoorten die in 2008 op de markt zijn aangeboden. De productie van dierlijke mest is berekend uit de aantallen dieren uit de Landbouwtelling maal de forfaitaire 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). Ruim de helft (55%) van de geproduceerde fosfaat in dierlijke mest wordt geplaatst op het eigen bedrijf, het resterende deel komt op de mestmarkt (in 2008 78 mln. kg fosfaat). De voorraden mest van het jaar 2006 (Hoogeveen et al., 2008a) zijn in 2007 op de markt gekomen. Eind 2007 waren er nauwelijks voorraden (Hoogeveen et al., 2008b).

Ten opzichte van 2007 is in 2008 de mestproductie gelijk. De voorraden uit 2006 die in 2007 op de markt zijn aangeboden zorgden voor een grotere totale hoeveelheid beschikbare mest in 2007 (figuur 1). Omdat de plaatsing in de Nederlandse landbouw (eigen bedrijf en ander bedrijf) en naar bestemmingen buiten de Nederlandse landbouw vrijwel gelijk zijn gebleven kan in 2008 alle geproduceerde mest geplaatst kan worden.

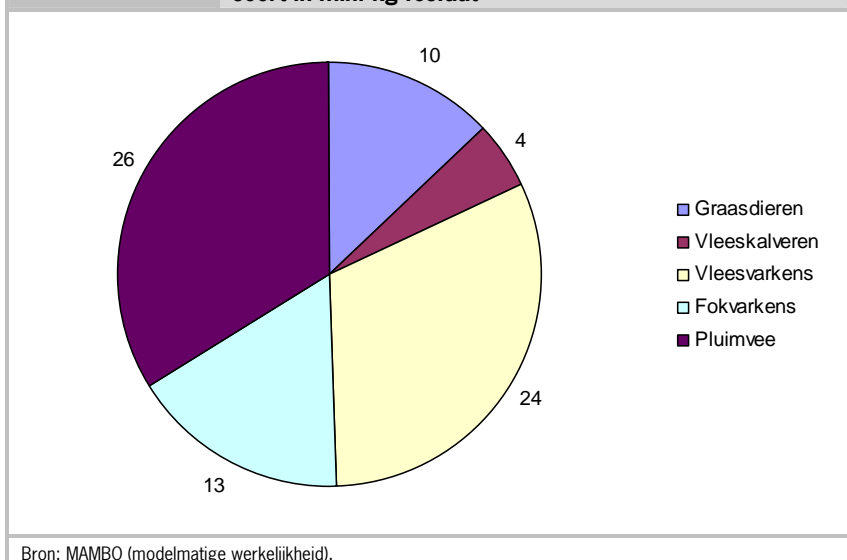
In de derogatiebeschikking (artikel 7) staat: 'De nationale instanties zorgen ervoor, dat de mestproductie zowel wat stikstof als wat fosfaat betreft, het ni-



veau van het jaar 2002 niet overschrijdt.' De Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM, Bruggen en Heijstraten, 2004) rapporteerde over 2002 een mestproductie van 172 miljoen kg fosfaat en 483 kg stikstof. De berekende nationale mestproductie in 2008 op basis van de recentste WUM-excreties (2006) is 167 mln. kg fosfaat en 464 mln. kg stikstof. De fosfaatproductie in 2008 is dus nog 3% lager dan het plafond en de stikstofproductie 4%.



**Figuur 2** Berekend aanbod op de mestmarkt in 2008 naar mestsoort in mln. kg fosfaat



De mestplaatsing van bedrijfsvreemde mest wordt beïnvloed door het aanbod van mest, de gebruiksnormen, het areaal landbouwgrond en de acceptatiegraad. De berekende afvoer van dierlijke mest van landbouwbedrijven in 2008 gaat voor 55% (43 mln. kg fosfaat) naar andere landbouwbedrijven (vooral akker- en tuinbouwbedrijven). Het resterende deel (35 mln. kg fosfaat) wordt buiten de Nederlandse landbouw afgezet (tabel 1). Het verschil tussen berekende productie (inclusief voorraden uit het voorgaande jaar) en plaatsing is het deel van de mestproductie dat niet geplaatst kan worden. In 2007 was dat een kleine 1 mln. kg fosfaat en stikstof en in 2008 kan alle mest geplaatst worden (tabel 1).

Ruim 90% van de plaatsing van mest op het eigen bedrijf in 2008 is mest van graasdieren. De plaatsing van bedrijfsvreemde mest op landbouwbedrijven is in 2008 vooral varkensmest (85%) en de mest die buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet bestaat voor 70% uit pluimveemest.

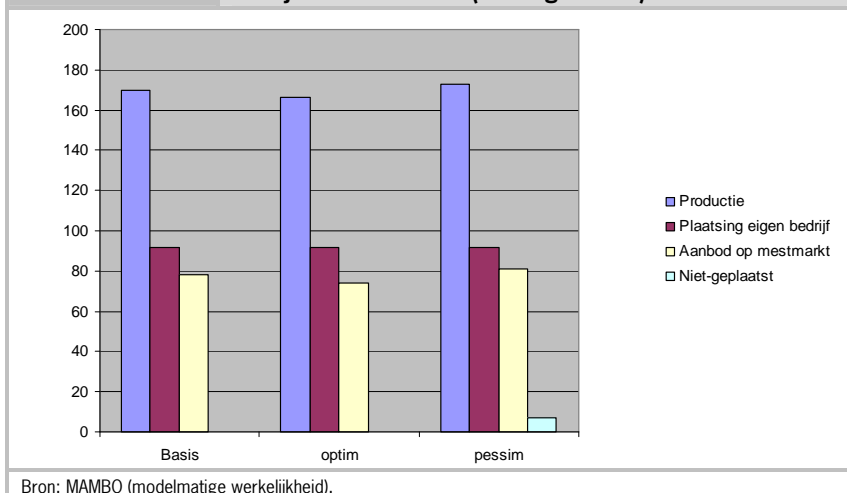
De uitgangspunten voor de berekeningen van de stromen op de mestmarkt zijn voor een deel onzeker. Door middel van scenarioberekeningen is inzicht gekregen in de effecten van deze onzekerheden op de productie, het aanbod en de afzet van dierlijke mest.

Indien een tegenvallende situatie optreedt op de mestmarkt (figuur 3 'pessim'), dan kan er een niet-plaatsbare hoeveelheid mest ontstaan van 7 mln. kg fosfaat. Dit doet zich voor als blijkt dat de werkelijke productie van dierlijke mest van varkens en pluimvee hoger is, de werkelijke afzet van mest naar andere bedrijven (acceptatie) lager is en er minder mestafzet heeft plaatsgevonden op natuurterreinen en bij hobbyboeren. Bij een meevallende situatie op de mestmarkt (figuur 3 'optim') is de hoeveelheid mest op de mestmarkt 4 mln. kg fosfaat lager dan bij de basissituatie. Dit kan voorkomen als blijkt dat de werkelijke vee-stapel (varkens en pluimvee) kleiner is dan verondersteld en de werkelijke excretie per dier lager is dan voorzien. Meer export en een grotere acceptatie door de akkerbouw hebben bij scenario optim geen effect, omdat bij het basis-scenario de mest al volledig kan worden geplaatst.

Omschrijving	2006-verificatie		2007-verificatie		2008	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	377	167	384	170	384	170
Voorraad voorgaand jaar			8	5		
Plaatsing a)	374	164	391	173	384	170
Waarvan:						
- eigen bedrijf a)	253	93	246	91	248	92
- ander bedrijf b)	78	45	76	43	75	43
- buiten de NL-landbouw b)	42	27	69 c)	39 c)	63	35
Verschil	3	3	1	1	0	0

a) Op basis van de productieforfaits inclusief de berekende forfait dataverschillen. Dataverschillen worden veroorzaakt doordat bedrijven die mest afvoeren een andere N:P-verhouding in de mest hebben dan de gemiddelde N:P-verhouding in de mest bij de productie; b) Op basis van de gehalte forfait; c) Inclusief de export van 6 mln. kg stikstof en 4 mln. kg fosfaat die met MAMBO in 2007 niet berekend kon worden vanwege onvoldoende aanbod van pluimveemest op de markt.  
Bron: MAMBO (Modelmatige beschrijving).

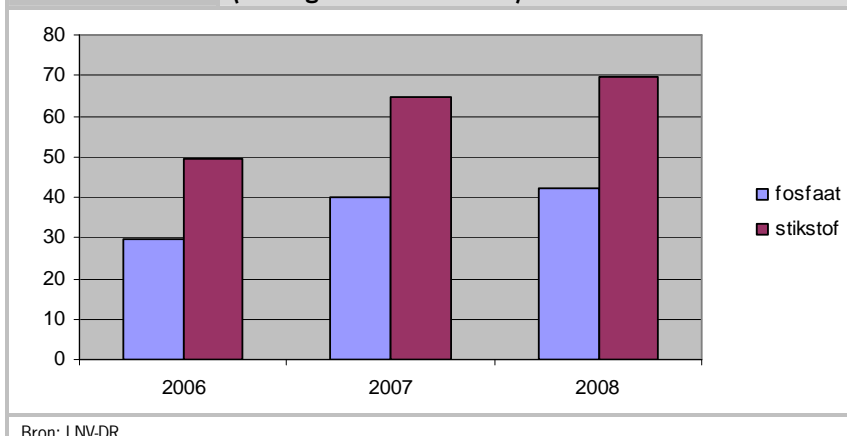
**Figuur 3** Berekende bandbreedte van productie en plaatsing van dierlijke mest in 2008 (mln. kg fosfaat)



*Boekhoudkundige beschrijving van de mestmarkt*

Deze paragraaf is gebaseerd op gegevens uit de registratie van de Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (VDM) van LNV-DR. In de periode 2006 tot en met 2008 is het geregistreerde mestvervoer in de eerste helft van het jaar (tot en met 15 mei) geleidelijk gestegen (figuur 4). In 2008 is de stijging ten opzichte van 2007 voor stikstof 8%, voor fosfaat 5% en voor het mestvolume 5%.

**Figuur 4** Mestvervoer tot en met 15 mei in de jaren 2006-2008 (mln. kg stikstof en fosfaat)



De stijging van het geregistreerde mestvervoer (periode tot en met 15 mei) in 2008 ten opzichte van 2007 is vooral bij export (+11% fosfaat), hokdierbedrijven (+37%), intermediairs (+13%) en overige afnemers (+2%). Het mestvervoer met bestemming akkerbouw is nagenoeg gelijk gebleven. Het mestvervoer naar gemengde (-8%) en graasdierbedrijven (-4%) is iets gedaald.

Voor de meeste mestsoorten is het vervoer tot en met 15 mei 2008 gestegen ten opzichte van dezelfde periode van 2007: mengmest +18% fosfaat, paardenmest/OOM +7%, pluimveemest +8%, en varkensmest +2%. Van rundveemest is iets minder vervoerd (-2%).

De gestegen export van dierlijke mest betreft vooral mengmest (+11% fosfaat), paardenmest/OOM (+19%) en pluimveemest (+13%). Daarentegen is er iets minder varkensmest geëxporteerd en de export van rundveemest is gehalveerd.

#### *Gehalten in de mest*

Het stikstofgehalte in de vervoerde mest tot en met 15 mei is in 2008 hoger ten opzichte van 2007. Het fosfaatgehalte is gelijk gebleven. De gehalten aan stikstof en fosfaat in de geëxporteerde mest zijn hoger. Bijna 70% van de export is pluimveemest. Geëxporteerde pluimveemest bevat gemiddeld 26,0 gram fosfaat en 32,9 gram stikstof per kg mest. Pluimveemest met bestemming Nederland bevat 18,4 gram fosfaat en 26,1 gram stikstof per kg mest. De geëxporteerde pluimveemest is geconcentreerder in mineralen en heeft een nauwere N:P-verhouding.

### *Beleving van de mestmarkt*

De resultaten van de beleving van de mestmarkt van 2008 bevatten twee onderdelen:

- een sfeerbeeld van de mestmarkt medio 2008 van de mestdistributeurs en;
- een overzicht van artikelen over de mestmarkt 2008.

### *Sfeerbeeld*

Volgens de geïnterviewde mestdistributeurs is het aanbod van dierlijke mest tot medio 2008 groter dan in het eerste halfjaar van 2007. Vooral het aanbod van varkensmest is groter (0-40%). Het aanbod van rundveemest is bij sommige mestdistributeurs gestegen en bij anderen gedaald. Een deel van de droge pluimveemestproductie gaat in 2008 naar de verbrandingsinstallatie in Moerdijk.

De vraag naar dierlijke mest tot medio 2008 is groter dan in de vergelijkbare periode van 2007. Rundveemest wordt vaker lokaal afgezet en de vraag stijgt met 10-20%. De vraag naar varkensmest stijgt met 10-25%. Enkele mestdistributeurs ervaren een kleinere vraag naar rundveemest en/of varkensmest. Meerdere mestdistributeurs hebben ervaren dat aan de vraag naar dierlijke mest om diverse redenen niet kon worden voldaan.

De prijzen voor de afvoer van dierlijke mest zijn hoog maar in 2008 op een iets lager niveau dan in 2007, vooral pluimveemest is lager. De afvoer van rundveemest kostte in de eerste helft van 2008 globaal 10-15 euro per ton, varkensmest 18-25 euro per ton en droge pluimveemest 17-18 euro per ton. Voor de rest van het jaar wordt verwacht dat de mestafzetprijs minimaal gelijk blijft en de neiging heeft tot stijgen vanwege de kosten voor opslag.

De meeste mestdistributeurs hebben de indruk dat de mestopslagen bij de veehouders in 2008 voller zijn dan in dezelfde periode in 2007. De mestopslagen bij distributeurs en in de tekortgebieden zijn leger of in dezelfde mate gevuld als vorig jaar. Mede door de toegenomen opslagcapaciteit verwacht men geen problemen met het opslaan van mest. Bij de meeste van de ondervraagde mestdistributeurs is zowel het mesttransport op lange afstand als op korte afstand toegenomen. Redenen voor het enerzijds toegenomen transport en anderzijds de toegenomen voorraden kunnen zijn de grotere klandizie (in aantal bedrijven en/of omvang van de bedrijven) en een eventueel beter inzicht in de voorraden van de klanten.

Voor de rest van 2008 verwachten de mestdistributeurs dat de afzet normaal tot goed zal verlopen. De afhankelijkheid van het weer is groot mede gezien de steeds korter wordende uitrijperiode. De hoge kunstmestprijs speelt de akkerbouw parten en creëert extra vraag naar dierlijke mest.

Als belangrijkste knelpunten worden ervaren de hoge druk op de mestmarkt en allerlei beperkingen in het afzetten van dierlijke mest, zoals: de steeds kortere uitrijperiode in het najaar op kleigrond; de gebruiksnormen en; knelpunten in regelgeving bij export van mest. Verder zijn er knelpunten in het realiseren van opslagcapaciteit in de mesttekortgebieden.

#### *Artikelen over de mestmarkt in 2008*

Belangrijke onderwerpen in de eerste helft van 2008 waren:

- de mestmarkt in het algemeen. De hoge druk op de mestmarkt en de gevolgen voor mestproducenten en afnemers van mest. Ook zijn artikelen verschenen over de mestmarkt in relatie tot het 4e actieprogramma (2009-2012) van de Nitraatrichtlijn en de derogatie na 2009;
- de hoge kosten voor mestafzet van de afgelopen 2-3 jaar leiden tot allerlei initiatieven om op kosten te besparen. Over mestbewerking (status van digestaat, afzet van geconcentreerde mest en hygiënisatie) en mestverwerking (start van de mestverbrandingsinstallatie in Moerdijk) verschijnen regelmatig artikelen;
- hoge prijzen voor afzet van dierlijke mest en de introductie van een notering voor de ophaalbijdrage van vleesvarkensmest; en
- mestopslag.

In vergelijking met 2007 (tot en met 1 november 2007) zijn in 2008 (eerste halfjaar) omgerekend naar een heel jaar iets minder artikelen verschenen. In 2008 zijn relatief meer artikelen over mestopslag en mestbe- en verwerking en minder over de export en het transport van mest verschenen dan in 2007. Er zijn in 2008 nauwelijks artikelen verschenen over AGR/GPS in tegenstelling tot de jaren 2006 en 2007. Het *Agrarisch Dagblad* heeft in 2008 duidelijk minder artikelen over de mestmarkt en *Nieuwe Oogst* meer dan in 2007.

# Summary

---

## Monitoring manure market 2008; 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 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 three years, a new balance seems to have been created on the manure market at a higher manure disposal price. Whether the high manure price and the new balance are and will remain sustainable will have to be established by the government and industry. 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); and
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 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 first three steps (parts) of the monitoring of the manure market 2008. The synthesis is described in a separate report (Hoogeveen et al., 2008d).

## *Results*

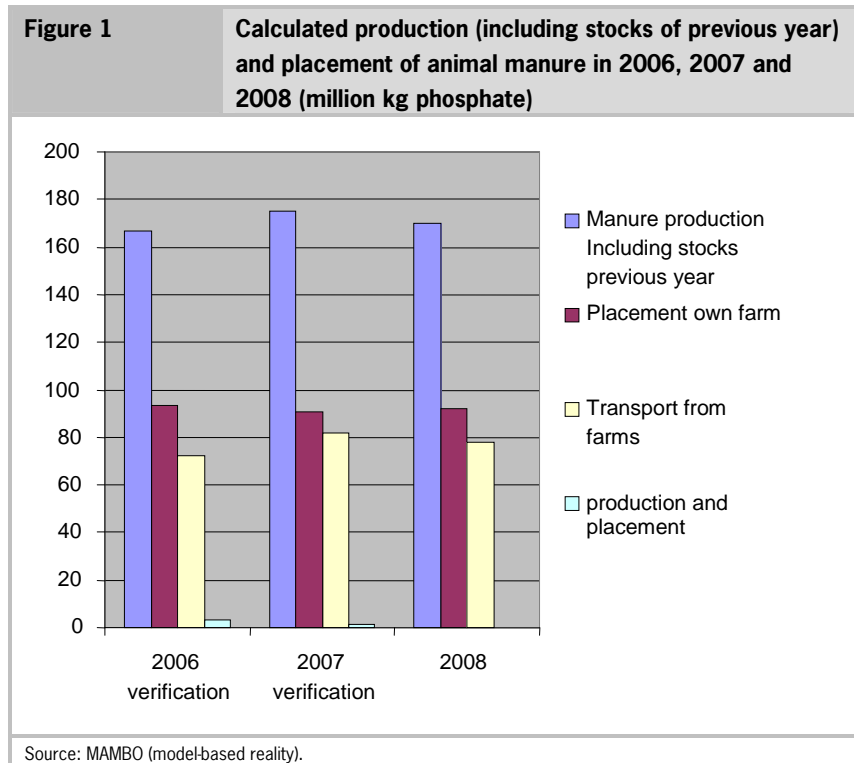
### *Model-based description of the manure market*

The flows on the manure market were calculated using the MAMBO model. 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 plus the stocks of the previous year (figure 1). Figure 2 shows the types of manure on the market in 2008. 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). Over half (55%) of the produced phosphate in animal manure was placed on the farmer's own farm. The remainder was offered to the manure market (in 2008, 78 million kg phosphate). The manure stocks from 2006 (Hoogeveen et al., 2008a) came onto the market in 2007. At the end of 2007, there were very few stocks (Hoogeveen et al., 2008b).

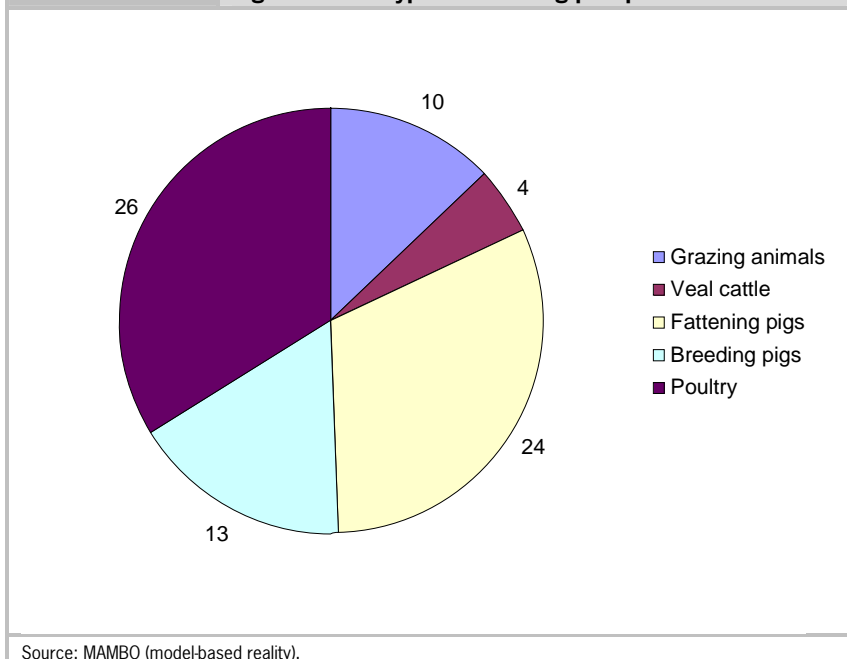
Compared with 2007, manure production remained the same in 2008. The stocks from 2006 which came onto the market in 2007 provided a greater total amount of available manure in 2007 (figure 1). Because placement in Dutch agriculture (own farm and other farm) and to destinations outside the Netherlands remained almost the same, all produced manure can be placed in 2008.

The nitrates directive derogation (article 7) says: 'The national bodies ensure that the manure production with respect to nitrates and phosphates does not exceed the level of 2002.' The Working Group on Uniform Data for Animal Excretion (WUM, Bruggen and Heijstraten, 2004) reported manure production over

2002 of 172 million kg phosphate and 483 kg nitrogen. The calculated national manure production in 2008 based on the latest WUM excretions (2006) is 167 million kg phosphate and 464 million kg nitrogen. Phosphate production in 2008 was therefore 3% lower than the ceiling and nitrogen production 4%.



**Figure 2** Calculated supply on the manure market in 2008 according to manure type in million kg phosphate



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. In 2008, 55% (43 million kg phosphate) of the animal manure disposed of by farms goes to other farms (mainly arable farms and horticultural businesses). The remainder (35 million kg phosphate) is sold outside the Netherlands (table 1). The difference between calculated production and calculated placement (including stocks from the previous year) is the proportion of the manure production which cannot be placed. In 2007, that was just under 1 million kg phosphate and nitrogen and in 2008 it was possible to place all manure (table 1).

Over 90% of manure placed on the farmer's own farm in 2008 is manure from grazing animals. The placement of manure from other farms in 2008 largely concerned pig manure (85%) and 70% of manure sold to farms outside Dutch agriculture came from poultry.

The starting points for calculating the flows on the manure market are uncertain to some degree. Scenario calculations provide insight into the effects of

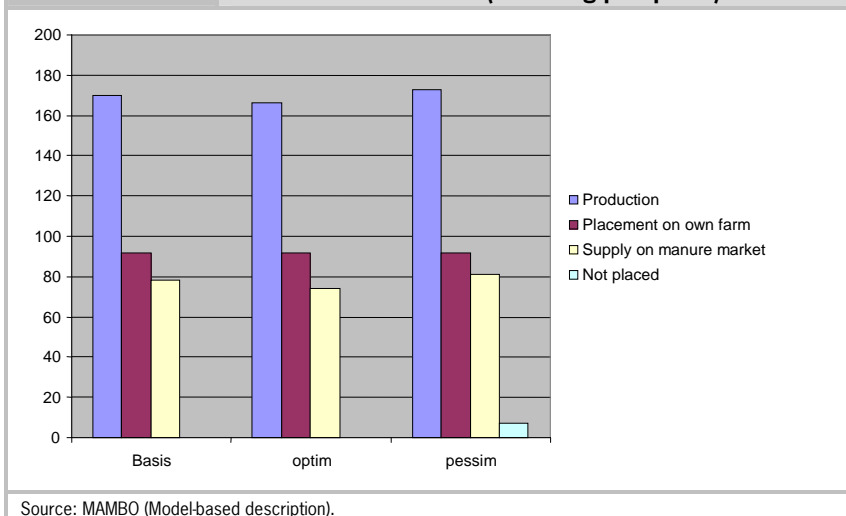
these uncertainties on the production, the supply to and sales of animal manure of the manure market.

In a pessimistic scenario on the manure market (figure 3 'pessim'), the amount of manure which cannot be placed is 7 million kg phosphate. 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 and less manure has been placed on nature areas and hobby farms. In an optimistic scenario on the manure market (figure 3 'optim'), the amount of manure on the manure market is 4 million kg phosphate lower than in the basic situation. This can occur when the actual number of livestock (pigs and poultry) is smaller than assumed and if actual excretion per animal is lower than expected. More export and greater acceptance by arable farming have no effect in the optimistic scenario, because in the basic scenario, there is 100% placement of the manure.

Description	2006 verification		2007 verification		2008	
	nitrogen	phosphate	nitrogen	phosphate	nitrogen	phosphate
Production	377	167	384	170	384	170
Stock previous year			8	5		
Placement a)	374	164	391	173	384	170
From:						
- own farm a)	253	93	246	91	248	92
- other farm b)	78	45	76	43	75	43
- outside NL agriculture)	42	27	69 c)	39 c)	63	35
Difference	3	3	1	1	0	0

a) Based on the fixed production sums including the calculated fixed sum data differences. Data differences are caused because farms which transport manure have a lower N:P ratio in the manure than the average N:P ratio in the manure during production; b) Based on the fixed sums; c) Including the export of 6 million kg nitrogen and 4 million kg phosphate which could not be calculated with MAMBO in 2007 due to insufficient supply of poultry manure on the market.  
Source: MAMBO (Model-based description).

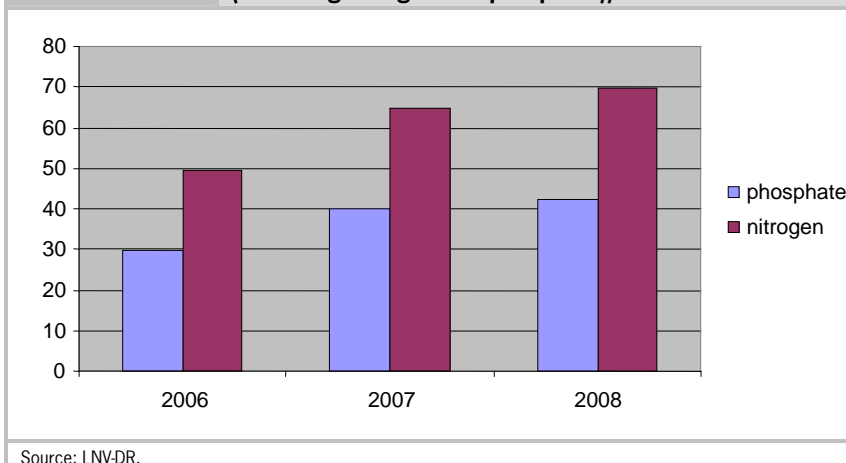
**Figure 3** Calculated bandwidth of production and placement of animal manure in 2008 (million kg phosphate)



*Accounting description of the manure market*

This section is based on data from the registration of Transport Receipts Animal Manure (VDMs) of Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV-DR). In the period from 2006 to 2008 inclusive, the registered transport of manure in the first part of the year (up to and including 15 May) gradually rose (figure 4). In 2008, the rise compared with 2007 was 8% for nitrogen, 5% for phosphate and 5% for the manure volume.

**Figure 4** Manure transport up to 15 May in the years 2006-2008 (million kg nitrogen and phosphate)



The rise in registered manure transport (period up to and including 15 May) in 2008 compared with 2007 was mainly in export (+11% phosphate), indoor livestock farms (+37%), intermediaries (+13%) and other buyers (+2%). Manure transport destined for arable farms remained almost the same. Manure transport to mixed (-8%) and grazing farms (-4%) fell slightly.

For most types of manure, transport rose up to and including 15 May 2008 compared with the same period in 2007: slurry +18% phosphate, horse manure/OOM (other organic manure) +7%, poultry manure +8%, and pig manure +2%. Slightly less cattle manure was transported (-2%).

The rise in export of animal manure mainly related to slurry (+11% phosphate), horse manure/OOM (+19%) and poultry manure (+13%). In contrast, slightly less pig manure was exported and the export of cattle manure was halved.

#### *Levels in the manure*

The level of nitrogen in the transported manure up to and including 15 May was higher in 2008 compared with 2007. The phosphate levels remained the same. Levels of nitrogen and phosphate in the exported manure are higher. Nearly 70% of the export is poultry manure. Exported poultry manure contains an average of 26.0 grams of phosphate and 32.9 grams of nitrogen per kg manure. Poultry manure destined for the Netherlands contains 18.4 grams of phosphate

and 26.1 grams of nitrogen per kg manure. The exported poultry manure is more concentrated in minerals and has a tighter N:P ratio.

#### *Perception of the manure market*

The results of the perception of the manure market of 2008 contain two parts:

- an image description of the manure market mid 2008 of the manure distributors and;
- an overview of articles about the manure market 2008.

#### *Image description*

According to the interviewed manure distributors, the supply of animal manure until mid 2008 was greater than in the first six months of 2007. In particular, the supply of pig manure increased (0-40%). The supply of cattle manure rose among some manure distributors and fell among others. Some of the dry poultry manure production goes to the manure incinerator in Moerdijk in 2008.

The demand for animal manure until mid 2008 was greater than in the similar period in 2007. Cattle manure tends to be sold locally and demand is rising by 10-20%. The demand for pig manure is rising by 10-25%. A few manure distributors are experiencing a reduced demand for cattle manure and/or pig manure. Several manure distributors have experienced that demand for animal manure could not be satisfied for various reasons.

The prices of transporting animal manure are high but in 2008 at a slightly lower level than in 2007; in particular poultry manure is lower. In the first six months of 2008, transport of cattle manure generally cost 10-15 euros per tonne, pig manure 18-25 euros per tonne and dry poultry manure 17-18 euros per tonne. For the rest of the year, it is expected that the manure price at least remains the same and will tend to rise due to the costs of storage.

Most manure distributors have the impression that the manure stocks among livestock farmers in 2008 are greater than in the same period in 2007. The manure stocks at distributors and in the areas experiencing shortages are light or filled to the same extent as last year. Partly due to the increased storage capacity, no problems are expected with storing manure. Most of the interviewed manure distributors confirmed that both long and short distance manure transport had increased. Reasons for increased transport on the one hand and larger stocks on the other hand could be explained by the larger number of clients (in number of farms and/or size of the farms) and possibly better insight into client stocks.

For the rest of 2008, the manure distributors expect that sales will be normal to good. There is great dependence on the weather in view of the shorter

spreading period. The high price of artificial fertiliser also affects arable farming and creates extra demand for animal manure.

Major problems are the high pressure on the manure market and all kinds of restrictions in selling animal manure, such as: the shorter spreading period in the autumn on clay soil; the application norms and bottlenecks in export regulations for manure. There are also problems in obtaining storage capacity in areas with a shortage of manure.

#### *Articles about the manure market in 2008*

Important subjects in the first half of 2008 have been:

- the manure market in general. The high pressure on the manure market and the consequences for manure producers and buyers. Articles also appeared about the manure market in relation to the 4th action programme (2009-2012) of the Nitrates Directive and derogation after 2009;
- the high costs of manure sales in the last 2-3 years have produced a range of initiatives aimed at cost savings. Articles regularly appeared on manure processing (status of digestate, sales of concentrated manure and hygienisation) and manure processing (start of the manure incinerator in Morderdijk);
- high prices of sales of animal manure and the introduction of quote for the collection charge of fattening pig manure; and
- manure storage.

Compared with 2007 (up to and including 1 November 2007), fewer articles appeared in 2008 (first six months) converted to a whole year. In 2008, relatively more articles appeared about manure storage and manure processing and fewer about the export and the transport of manure than in 2007. In 2008, very few articles were published about AGR/GPS compared with 2006 and 2007. The *Agrarisch Dagblad* definitely had fewer articles about the manure market in 2008 and *Nieuwe Oogst* had more than in 2007.



# 1 Inleiding

---

## *Aanleiding*

Het ministerie van LNV heeft aan het LEI gevraagd de verificatie mestmarkt 2007, de monitoring van de modelmatige mestmarkt en de beleefde mestmarkt voor het jaar 2008 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 vermarkting van bedrijfsvreemde mest van de eerste 5 maanden van het lopende jaar. In de eerste 3 stappen worden 3 verschillende min of meer onafhankelijke methoden toegepast. De resultaten van deze 3 stappen worden in samenhang geanalyseerd 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 drie stappen worden aangeduid als:

1. de 'modelmatige mestmarkt', waarbij maximaal gebruik wordt gemaakt van gemeten waarnemingen van het lopende of voorgaande jaar. Het modelmatige 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).

## *Doel*

Rapporteren van de achtergrond informatie van de volgende onderdelen van het protocol voor monitoring landelijke mestmarkt voor het jaar 2007 en 2008 onder een stelsel van gebruiksnormen (Luesink et al., 2006):

- verificatie mestmarkt 2007;
- 'modelmatige mestmarkt 2008';
- 'boekhoudkundige mestmarkt 2008'; en
- 'beleefde mestmarkt 2008'.

### *Raakvlakken en afbakening*

De beschrijving en rapportage van de 'boekhoudkundige mestmarkt' is uitgevoerd door LNV-DR. De synthese van de drie mestmarkten wordt apart gerapporteerd door de CDM (Hoogeveen et al., 2008d). Deze rapportage bevat de achtergrond informatie van de uitvoering van de drie mestmarkten en de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2007. Tijdens het onderzoek waren er geen gegevens beschikbaar over de handhaving van het mestbeleid en de mestprijzen (onderdelen 'beleefde mestmarkt'). Daarom ontbreken deze onderdelen bij de beschrijving van de 'beleefde mestmarkt'. De uitvoering van de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2008 wordt verantwoord in de rapportage over de monitoring van de mestmarkt van het jaar 2009.

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).

### *Leeswijzer*

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

In hoofdstuk 2 van het rapport wordt de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2007 en de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2008 beschreven, in hoofdstuk 3 de 'boekhoudkundige mestmarkt' en in hoofdstuk vier de 'beleefde mestmarkt'. De 'beleefde mestmarkt' bestaat uit twee onderdelen: interviews met de mestdistributeurs en artikelen over de mestmarkt. Alle drie de mestmarkten zijn onafhankelijk van elkaar tot stand gekomen.

## 2 Modelmatige mestmarkt 2008 en verificatie 2007

---

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 en mestplaatsingsruimte voor zowel landelijke als regionale schaal berekend op basis van statistische gegevens uit de Landbouwtelling (dieraantallen en arealen) en de wettelijke regelgeving. De mestplaatsingsruimte 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, afzet op natuurterrein 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 (wetten.overheid.nl; situatie 1 april 2008) 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, enzovoort 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 mei 2008 akkoord gegaan met alle voorgestelde uitgangspunten. De werkgroep is in juli 2008 akkoord gegaan met de resultaten en in september 2008 met de conceptrapportage.

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.

Wanneer de mestproductie hoger is dan de mestplaatsingsruimte is er een niet-geplaatste mestproductie. Niet geplaatste mestproductie kan zijn:

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

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 qua structuur en definities op elkaar worden afgestemd. In paragraaf 2.5 worden de uitgangspunten voor de onzekerheidsanalyses en bandbreedtes vermeld. De resultaten van de berekeningen zijn 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**

De dieraantallen zijn de aantallen vermeld in de Landbouwtelling van het jaar 2007. Ten tijde van de uitvoering van deze studie waren die gegevens nog voorlopig. Om een beeld te geven van de variatie tussen jaren en de representativiteit van 2007, worden de gegevens uit 2007 vergeleken met de gegevens van 2004, 2005 en 2006 (tabel 2.1). De diersoorten van tabel 2.1 zijn de diersoorten zoals die bij de Landbouwtelling worden onderscheiden. Hoe omgegaan wordt met ontbrekende diersoorten en definitieverschillen in diersoorten tussen de Landbouwtelling en het stelsel van gebruiksnormen wordt vermeld in paragraaf 2.4.

<b>Tabel 2.1</b>		<b>Aantal dieren per diersoort in de jaren 2004-2007 (x 1.000)</b>			
<b>Diersoort</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	
Melk- en kalfkoeien	1.471	1.433	1.420	1.413	
vrouwelijk jongvee <1 jaar	509	500	488	510	
vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder	598	590	580	564	
Stieren < 1 jaar	32	34	32	32	
Stieren 1 jaar en ouder	26	31	25	24	
Vleeskalveren	765	829	844	860	
vlees- weide- en zoogkoeien	145	152	143	144	
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	62	67	55	55	
Mannelijk jongvee 1-2 jaar	53	53	52	49	
Mannelijk jongvee ouder dan 2 jaar	9	9	8	10	
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	39	43	41	45	
vrouwelijk jongvee 1-2 jaar	41	43	43	41	
vrouwelijk jongvee 2 jaar en ouder	16	15	14	16	
Paarden tot 3 jaar	29	29	26	25	
Paarden 3 jaar en ouder	57	58	57	61	
pony's	44	46	44	48	
Kalkoenen voor de vleesproductie	1.238	1.245	1.140	1.232	
Leghennen tot 18 wkn. a)	8.449	10.787	10.963	9.798	
Leghennen 18 wkn. en ouder a)	27.219	31.842	32.060	32.428	
Ouderdieren van vleesrassen tot 18 wkn.	2.235	2.192	2.853	2.809	
Ouderdieren van vleesrassen >=18 wkn.	3.651	3.597	3.993	4.260	
Ouderdieren leghennen	-	1.582	1.381	1.115	
Vleeskuikens	44.262	44.496	41.941	43.352	
Fokzeugen	954	947	946	966	
Opfokzeugen	276	274	263	285	

<b>Tabel 2.1</b>	<b>Aantal dieren per diersoort in de jaren 2004-2007 (x 1.000) (vervolg)</b>			
<b>Diersoort</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Opfokberen	6	6	6	4
Dekrijpe beren	10	17	9	10
Vleesvarkens	5.383	5.504	5.476	5.559
Ooien	613	648	648	645
totaal geiten	282	292	310	324
Vossen	3	5	4	5
Nertsen	632	692	694	803
Eenden voor vleesproductie	723	1.031	1.043	1.134
Konijnen, voedsters	46	48	41	49
a) In 2004 inclusief ouderdieren. Bron: CBS Statline.				

### 2.2.2 Excretie

In het stelsel van gebruiksnormen wordt bij de excretie onderscheid gemaakt tussen hokdieren (stalbalansen) en graasdieren (forfaits). Bij hokdieren worden de stalbalansen bepaald middels de WUM-excreties. Om van de N-excretie van hokdieren op de N-productie uit te komen, dienen de WUM-excreties verminderd te worden met de N-correcties. Om de juiste N-correcties aan diersoorten te koppelen, zijn gegevens nodig over het staltype (bijlage 3). Om de graasdieren aan hun productieforfaits te koppelen, zijn gegevens nodig over het aandeel vaste- en drijfmest (bijlage 3). Voor melk- en kalfkoeien zijn de forfaiten afhankelijk van de melkproductie en het ureumgehalte. Ten slotte zijn nog gegevens nodig over de mineralensamenstelling van de bedrijfsvreemde mest

#### *Hokdieren*

In het stelsel van gebruiksnormen dient voor de bepaling van de excretie elk bedrijf een stalbalans bij te houden voor hokdieren. Omdat de stalbalansen niet beschikbaar zijn wordt uitgegaan van de laatst beschikbare WUM-excreties (tabellen 2.2 en 2.3). Ter vergelijking worden in de tabellen 2.2 en 2.3 ook de excreties vermeld van de drie voorafgaande jaren.

<b>Tabel 2.2</b>		<b>N-excretie per hokdiersoort in de jaren 2003-2006, in kg N per dier per jaar)</b>			
<b>Diersoort</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) inclusief opfokdieren	6,60	7,20	6,90	6,50	
Nertsen (moederdieren) inclusief opfokdieren	2,90	2,80	2,70	2,60	
Jonge eenden voor de slacht	0,90	0,96	0,89	0,91	
Konijnen (voedsters) inclusief 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	
Jonge kalkoenen voor de slacht	1,76	1,74	1,81	1,66	
Leghennen < 18 wkn.	0,30	0,33	0,32	0,33	

Bron: Van Bruggen (2005, 2006, 2007a en 2008a).



<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>Diersoort</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) inclusief opfokdieren	4,1	4,9	4,3	3,9	
Nertsen (moederdieren) inclusief opfokdieren	1,8	1,9	1,7	1,5	
Jonge eenden voor de slacht	0,37	0,41	0,41	0,38	
Konijnen (voedsters) inclusief 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 2008a).

### *N-correcties*

Bij het stelsel van gebruiksnormen wordt uitgegaan van de mineralenhoeveelheid in de mest op het moment van uitrijden. Bij fosfaat is die mineralenhoeveelheid 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). Hoe omgegaan wordt met definitieverschillen in diersoorten tussen N-correcties, WUM-excreties en de Landbouwtelling komt in paragraaf 2.4 aan de orde.

<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, emissie arm	1,9
		Vaste mest, overige	4,2
		Drijfmest, emissiearm	1,2
		Drijfmest, overige	3,2
Fokzeugen, incl. 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

<b>Tabel 2.4</b>		<b>N-correctie in kg N/hokdier per jaar voor de diercategorien die ook door de Landbouwtelling en de WUM worden onderscheiden (Zie tabel 2.2 en 2.3) (vervolg)</b>	
<b>Diersoort</b>	<b>Leeftijd/gewicht</b>	<b>Stalsysteem</b>	<b>N-correctie</b>
		Voliërestal	0,11
		Overig	0,17
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 (2008).			

#### *Forfaitaire productie graasdieren*

Voor graasdieren wordt uitgegaan van het wettelijk forfaitair productiegetal (tabel 2.5). Hoe omgegaan wordt met definitieverschillen in diersoorten tussen de Landbouwtelling en de forfaits komt aan de orde in hoofdstuk 4.

Bij melk- en kalfkoeien is het forfaitair mestproductiegetal voor fosfaat afhankelijk van de melkgift per koe en voor stikstof van de melkgift per koe en het ureumgehalte per 100 mg melk. Deze gegevens zijn op bedrijfsniveau gekoppeld aan de Landbouwtelling van het jaar 2007.

Bij bedrijven met melkvee die niet gekoppeld konden worden aan de melkproductie en het ureumgehalte is het forfait afgeleid van de WUM-excretie van het jaar 2006 (tabel 2.6). Het forfaitair mestproductiegetal van tabel 2.6 is verminderd met de N-correctie (afgeleid uit Tamminga et al., 2004) en gecorrigeerd voor onzekerheden (\* 0,95) in de te verwachten 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	32,8	28,0	9,3
Jongvee > 1 jaar	70,2	60,0	24,1
Startkalveren roodvlees	8,8	8,8	2,6
Roodvleesstieren	32,3	29,3	11,8
Weide en zoogkoeien	76,4	68,2	30,3
Fokstieren	75,9	75,9	27,9
Fokschapen	10,2	10,2	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	17,4	17,4	7,5
Pony's > 6 mnd. > 250 kg	29,7	29,7	14,2
Paarden > 6 mnd. < 450 kg	36,6	36,6	17,5
Paarden > 6 mnd. > 450 kg	47,6	47,6	22,0

Bron: LNV (2008).

<b>Tabel 2.6 N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-excreties voor melk- en kalfkoeien in 2006 in kg per dier per jaar, 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>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-forfait</b>
Zuidoost	15,7	115,6	36,9	94,9	35,1
Noordwest	7,0	140,1	43,4	116,9	41,2

Bron: Van Bruggen (2008) en Tamminga et al. (2004).

#### *Mineralgehalten bedrijfsvreemde mest*

De gehalten in de afgevoerde mest zijn afgeleid van analyseresultaten zoals LNV-DR die in 2002, 2003 en 2004 heeft gemeten (LNV-DR, 2005; tabel 5) en

de producties van mest per dier per jaar van de WUM-werkgroep (tabel 2.7). In MAMBO is onderscheid in mestvolume tussen bedrijfseigen en bedrijfsvreemde mest niet mogelijk. Door de uitgangspunten voor stikstofverliezen te berekenen aan de hand van de N:P-verhouding van tabel 5 uit het tabellenboek (LNV-DR, 2005), wordt eenzelfde N:P-verhouding verkregen als blijkt uit de registraties van LNV-DR.

<b>Tabel 2.7</b>		<b>WUM-mestproducties voor het jaar 2006 in kg per gemiddeld aanwezig dier per jaar</b>	
<b>Diersoort</b>	<b>Mestproductie</b>	<b>Diersoort</b>	<b>Mestproductie</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 inclusief 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 b)	1.300	Opfokleghennen drijfmest	22,5
Pony's	4.200	Opfokleghennen vaste mest	7,6
Paarden	8.500	Leghennen drijfmest	53,4
		Leghennen vaste mest	18,9
		Vleeseenden	70,0
		Vleeskalkoenen	45,0
		Voedsters inclusief vleeskonijnen	377,0
		Moederdieren nertsen	104,0
		Moederdieren vossen	272,0

a) Inclusief lammeren, mannelijke dieren en opfokdieren; b) Inclusief opfok.  
Bron: LNV (2008).

## 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 gebruiksnormen zijn grondsoort afhankelijk (paragraaf 2.3.3). Hoeveel mest er geplaatst wordt is afhankelijk van de mate waarin de boer bereid is om zijn totale potentiële plaatsingsruimte te benutten, de acceptatiegraad (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 arealen uit de voorlopige Landbouwtelling van het jaar 2007 (tabel 2.8) zijn gebruikt voor de berekening van de plaatsingsruimte. Ter vergelijking worden in tabel 2.8 ook de resultaten van de aangrenzende referentie jaren vermeld.

Tabel 2.8	Areaal cultuurgrond in de landbouwtelling van grasland, snijmaïs en bouwland in ha voor zeven jaren			
	Gewasgroep			
Jaar	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
2007 (voorl.)	985.280	221.267	664.875	1.871.422

Bron: CBS Statline.

### 2.3.2 Gebruiksnormen

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

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

Om vanuit de stikstof- en de fosfaatgebruiksnorm de hoeveelheid dierlijke mest te berekenen, dient de stikstof en de fosfaat in dierlijke mest vermenigvuldigd te worden met de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10).

#### *Gebruiksnorm dierlijke mest*

De gebruiksnorm dierlijke mest is 170 kg stikstof per hectare per jaar voor alle gewasgroepen, behalve voor bedrijven met derogatie: zij mogen 250 kg stikstof per hectare per jaar via dierlijke mest toedienen. De derogatie is alleen van toepassing voor mest die afkomstig is van graasdieren.

#### *Derogatie aangevraagd in 2007 (verificatie 2007)*

Van de 24.620 bedrijven die voor 2007 derogatie hebben aangevraagd konden 602 bedrijven niet gekoppeld worden aan de Landbouwtelling. Op dezelfde wijze als voor de derogatieaanvragen voor 2006 (Hoogeveen et al., 2008c) zijn voor 2007 uit de selectie van de Landbouwtelling, bedrijven die wel in aanmerking komen voor derogatie maar die niet hebben aangevraagd, 602 bedrijven geselecteerd en alsnog toegevoegd aan het bestand van derogatiebedrijven. Dit zijn de bedrijven die financieel het meeste voordeel hebben van een derogatie aanvraag.

#### *Derogatie aangevraagd in 2008 (Modelmatige beschrijving 2008)*

Van de 23.816 bedrijven die in 2008 derogatie hebben aangevraagd konden 987 bedrijven niet gekoppeld worden aan de Landbouwtelling. Omdat in de loop van het jaar een goede 1.000 bedrijven besluiten om van derogatie af te zien, is door de werkgroep monitoring mestmarkt besloten om geen pogingen te ondernemen die 987 bedrijven alsnog te koppelen. Het aantal niet te koppelen bedrijven en het aantal bedrijven dat alsnog afvalt, valt tegen elkaar weg.

#### *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 500 normen die allemaal van niveau verschillen (bijlage 1). In paragraaf 2.4 wordt vermeld hoe omgegaan wordt met de gewassen waarvan de stikstofgebruiksnorm niet direct te koppelen valt aan de arealen van de Landbouwtelling. Akker- en tuinbouwgewassen in de Landbouwtelling van het jaar 2007 waarvoor geen stikstofgebruiksnormen zijn vastgesteld (bijlage 1), krijgen de gebruiksnorm van akkerbouw overig.

### Fosfaatgebruiksnorm

De fosfaatgebruiksnorm is verschillend voor bouwland en grasland en voor dierlijke mest of kunstmest wordt toegediend (tabel 2.9).

Gewasgroep	Fosfaatgebruiksnormen, in kg per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008			
	Dierlijke mest		Dierlijke mest en kunstmest	
	2007	2008	2007	2008
Grasland	105	100	105	100
Bouwland	85	85	90	85

Bron: LNV (2008).

### 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 in het stelsel van gebruiksnormen een forfaitaire werkingscoëfficiënt (LNV, 2005) vastgesteld, die verschilt per mestsoort, beweidingssysteem, grondsoort en tijdstip van toediening (tabel 2.10). De maximale hoeveelheid stikstof uit dierlijke mest die toegediend mag worden is de gebruiksnorm gedeeld door de werkingscoëfficiënt maal honderd.

Grondsoort, gewasgroep, mestsoort en toedieningstijdstip	Forfaitaire werkingscoëfficiënten voor N in dierlijke mest (in procenten van totale N), als functie van mestsoort, gewasgroep en tijdstip van toediening in 2007 en 2008	
	2007	2008
Eigen geproduceerde graasdiermest op bedrijven met beweiding	35	45
Bedrijfsvreemde graasdiermest en eigen geproduceerde graasdiermest op bedrijven zonder beweiding	60	60
Drijfmest hokdieren klei en veen	60	60
Drijfmest hokdieren zand en löss	60	65
Vaste mest van varkens, pluimvee en nertsen	55	55
Vaste mest overige hokdieren en bedrijfsvreemde graasdiermest	40	40
Najaarsaanwending (16-09 t/m 31 01) op klei en veen bouwland		
Drijfmest	40	50
Vaste mest varkens, pluimvee en nertsen	30	35
Vaste mest overige diersoorten	25	30

Bron: LNV (2008).



Gegevens over het beweidingssysteem en tijdstip van toediening zijn niet op bedrijfsniveau bekend (die zijn nodig om de werkingscoëfficiënt te kunnen vaststellen). Hoe daar in de berekeningen mee wordt omgegaan wordt vermeld in paragraaf 2.4.

### 2.3.3 Grondsoorten

De grondsoorten worden afgeleid van dezelfde kaart als de kaart die bij het stelsel van gebruiksnormen wordt gehanteerd. Deze grondsoortenkaart (Situatie december 2006) is door Alterra aan het LEI geleverd. Het LEI heeft de grondsoortenkaart middels het bestand van BedrijfsRegistratie Percelen (BRP) van 2007 gekoppeld aan de Landbouwtelling van 2007. Het BRP-bestand bestaat uit ruim 800.000 percelen waarvan zo'n 100.000ha niet aan de Landbouwtelling konden worden gekoppeld. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat het grootste deel van die percelen in gebruik is door niet-Landbouwtellingsplichtige bedrijven (veelal hobbybedrijven). Er waren enkele honderden percelen die meer dan een keer voorkwamen in het BRP-bestand. De 75.000ha cultuurgrond uit de Landbouwtelling die niet aan het BRP-bestand gekoppeld kon worden en een kleine oppervlakte die geen grondsoort had hebben de grondsoort gekregen zoals die gemiddeld in de gemeente voorkomt waarin ook het bedrijf is gelegen.

Alle percelen uit het BRP-bestand worden aan het adres van de hoofdvestiging gekoppeld. 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 een bedrijf zijn hoofdvestiging in de Noordoostpolder heeft maar ook nog een perceel in Zuid-Limburg op lössgrond, dan wordt die lössgrond bij deze berekeningen toegerekend aan de Noordoostpolder.

### 2.3.4 Acceptatiegraad dierlijke mest

#### *Algemeen*

Gegevens over de mestacceptatie welke ten tijde van het onderzoek beschikbaar waren, zijn:

- aanwending van mest per gewasgroep van het Informatienet per provincie voor het jaar 2006 (Hoogeveen et al., 2008) en
- afzet van bedrijfsvreemde mest in de landbouw per mestregio van LNV-DR voor het jaar 2007.

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:

- bemestingsstrategie/-gewoonte (kunstmest of organische mest als basis);
- de handhavingsmarge zoals die in de praktijk wordt ervaren. Dat wil zeggen, boven welke overschrijding van de gebruiksnorm verwacht de boer dat hij beboet wordt;
- foutenmarges in gemeten stikstof- en fosfaatgehalten;
- 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 en het voor bouwland bij overschrijding doorschuiven van maximaal 20 kg fosfaat per hectare (fosfaatcompensatie); 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  $P_2O_5$ -plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde dierlijke mest. De invloed van de hierboven vermelde factoren op de mestacceptatie worden stapsgewijs uitgewerkt. Vervolgens worden de verwachte acceptatiegraden voor 2007 en 2008 berekend.

#### *Factoren die de mestacceptatie beïnvloeden*

##### *Bemestingsstrategie*

Bij de berekening van de beschikbare N- en  $P_2O_5$ -mestplaatsingsruimte voor dierlijke mest, op basis van de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, wordt uitgegaan van minimale kunstmest giften (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 dit geen invloed heeft op het gebruik van dierlijke mest.

<b>Tabel 2.11</b>		
<b>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	60	15
Pootaardappelen en bieten	40	15
Wintertarwe	50	0
Handelsgewassen en snelgroeïend hout	30	0
Braakland	0	0
Overig bouwland	20	0
Hobbybedrijven	0	0

Bron: Dekker (2007).

#### *Handhavingsmarge*

Op een snelweg waar de maximumsnelheid 100 km per uur is, zal een deel van de automobilisten harder rijden dan de 100 km per uur, rekening houdende met de handhavingsmarge en de pakkans.

Een agrariër zal niet anders op regelgeving reageren dan de gemiddelde Nederlandse burger. Wanneer het hem geld kost zal hij de grenzen van zijn mogelijkheden opzoeken. Afzet van mest kost geld, waardoor hij de grenzen zal opzoeken van de mogelijkheden om op zijn eigen bedrijf zoveel mogelijk mest aan te wenden voordat hij beboet wordt.

Agrariërs met hokdieren kunnen binnen de gebruiksnormen van 2006 8,9 mln. kg fosfaat op eigen grond aanwenden. Hoeveel kan hij dat overschrijden voordat hij beboet wordt? Wat zijn daarvan de grenzen? Bij de Minas-wetgeving was de marge zo'n 10% (Van Bruggen et al., 2007 en Van Veller et al., 2004). Bij dit onderzoek wordt geen rekening gehouden met de handhavingsmarge.

#### *Foutenmarges in gemeten gehalten*

De hoeveelheid mineralen die van bedrijven wordt afgevoerd, wordt bepaald aan de hand van mestmonsters die in laboratoria worden geanalyseerd op stikstof- en fosfaatinhoud. Hierbij kunnen twee fouten optreden:

- zijn de monsters zijn niet representatief voor de hele partij; en
- analyseresultaten van dezelfde monsters van verschillende laboratoria komen niet overeen.

Bij vaste mest is het niet goed mogelijk om een representatief monster te nemen (Mooij, 1996). Mestdistributeurs geven aan dat het nemen van mestmonsters van vaste mest fraudegevoelig is (hoofdstuk 4). Dat wil zeggen dat steekmonsters dusdanig genomen kunnen worden dat de uitkomst beïnvloed wordt. Om de afzetkosten te drukken is het voor een agrariër gunstig om vaste mest te exporteren met zo hoog mogelijke gehalten.

Wanneer het mestmonster een lager gehalte heeft dan de partij afgevoerde mest, dan wordt dat niet gecompenseerd door mestmonsters met een hoger gehalte dan de partij afgevoerde mest. Dit geeft de mestproducent meer mogelijkheden om de mestafzet te sturen.

#### *Voorbeeld mestmonsters met lagere gehalten dan de totale productie*

Hokdierbedrijf zonder grond met een productie van 10.000 kg fosfaat. Het bedrijf voert alle mest af uit de analyses blijkt dat in de afgevoerde mest 9.500 kg fosfaat zit. Wanneer de boer aan kan tonen dat hij alle mest heeft afgevoerd wordt hem door het toepassen van de 'handhavingsmarge' dat verschil kwijtgescholden (LNV, 2007).

#### *Voorbeeld mestmonsters met hogere gehalten dan de totale productie*

Hokdierbedrijf zonder grond met een productie van 10.000 kg fosfaat. Uit de analyses van de eerste negen afgevoerde partijen mest blijkt dat daarin al 10.000 kg fosfaat zit. Maar hij heeft nog een deel van de productie van dat jaar over die nog niet is afgevoerd. Deze mest zal hij niet datzelfde jaar nog met een VDM afvoeren. Wat zal hij daarmee doen: hij kan het in voorraad houden om volgend jaar meer mogelijkheden te hebben om de mestafzet te sturen of hij voert het af zonder VDM.

#### *Conclusie*

Afwijkingen in analyses van gehalten in getransporteerde mest en het niet representatief zijn van de monsters werken altijd uit naar 1 kant. Afwijkingen die voor de agrariër gunstig zijn, kan hij gebruiken voor meer mogelijkheden in het sturen van de mestafzet. Afwijkingen die voor hem ongunstig zijn, worden hem kwijtgescholden.

Bij dit onderzoek wordt geen rekening gehouden met deze marges.

#### *Uitrijverbod*

Voor het aanwenden van mest op grasland en bouwland op zand- en lössgrond is een uitrijverbod van toepassing van 1 september tot en met 31 januari. Voor het aanwenden van mest op grasland gelegen op veen en kleigrond en drijfmest

op bouwland gelegen op veengrond is een uitrijverbod van 15 september tot en met 31 januari. Voor bouwland op klei wordt geleidelijk een uitrijverbod ingesteld. In 2007 geldt een uitrijverbod in januari en vanaf 1 oktober. In 2008 is het uitrijverbod in januari en vanaf 16 oktober. Uit de spelsimulaties bij akkerbouwers op kleigrond (Hoogeveen et al., 2008a) is gebleken dat het aanscherpen van het uitrijverbod vanaf 2006 op kleibouwland een negatieve invloed heeft op de acceptatiegraad.

#### *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. Wanneer 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 alle cultuurgrond behalve kleigrond in de akker- en tuinbouw (veelal najaarsaanwending van dierlijke mest) stikstof in de vorm van dierlijke mest aantrekkelijker is, omdat een grotere hoeveelheid werkzame stikstof voor het gewas beschikbaar komt. Uit de spelsimulaties (Hoogeveen et al., 2008a) bleek dat er in de praktijk vooral in het centraal kleigebied voor fosfaat uit dierlijke mest van een lagere werking wordt uitgegaan dan van kunstmest.

Gewasgroep en toedieningstijdstip	Mestsoort c)				
	RDM drijfvm.	RDM weide	VDM	KDM	VKM
Voorjaarstoediening grasland	55	15	60	60	50
Voorjaarstoediening bouwland	60	Nvt	70	70	60
Najaarstoediening bouwland b)	20/25	Nvt	20/25	20/25	20/25

a) Zie voor de forfaitaire werkingscoëfficiënt tabel 2.10; b) 20% bij geen groenbemester en 25% bij de teelt van een groenbemester; c) RDM= rundveedrijfmest; VDM= varkensdrijfmest; KDM= kippendrijfmest; VKM =vaste kippenmest.  
Bron: Van Dijk (2004).

## *Verwachte acceptatiegraden in 2007 en 2008*

### *Bedrijfseigen mest*

Bij de berekeningen met MAMBO wordt ervan uitgegaan dat er niet meer mest op het eigen bedrijf wordt aangewend dan de gebruiksnormen in de regelgeving toestaan. Dat houdt in dat er voor bedrijfseigen mest gerekend wordt met een acceptatiegraad van 100%. Met handavingsmarges en foutenmarges rondom gemeten gehalten, die een hogere acceptatiegraad tot gevolg hebben, wordt geen rekening gehouden.

### *Bedrijfsvreemde mest*

De berekening van de acceptatiegraden gebeurt op basis van vier bronnen:

- dieraantallen en arealen uit de Landbouwtelling 2007;
- wettelijke regelgeving ten aanzien van productie en normen voor mestafzet van het jaar 2007;
- bemestingsgegevens per gewas per regio uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI van het jaar 2006; en
- afgezette hoeveelheid bedrijfsvreemde mest per mestgebied op basis van de vervoersbewijzen van de mestwetgeving van het jaar 2007.

Met de werkgroep monitoring mestmarkt is afgesproken om de afzet van bedrijfsvreemde mest vanaf deze monitoring als volgt te berekenen:

*Met MAMBO berekende hoeveelheid bedrijfsvreemde mest – (Afzet bedrijfsvreemde mest in Nederlandse landbouw in 2007 van LNV-DR + afzet buiten de Nederlandse landbouw (paragraaf 3.5)) = mest die niet binnen de gebruiksnormen kan worden afgezet.*

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, afzet op het eigen bedrijf, afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw en de afzet buiten de Nederlandse landbouw vaststaande gegevens. Alle 'fouten' die bij die factoren zijn gemaakt komen uiteindelijk tot uitdrukking bij de hoeveelheid mest die niet binnen de gebruiksnormen geplaatst kan worden. De methodiek voor de berekening van de acceptatiegraad voor de modelmatige mestmarkt voor het jaar 2008 wijkt af van de methodiek bij de mestmarkt voor het jaar 2007. Bij de mestmarkt voor het jaar 2007 was de afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw de variabele die niet was vastgezet en nu is dat de hoeveelheid mest die niet binnen de gebruiksnormen geplaatst kan worden.

De af te zetten hoeveelheid dierlijke mest wordt in MAMBO berekend met acceptatiegraden die regio- en gewasafhankelijk zijn. De acceptatiegraden dienen in MAMBO zodanig te worden vastgesteld dat daarmee de transporten van LNV-DR (tabel 2.13; kolom 3) worden gerealiseerd. Gestart wordt met gewas- en regioafhankelijke acceptatiegraden die gebaseerd zijn op de bemestingsgegevens van het Bedrijven-Informatienet (Hoogeveen et al., 2008e). Dit zijn dezelfde startwaarden als voor de Milieubalansberekeningen voor het jaar 2006 (PBL, 2008). Naast de startwaarden voor de acceptatiegraden heeft MAMBO de hoeveelheid mest die op basis van de afleveringsbewijzen als bedrijfsvreemde mest per mestregio wordt afgezet nodig. Omdat de afzet van bedrijfsvreemde mest voor ongeveer 80% gelimiteerd wordt door de gebruiksnormen voor fosfaat, wordt daarvoor de mestafzet in de vorm van fosfaat gehanteerd (tabel 2.13; kolom 3). Met MAMBO worden dan na de kalibratie de afzet van bedrijfsvreemde mest in Nederland (Landbouw en hobbybedrijven) van tabel 2.13 (kolom 2) berekend. Op nationaal niveau is die afzet gelijk aan de transporten van LNV-DR; op regionaal niveau zijn er nog kleine verschillen. De acceptatiegraden waarmee de afzet van bedrijfsvreemde mest in Nederland is berekend (tabel 2.13; kolom 2) zijn vermeld in bijlage 2.

<b>Tabel 2.13</b>		<b>Afzet bedrijfsvreemde mest in Nederland (landbouw en hobbybedrijven) bij laatste kalibratie run (kg fosfaat), van MAMBO en die op basis van de afleveringsbewijzen en index van het verschil (MAMBO = 100)</b>		
<b>Regio</b>	<b>MAMBO</b>	<b>LNV-DR</b>	<b>Index</b>	
01. Groningen	4.486.037	4.915.261	110	
02. Noord-Friesland	807.012	793.735	98	
03. Zuidwest-Friesland	752.097	748.829	100	
04. De Wouden	685.652	683.621	100	
05. Veenk. Drenthe	2.689.904	2.650.974	99	
06. Drenthe excl. Veenk.	2.499.720	2.487.612	100	
07. Noord-Overijssel	1.182.024	1.162.610	98	
08. Sall., Twente e.o.	1.377.581	1.342.589	97	
09. Noord- en Oost-Veluwe	673.403	771.497	115	
10. West-Veluwe	391.014	378.708	97	
11. Achterhoek	1.762.391	1.711.518	97	
12. Betuwe e.o.	1.790.851	1.733.695	97	
13. Utrecht oost	213.462	211.934	99	
14. Utrecht west	488.865	488.543	100	

<b>Tabel 2.13</b>		<b>Afzet bedrijfsvreemde mest in Nederland (landbouw en hobbybedrijven) bij laatste kalibratie run (kg fosfaat), van MAMBO en die op basis van de afleveringsbewijzen en index van het verschil (MAMBO = 100) (vervolg)</b>		
<b>Regio</b>	<b>MAMBO</b>	<b>LNV-DR</b>	<b>Index</b>	
15. Noord-Noord-Holland	1.812.511	1.797.183	99	
16. Zuid-Noord-Holland	532.540	540.410	101	
17. Zuid-Holland excl. Zeeklei	1.084.346	1.050.476	97	
18. Zeeklei van Zuid-Holland	1.822.775	1.750.149	96	
19. Walch N.Bevl SchD.I.	1.184.534	1.163.096	98	
20. Zuidbevl Tholen St.Ph.I.	1.619.415	1.571.753	97	
21. Zeeuws Vlaanderen	1.694.597	1.670.540	99	
22. West-Noord-Brabant	4.145.118	4.445.976	107	
23. West-Kempen	846.812	813.281	96	
24. Maask Meijerij	1.508.367	1.474.260	98	
25. Oost-Kempen	690.538	674.586	98	
26. Peel land van Cuyk	1.286.145	1.254.087	98	
27. West-Noord-Limburg	1.733.402	1.672.575	96	
28. Noord-Limburg Maasval.	2.487.362	2.362.608	95	
29. Zuid-Limburg	1.125.150	1.094.139	97	
30. Noordoostpolder	1.032.175	1.069.827	104	
31. Flevopolders	2.091.571	2.014.669	96	
Totaal	46.497.370	46.500.741	100	

### 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 be-



drijven (kleiner dan 3 EGE) niet in de Landbouwtelling wordt meegeteld. Deze hoeveelheid cultuurgrond wordt geschat op ongeveer 150.000ha (Haag, 2000; Hoogeveen et al., 2005). Met de uitgangspunten zoals die bij de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2006 werden gehanteerd werd er op deze gronden 3,9 mln. kg dierlijke mest in de vorm van fosfaat afgezet. LNV-DR kan deze groep bedrijven niet apart onderscheiden, waardoor er geen statistische gegevens over deze groep bedrijven beschikbaar is (Luesink et al., 2008b). Op hobbybedrijven worden dezelfde gebruiksnormen gehanteerd als op grasland op niet-derogatiebedrijven. De acceptatiegraden worden zodanig vastgesteld dat daarmee een afzet van zo'n 4 mln. kg fosfaat wordt gerealiseerd.

#### *Natuurterrein*

Bij de 'modelmatige beschrijving' voor het jaar 2006 (Luesink et al., 2008b) is geschat dat er ongeveer 80.000ha natuurlijk grasland is, waarvan 31.000ha met een beheersregime. Bij gebruiksnormen van 70 kg (natuurlijk grasland) en 50 kg (grasland met een beheersregime) en een acceptatiegraad van 70% komt dat neer op een afzet van 3,5 mln. kg fosfaat. In de resultaten van de 'boekhoudkundige beschrijving' voor het jaar 2007 (0,4 mln. kg fosfaat; Luesink et al., 2008b) zit niet de mest die met uitgeschaarde dieren op natuurterrein terecht is gekomen. Voor de berekeningen met MAMBO zijn die hoeveelheden echter wel nodig. De provinciale landschappen alleen al scharen ongeveer 20 à 25.000 runderen en 40 à 50.000 schapen in (kwartaalblad van het Zuid-hollands landschap, 2007). Die dieren produceren 0,5 à 0,7 mln. kg fosfaat. Omdat niet duidelijk is hoeveel dierlijke mest er in 2006 en 2007 op natuurterrein is afgezet worden de uitgangspunten van de 'modelmatige beschrijving' voor het jaar 2006 overgenomen.

#### *Particulieren*

Particulieren zijn (rechts)personen die wel (landbouw)grond in hun bezit hebben maar volgens de wetgeving geen bedrijf bezitten. De maximale hoeveelheid mest die aan particulieren geleverd kan worden is 20 kg fosfaat per particulier en een landbouwbedrijf mag maximaal 250 kg fosfaat aan particulieren leveren (LNV, 2005). Op basis van de transportgegevens van LNV-DR is er in 2007 1,6 mln. kg fosfaat en 2,6 mln. kg stikstof in de vorm van dierlijke mest bij particulieren afgezet. Hierin is niet inbegrepen de hoeveelheid mest die als verwerkte mest bij particulieren wordt afgezet, dat wordt geschat op 1,2 mln. kg fosfaat en 1,7 mln. kg stikstof (tabel 2.14).

### Mestverwerking

De hoeveelheid mest die de afgelopen jaren afgevoerd is naar de mestverwerking en de bestemming van de eindproducten wordt vermeld in tabel 2.14. Mestverwerking is mest die op een of andere manier op een centrale plek verwerkt wordt tot een ander product (definitie CBS). Onder die definitie valt ook het verwerken van paarden-(vanaf 2006) en pluimveemest tot champignonsubstraat en het zuiveren van vleeskalverendrijfmest tot slib. De export van verwerkte producten (tabel 2.14) is export van mestkorrels en champost. Bij verwerkingsprocessen vinden emissies plaats vooral bij het zuiveren van vleeskalverendrijfmest gaat een groot deel van de stikstof als N<sub>2</sub> de lucht in. Het eindproduct van verwerking van vleeskalverendrijfmest (slib) wordt vrijwel volledig als product in de landbouw afgezet. Bij dit onderzoek is gerekend met de resultaten van 2006 (tabel 2.14).

**Tabel 2.14** Verwerkte mest en bestemming verwerkte mest in fosfaat en stikstof (in 1.000 kg) In 2006 inclusief verbrande mest en paardenmest

Type afzet	Mineraal en jaar					
	fosfaat			stikstof		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Naar verwerking (S)	5.574	5.628	7.762	8.348	8.156	11.989
- waarvan substraat champignonteelt	1.860	1.741	3.579	2.922	2.774	6.012
Afz verw producten:						
- export (H)	2.310	3.100	4.730	3.376	4.365	6.840
- landbouw (L) a)	2.098	1.241	1.159	2.467	1.374	909
- emissie (L) b)	56	56	53	780	767	1.410
- particulieren (H) c)	1.110	1.231	826	1.725	1.650	1.311
- verbrande as	-	-	283	-	-	312

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<sub>2</sub> de lucht in gaat. Kunnen ook voorraadveranderingen zijn bij mestverwerkers; c) Met name afzet van producten naar tuincentra.  
Bron: Statline CBS (S), Heijstraten, 2004 (H) en bewerkingLEI (L): gegevens 2006, Van Bruggen (2008); bewerkt door LEI.

### Totaal overzicht export en onbewerkte mest

Een overzicht van de uitgangspunten van hoeveel mest er buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet wordt vermeld in tabel 2.15.

Export	Fosfaat		Stikstof	
	modelmatige beschrijving 2007	verificatie 2007 en modelmatige beschrijving 2008	modelmatige beschrijving 2007	verificatie 2007 en modelmatige beschrijving 2008
- prod mestverw. (a)	3.100	4.730	4.365	6.840
- onbew. mest (b)	13.240	22.878 2)	16.187	27.355 2)
- import (c)	877	946	1.349	1.504
Netto exp. (a+b-c)d	15.463	26.662	19.203	32.691
Afzet particulieren				
- prod mestverw. 1)	1.231	826	1.650	1.311
- onbew. Mest	1.430	1.617	2.255	2.586
Totaal particulieren (e)	2.610	2.443	4.225	3.897
Emissie mestv.(f)	56	53	767	1.410
Natuurterrein (g)	3.500	3.500	8.400	8.400
Hobbybedrijven (h)	5.109	3.900	8.658	6.600
Totaal buiten de Ned landbouw (d+e+f+g+h)	26.738	36.558	41.253	52.998

1) Door LEI op basis van gegevens CBS uit 2003 en 2004 geschat; 2) Verminderd met 1,5 mln. kg fosfaat en 1,8 mln. kg stikstof die waarschijnlijk op de VDM's vermeld staan als onbewerkte mest maar in werkelijkheid mestkorrels zijn.

Er zijn sterke aanwijzingen dat een deel van de afzet van de mestkorrels op de VDM's wordt vermeld onder de code van de oorspronkelijke mestsoort in plaats van code 116 voor overige mestsoorten. Door LNV-DR wordt nog nagegaan hoe dat exact zit. Vooruitlopend hierop wordt er bij de verificatie 2007 en de modelmatige beschrijving van 2008 er van uitgegaan, dat de helft van de mestkorrels op de VDM's vermeld staat onder de code van de oorspronkelijke

mestsoort. In zijn totaliteit betreft dit ruim 1,5 mln. kg fosfaat en 1,8 mln. kg stikstof. Hoe de verwerkte hoeveelheid fosfaat en de afzet buiten de Nederlandse landbouw van tabel 2.15 wordt omgezet naar hoeveelheid mest als input in MAMBO komt aan de orde in paragraaf 2.4.2.

## **2.4 Structuur en definities uitgangspunten op elkaar afstemmen**

### 2.4.1 Mestproductie

#### *Aantal dieren*

Voor een aantal diersoorten in het stelsel van gebruiksnormen kunnen de dieraantallen niet vastgesteld worden omdat de definitie van de diersoort in de Landbouwtelling anders is dan in het stelsel van gebruiksnormen (D) of omdat die diersoort in de Landbouwtelling niet wordt geteld (O). Dit betreft:

- startkalveren voor rosévees (D);
- roséveeskalveren 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 maanden en ouder tot 250 kg (D);
- pony's 6 maanden en ouder 250 tot circa 450 kg (D);
- paarden 6 maanden en ouder tot 450 kg (D);
- paarden 6 maanden en ouder zwaarder dan 450 kg (D);
- ezels (O);
- middeneuropese edelherten (O);
- damherten (O);
- waterbuffels (O);
- jonge kalkoenen voor broedeiproductie (O);
- opfokkalkoenen (O);
- kalkoenen ouderdieren (O);
- bruine rat (O);

- tamme muis (0);
- cavia (0);
- goudhamster (0);
- gerbil (0);
- ouderdieren van vleeseenden (0);
- struisvogel (0);
- emoe (0);
- nandoe (0);
- knobbelgans (0);
- grauwe gans (0);
- helmparelhoen (0);
- fazant (0);
- patrijs (0); en
- vleesduif (0).

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

In de Landbouwtelling worden startkalveren voor rosévees en roséveeskalveren van circa 3 tot circa 8 maanden niet apart onderscheiden, in de berekening wordt daarom uitgegaan van de totaaltelling. Dit is eveneens van toepassing voor de twee groepen van opfokzeugen uit de mestwetgeving.

Slachtzeugen worden in de Landbouwtelling niet onderscheiden en maken onderdeel uit van de Landbouwtellings-categorie 'andere zeugen gust'. Biggen 6 weken tot circa 25 kg worden in de Landbouwtelling niet onderscheiden en maken onderdeel uit van de Landbouwtellings-categorie '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 diersoorten als zodanig niet voor wel de soorten vleesvee mannelijk tot 1 jaar, vleesvee mannelijk 1-2 jaar en vleesvee mannelijk 2 jaar en ouder. Er wordt vanuit gegaan dat de totaal tellingen van de twee soorten bij de gebruiksnormen gelijk is aan de drie soorten van de Landbouwtelling.

Er wordt van uit gegaan dat de twee diersoorten: zoogkoeien en vlees- en weidekoeien uit de Landbouwtelling de diersoort weide- en zoogkoeien uit de mestwetgeving zijn.

Er wordt van uitgegaan dat vleesgeiten en overige geiten uit de mestwetgeving overeenkomt met de diersoort geiten niet voor de melkproductie uit de Landbouwtelling.

De definities van paarden en pony's in de Landbouwtelling sluiten niet aan op die in de mestwetgeving. De productieforfaits van paarden en pony's worden daarom als volgt gekoppeld aan de paarden en pony's die in de Landbouwtelling worden geteld:

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

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

Het koppelen van de excreties, productieforfaits en gasvormige verliezen aan de diersoorten in de Landbouwtelling met de WUM-excreties kan voor fokvarkens niet direct plaatsvinden. De WUM heeft alleen excretie voor de diersoort fokzeugen inclusief biggen tot een gewicht van 25 kg. In de mestwetgeving worden voor de N-correctie de diersoorten slachtzeugen, fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken en biggen 6 weken tot 25 kg onderscheiden. Bij de Landbouwtelling worden onderscheiden: zeugen gedekt al dan niet drachtig, zeugen bij de biggen, gaste zeugen en biggen. Al die diersoorten varkens uit de mestwetgeving en de Landbouwtelling worden geteld tot de diersoort fokzeugen inclusief biggen tot een gewicht van 25 kg. Daarbij wordt dan de N-correctie (tabel 2.4) gehanteerd van fokzeugen inclusief biggen.

Voor de N-correctie per staltype en daarvan afgeleid of de mest drijfmest of vaste mest is, wordt aangesloten op de recentste milieubalansdata (Hoogeveen et al., 2008f). Dat houdt het volgende in:

- alle graasdieren produceren drijfmest; behalve weide- en zoogkoeien. Schapen, geiten, paarden en pony's produceren vaste mest;
- alle varkens produceren drijfmest. Het aandeel emissiearme stallen wordt vermeld in bijlage 3;
- bij opfokhennen en hanen van legrassen zijn statistische gegevens bekend over drijfmest, mestband, en volièrestal en overige huisvestingssystemen (bijlage 3);

- bij hennen van legrassen zijn geen statistische gegevens bekend over emissiearme mestbandsystemen. Van de overige huisvestingssystemen van tabel 2.4 zijn wel statistische gegevens bekend (bijlage 3), en die worden gehanteerd; en
- van ouderdieren van vleesrassen en van vleeskuikens zijn geen statistische gegevens bekend over emissiearme huisvestingssystemen. N-correcties van emissiearme huisvestingssystemen worden daarmee dan ook niet gehanteerd.

#### 2.4.2 Mestplaatsingsruimte

##### *Gebruiksnormen algemeen*

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.

##### *Gewassen in de Landbouwtelling zonder gebruiksnorm*

Voor de gewassen in de Landbouwtelling waarvoor geen gebruiksnormen zijn vastgesteld (bijlage 1) wordt de gebruiksnorm gehanteerd van akkerbouw overig.

##### *Gewassen met gebruiksnorm die niet in de Landbouwtelling van 2007 voorkomen*

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

##### *Gebruiksnormen naar beweidingssysteem*

Bij de stikstofgebruiksnormen wordt onderscheid gemaakt tussen grasland met beweiden, grasland met 100% maaien en diverse vormen van tijdelijk grasland. In de Landbouwtelling is dat onderscheid niet gemaakt en de Landbouwtelling heeft een andere definitie voor tijdelijk grasland dan de mestwetgeving. In de Landbouwtelling is tijdelijk grasland, grasland dat bestemd is om binnen vijf jaar te worden gescheurd en in de mestwetgeving is tijdelijk grasland, grasland dat

maar een deel van het jaar grasland is. Bij de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat alle grasland in de Landbouwtelling blijvend grasland is en er wordt uitgegaan van een gewogen gemiddelde gebruiksnorm van grasland dat wordt geweid en uitsluitend gemaaid (tabel 2.16). Op basis van Informatienetgegevens van 2006 hebben bedrijven die 100% maaien 12,1% van het areaal grasland in Noordwest-Nederland en 14,2% in Zuidoost-Nederland. Dus op 12,1% respectievelijk 14,2% van het graslandareaal in Noordwest- en Zuidoost-Nederland is de norm van alleen maaien van toepassing.

Regio	Stikstofgebruiksnormen op grasland als invoer voor MAMBO in kg N per hectare in 2007 en 2008					
	Grondsoort en jaar					
	klei		veen		overige	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Noordwest	350	330	295	269	297	283
Zuidoost	351	331	296	270	299	285

*Rasafhankelijke stikstofgebruiksnormen op consumptie- en pootaardappelen*

In de Landbouwtelling van 2007 zijn die rasafhankelijke arealen niet beschikbaar. Voor consumptieaardappelen en pootaardappelen wordt bij de berekeningen uitgegaan van de gebruiksnorm overig (bijlage 1).

*Leeftijdafhankelijke gebruiksnormen*

Bij de Landbouwtelling van het jaar 2007 is de leeftijd van lucerne en graszaad niet bekend om die te koppelen aan leeftijdsafhankelijke gebruiksnormen is daar als volgt mee omgegaan:

- 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
- voor graszaad is een gemiddelde stikstofgebruiksnorm gehanteerd van eerste jaar en overjarig.

*1e teelt en volgteelten*

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



#### *Gedetailleerdere indeling bij de stikstofgebruiksnormen*

Er zijn buitenbloemen met een hoge norm en buitenbloemen overig. Omdat er geen statistische gegevens bekend zijn over die uitsplitsing wordt een gemiddelde gebruiksnorm gehanteerd.

#### *Definitieverschillen*

Bij het stelsel van gebruiksnormen is er een stikstofgebruiksnorm voor winterui en 2e-jaarsplantui. Er wordt van uit gegaan dat die gewassen overeenkomen met het gewas poot- en plantuien uit de Landbouwtelling van het jaar 2007.

#### *Groenbemesters*

In de mestwetgeving is hierover het volgende opgenomen: bij de stikstofgebruiksnorm geldt ook voor volgteelten, groenbemesters en tijdelijk grasland een stikstofgebruiksnorm. De hiervoor berekende gebruikruimte mag u optellen bij de gebruikruimte van de hoofdteelt.

In 2006 werd er op 7% van het areaal cultuurgrond op akkerbouwbedrijven een groenbemester als nagewas geteeld (Informatienet). Op 160ha na waren dat allemaal niet-vlinderbloemige groenbemesters. De gebruiksnorm van een niet-vlinderbloemige groenbemester is 65 kg stikstof per hectare. De gebruikruimte die opgeteld mag worden bij de hoofdteelt is dus 7% van 65 kg is 5 kg stikstof.

#### *MAMBO en gebruiksnormen*

MAMBO dient gegevens over de normering aangeleverd te krijgen in de vorm van 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. Het omrekenen gebeurt intern in het model met behulp van de forfaitaire werkingscoëfficiënt en het mestaanwendingsstijdstip.

Voor de vertaling van de stikstofgebruiksnormen naar maximale dierlijke mestgiften worden gegevens gebruikt over de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) en de minimale kunstmestgiften (tabel 2.12). Op bouwland op klei en veengrond is de werkingscoëfficiënt afhankelijk van het aanwendingsstijdstip en op grasland of er uitsluitend gemaaid wordt.

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

Op klei- en veenbouwland wordt er bij de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) onderscheid gemaakt in het tijdstip van mestaanwending. Uit de spelsimulaties bij akkerbouwers op kleigrond bleek dat vanaf 2009 de akkerbouwers 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). Volgens experts van CUMELA en PPO neemt de hoeveelheid mest die in het voorjaar wordt toegediend steeds verder toe. Voor 2007 wordt uitgegaan van 40% voorjaarsaanwending op klei- en veenbouwland en 60% in het najaar. Voor 2008 wordt uitgegaan van 45% voorjaarsaanwending op klei- en veenbouwland en 55% in het najaar. Op lössgrond wordt verwacht dat vanaf 2009 70% van de mest in het voorjaar en 30% in het najaar wordt aangewend (Dijk et al., 2007). Omdat deze verdeling in 2007 en 2008 nog niet bereikt zal zijn, wordt in 2007 uitgegaan van 60% voorjaarsaanwending en in 2008 van 65%.

#### *Aandeel uitsluitend maaien*

Ongeveer 12% van het graslandareaal in Noordwest-Nederland valt onder de noemer van 100% maaien en in Zuidoost-Nederland is dat ruim 14%, hierop is een werkingscoëfficiënt van toepassing van 60%. Op het overige areaal grasland dient voor de bedrijfseigen mest een werkingscoëfficiënt te worden gehanteerd van 35% in 2007 en 45% in 2008. Voor de berekeningen wordt uitgegaan van een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van bedrijfseigen mest. In 2007 is dat, 38% in Noordwest Nederland en 38,5% in Zuidoost-Nederland en in 2008 respectievelijk 46,8 en 47,1%.

#### *Voorbeeld van omrekening stikstofgebruiksnorm naar maximaal gebruik van dierlijke 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 werkingscoëfficiënten van tabel 2.10 worden in MAMBO de dierlijke mestgift van stikstof berekend op basis van de stikstofgebruiksnorm.

Als voorbeeld wordt genomen vleesvarkensdrijfmest aanwenden op consumptieaardappelen op kleigrond. De gebruiksnorm in 2007 is 275 kg (bijlage 1); de minimale kunstmestgift is 60 kg (tabel 2.11); mestaanwendingstijdstippen zijn 40% voorjaarsaanwending (forfaitaire werkingscoëfficiënt 60%, tabel 2.10) en 60% najaarsaanwending (forfaitaire werkingscoëfficiënt 40%, tabel 2.10), is

een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van 48%; de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester is 5 kg. De maximale gift van stikstof in de vorm van vleesvarkensdrijfmest is de stikstofgebruiksnorm vermeerderd met de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester en verminderd met de minimale kunstmestgift en dat weer gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt =  $(275 + 5 - 60)/0,48 = 458,3$  kg N uit dierlijke mest.

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

De omvang van verwerking van mest in 2007 en 2008 wordt verondersteld gelijk te zijn aan de gerealiseerde hoeveelheid fosfaat van 2006. Via omrekening op basis van de fosfaatgehalten in de mest en de hoeveelheid verwerkte fosfaat komt dat neer op:

- 19.000 ton vaste graasdiermest;
- 487.000 ton vleeskalverendrijfmest;
- 79.000 ton droge leghennenmest;
- 99.000 ton vleeskuikenmest (waarvan 17.000 ton verbrand);
- 7.000 ton vleesvarkensdrijfmest; en
- 9.000 ton fokvarkensdrijfmest.

Bij de berekeningen met MAMBO wordt ervan uitgegaan dat de afzet van onbewerkte mest bij particulieren, graasdierdrijfmest is. Bij een fosfaatgehalte van 1,74 kg per ton komt dat neer op 925.000 ton. Ook van de hoeveelheid mest die afgezet wordt op natuurterrein wordt aangenomen 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 fosfaat in mest is gelijk aan de hoeveelheid die in 2007 is gerealiseerd (paragraaf 2.3.5) hoeveel dat in tonnen mest is wordt vermeld in tabel 2.17.

Bij de modelberekeningen wordt ervan uitgegaan dat de pluimvee en paardenmest die tot champignonsubstraat wordt verwerkt en vervolgens als champost wordt geëxporteerd export van onbewerkte mest is. In 2006 werd er 1.614 ton fosfaat uit pluimveemest en 1.965 ton fosfaat uit paardenmest tot champignonsubstraat verwerkt (Van Bruggen, 2008b). In 2007 werd 87% van alle champost geëxporteerd, dus ook 87% van de 1.614 ton fosfaat in pluimveemest. Ongeveer een derde van het aantal paarden in Nederland wordt in de landbouwtelling geregistreerd (Hoogeveen, 2008c). Wanneer we veronderstellen dat een derde van de hoeveelheid paardenmest die tot champignonsubstraat wordt verwerkt afkomstig is van landbouwtellingsbedrijven, dan wordt er 655

ton fosfaat van de paardenmest die op landbouwbedrijven wordt geproduceerd, verwerkt tot champignonsubstraat. Nadat er champignons geteeld zijn op dit substraat ontstaat er champost en dat wordt afgezet als meststof in de landbouw. Op basis van gegevens van LNV-DR over het jaar 2007 blijkt dat 87% van de champost die in Nederland wordt geproduceerd wordt geëxporteerd. Dus van de geproduceerde paardenmest op landbouwbedrijven wordt 570 ton fosfaat in de vorm van champost geëxporteerd. Paardenmest heeft een fosfaatinhoud van 2,73 kg fosfaat per ton mest, dus er wordt dan 209.000 ton geëxporteerd in de vorm van champost. Volgens de opgave van LNV-DR werd er ook vleeskalverendrijfmest geëxporteerd; dit is in tabel 2.17 geteld bij graasdierdrijfmest.

<b>Tabel 2.17 Afzet van onbewerkte mest buiten de Nederlandse landbouw als invoer in MAMBO in 2006 in tonnen mest</b>	
<b>Mestsoort</b>	<b>Tonnen mest</b>
Graasdierdrijfmest particulieren	925.000
Graasdierdrijfmest natuurterrein	2.000.000
Export	
- graasdierdrijfmest a)	98.000
- vleesvarkensdrijfmest	125.000
- fokvarkensdrijfmest	309.000
- vaste leghennenmest b)	715.000
- vleeskuiken en kalkoenmest	460.000
- paardenmest als champost geëxporteerd	220.000
a) inclusief de mest van vleeskalveren; b) inclusief de mest die tot champignonsubstraat wordt verwerkt en vervolgens als champost wordt geëxporteerd en gecorrigeerd voor mestkorrels die op VDM's als export van onbewerkte pluimveemest is ingevuld (73.000 ton vaste pluimveemest).	

## 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 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 ge-

vonden. De ondergrens van de bandbreedte is dan: 7% minder pluimvee en 6% minder varkens en de overige diersoorten blijven in omvang gelijk.

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.

## 2.5.2 Excretie

In het stelsel van gebruiksnormen worden de N- en P-producties van melk- en kalfkoeien berekend op basis van forfaits die voor fosfaat afhankelijk zijn van de melkproductie en voor stikstof van de melkproductie en het ureumgehalte in de melk. Wanneer boeren door middel van een handreiking (BEX) kunnen aantonen dat op hun bedrijf de N- en P-producties lager zijn dan de forfaits, dan mogen ze van die lagere N- en P-producties gebruik maken. Te verwachten is dat alleen die boeren van de handreiking gebruik zullen maken, die daar direct voordeel van hebben omdat ze dan minder mest hoeven af te voeren. Dat zullen vooral de intensievere melkveebedrijven zijn met een mestproductie van meer dan 250 kg stikstof per hectare. In 2006 hebben naar schatting 11% van de melkveehouderijbedrijven gebruik gemaakt van de handreiking (Hoogeveen et al., 2008c). De medewerkers van het LEI die bij de boeren de gegevens opvragen voor het Bedrijven-Informatienet hebben de indruk dat voor het jaar 2007 het aantal bedrijven dat gebruik maakt van de handreiking flink is toegenomen. Er is aangenomen dat in 2008 20% van de melkveebedrijven gebruik maakt van de handreiking. 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 2008 (modelmatige mestmarkt) van melk- en kalfkoeien is 57 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.

Bij de overige graasdieren 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 hokdieren 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 2.18. Die bandbreedtes zijn vrij groot en dat komt, omdat het niet eenvoudig is om een goed overzicht te krijgen van de N- en P-gehalten in de voeders. Bij de overige soorten hokdieren wordt niet gerekend met onzekerheidsmarges in de excretie, omdat het effect hiervan op het landelijk overschot gering is en er geen gegevens voor handen zijn waaruit blijkt dat er een bandbreedte is.

<b>Tabel 2.18</b>		<b>Bandbreedte N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-excretie van varkens en pluimvee</b>		
<b>Diersoort</b>	<b>Index bandbreedte</b>		<b>Index</b>	
	<b>N-excretie</b>		<b>bandbreedte P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-excretie</b>	
	<b>bovengrens</b>	<b>ondergrens</b>	<b>bovengrens</b>	<b>ondergrens</b>
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 Acceptatiegraad

#### *Grasland*

De onzekerheden ten aanzien van de acceptatiegraden zijn groot. Voor de acceptatiegraad op grasland wordt met dezelfde onzekerheid gerekend als in Staalduinen 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 danwel hoger is dan de waardes van bijlage 2. Op bedrijven die derogatie hebben aangevraagd is de onzekerheid nog groter. Daar wordt met een bandbreedte gerekend die nog ruimer is door de acceptatiegraad met 20 procentpunten te verhogen en te verlagen.

#### *Snijmaïs*

Bij deze studie is de acceptatiegraad op snijmaïs mede gebaseerd op waargenomen gegevens uit 2006 (Bedrijven Informatienet). De acceptatiegraad in het zuidelijk zandgebied en delen van de Veluwe zijn al meer dan 100% (bijlage 2), daarom wordt die niet verder verhoogd omdat dan de gebruiksnorm wordt

overschreden. In de mestgebieden waar de acceptatiegraad op snijmaïs nog beneden de 100% is, wordt die verhoogd met 10 procentpunten tot maximaal 100%. Als ondergrens van de bandbreedte wordt in alle mestgebieden de acceptatiegraad op snijmaïs met 10 procentpunten verlaagd.

*Bouwland (exclusief snijmaïs)*

Uit de spelsimulaties in de kleiakkerbouw in juni/juli 2006 is gebleken dat de akkerbouwers in de kleigebieden een heel goed beeld hebben van wat ze dat jaar aan mest gebruiken (Hoogeveen et al., 2008c). De verwachting is dat het gebruik in 2008 door de hoge mestprijzen en de gewenning aan de nieuwe regeling 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.

Uit de spelsimulaties in september/oktober met akker- en tuinbouwers op zandgronden (Van Dijk et al., 2007) bleek dat men mede door de hoge mestprijzen vrijwel zonder uitzondering de gebruiksnormen al tot het maximum benut. De onzekerheidsmarge is dus gering er wordt gerekend met plus en min 5 procentpunten op zandgrond.

2.5.4 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 (tabel 2.19).

Daarbij zal eveneens gerekend worden met een minimale kunstmestgift van 30 kg fosfaat op klei-, veen- en lössgrond van een aantal akkerbouwgewassen (tabel 2.19) 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.

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 kunnen 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 2.19) en voor fosfaat met minimale kunstmestgiften die voor alle gewassen 0 kg per hectare zijn.

**Tabel 2.19** Bandbreedte van de minimale kunstmestgift in kg per hectare per jaar voor fosfaat en stikstof voor de gewasgroepen in de akker en tuinbouw op klei-, veen- en lössgrond

Gewasgroep	Grens bandbreedte		
	gemiddeld	boven	onder
Stikstof			
CVF aardapp., groente, bloemb., boomkw. 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			
CVF aardapp., groente, bloemb., boomkw. 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

Bron: Dekker (2007).

#### 2.5.5 Afzet buiten de Nederlandse landbouw

Voor de berekening van de meest waarschijnlijke situatie is uitgegaan van statistische gegevens over verwerking van mest van 2006 en export van mest van het jaar 2007. Momenteel (maart 2008) wordt de mestverbrandingscentrale in de Moerdijk in gebruik genomen. De export van vaste pluimveemest is in 2007 hoger dan de productie. De ingebruikname van de mestverbrandingscentrale zal dus ten kostte gaan van de export van vaste pluimveemest en geen invloed hebben op de afzet op de binnenlandse markt. Het is niet te verwachten dat de export van varkens- en rundveemest veel zal wijzigen ten opzichte van de situatie die in 2007 is gecreëerd. Onzekerheidsberekeningen over verwerking en export van mest worden daarom niet uitgevoerd.



Waar veel onzekerheid over is, en nauwelijks statistische data over bekend staat, is de afzet in Nederland buiten de Nederlandse landbouw. Dit betreft de afzet naar particulieren, hobbyboeren en natuurterrein. Daar wordt een ondergrens van de bandbreedte van aangehouden die 25% lager is dan bij de basis situatie en een bovengrens die 25% hoger is.

#### 2.5.6 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.

Uitgangspunt	Bandbreedte	
	bovengrens	ondergrens
Aantal dieren	Dieren hoog	Dieren laag
Excretie	Excretie hoog	Excretie laag
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

#### 2.5.7 Scenario's 'optim' en 'pessim'

Het stelsel van gebruiksnormen die op 1 januari 2006 is ingevoerd, had tot gevolg dat de agrarische sector in het eerste half jaar vooral diende te wennen. Bij de potentiële afnemers van dierlijke mest heeft dat (deels) geleid tot een afwachtende houding. Dit heeft samen met een tegenvallende export en het grotere aanbod van rundveemest geleid tot erg hoge mestprijzen. 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) en sindsdien op dat hoge niveau gebleven. Door die hoge prijzen blijft de druk op de mestmarkt hoog, wat ertoe zal leiden dat in 2008 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. Het jaar 2007 was een heel goed afzet jaar en de eerste aanwijzingen duiden er op dat de mestvoorraad die er

eind 2006 was in 2007 grotendeels is afgezet. Voor het jaar 2008 is de verwachting dat er wat minder mest afgezet zal worden dan in 2007, omdat er eenvoudigweg niet zo veel mest is. Door de hoge mestdruk zal de reactie zijn minder mest produceren en beter benutten van de potentiële mestafzetruimte. Een lagere productie is op korte termijn niet te realiseren dus voor de sector liggen de mogelijkheden vooral op het gebied van voorraadvorming (minder mest op de markt) en het zoveel mogelijk benutten van de potentiële mestafzetruimte. De scenario's 'pessim' en 'optim' zullen zich daar dan ook op richten.

Scenario 'pessim' is een scenario met tegenvallers op de mestmarkt, waarbij de niet plaatsbare mestproductie groter wordt, dat zijn:

- 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;
- over de acceptatie op grasland bestaat een grote mate van onzekerheid, daarom wordt op grasland gerekend met een acceptatiegraad die 10 procent punten lager is dan in het basisscenario; en
- de afzet van mest bij hobbyboeren, particulieren en op natuurterrein is onzeker (paragraaf 2.5.5). Daarom wordt bij dit scenario gerekend met een afzet 25% lager is dan bij het basisscenario.

Scenario 'optim' is een scenario met meevallers op de mestmarkt, waarbij de niet plaatsbare mestproductie kleiner wordt, dat zijn:

- het aantal dieren dat geteld wordt in de intensieve veehouderij is bij de Minas-aangifte lager dan het aantal volgens de Landbouwtelling (paragraaf 2.5.2). Voor varkens en pluimvee wordt uitgegaan van 5% minder dieren; en
- de excretie die Jongbloed et al. (2005) berekent, is voor varkens en pluimvee lager dan de WUM-excreties. Volgens Jongbloed et al. (2005) zit hierin door de onzekerheid in de gehalten in het voer een flinke mate van onbetrouwbaarheid. Bij dit scenario wordt uitgegaan van excreties van varkens en pluimvee die 5% lager zijn dan bij het basisscenario.

## **2.6. Resultaten meststromen in 2007 (verificatie) en verwachte meststromen in 2008 (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 2007 en de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2008 en die worden vergeleken met de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2007 (Luesink et al., 2008c). De bandbreedte van de meststromen van de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2008 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 (paragraaf 2.6.5) staan de resultaten van de meststromen per regio van de 'modelmatige mestmarkt' van het jaar 2008. In subparagraaf 2.6.6 wordt ingegaan op het gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen.

### 2.6.2 Verificatie 2007 en 'modelmatige mestmarkt' 2008

De resultaten zijn onderverdeeld in de forfaitaire producties, het bedrijfsoverschot, de plaatsing van mest, de niet-geplaatste mestproductie en de gerealiseerde bemestingen.

#### *Forfaitaire productie*

De producties van graasdieren (tabel 2.20) zijn gebaseerd op de forfaits uit de mestwetgeving (paragraaf 2.2). Voor hokdieren is de productie (tabel 2.20) de WUM-excretie van het jaar 2006 (tabellen 2.2 en 2.3) verminderd met de N-correctie (tabel 2.4).

Omschrijving	Varianten		
	verificatie 2006	verificatie 2007	basis 2008
<i>Stikstof</i>			
- Melkvee	222	222	222
- Vleesvee en paarden	32	32	32
- Vleeskalveren	10	11	11
- Vleesvarkens	49	52	52
- Fokvarkens	25	26	26
- Pluimvee	40	41	41
Totaal	377	384	384
<i>Fosfaat</i>			
- Melkvee	79	79	79
- Vleesvee en paarden	15	14	14
- Vleeskalveren	5	5	5
- Vleesvarkens	25	27	27
- Fokvarkens	16	16	16
- Pluimvee	28	28	28
Totaal	167	170	170

Bron: MAMBO.

Bij de verificatie van 2007 is de stikstofproductie 7 mln. kg en de fosfaatproductie 3 mln. kg hoger is dan bij de verificatie voor het jaar 2006. De grotere productie komt door meer varkens, vleeskuikens en pelsdieren in 2007 (tabel 2.1) en hogere WUM-excreties van varkens en leghennen (tabellen 2.2 en 2.3). Tussen de verificatie van het jaar 2007 en de 'modelmatige mestmarkt' voor het jaar 2008 is er geen verschil in mineralenproductie omdat van dezelfde basisgegevens is uitgegaan.

#### *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 op de mestmarkt komt (tabel 2.21).

Omschrijving	Varianten		
	verificatie 2006	verificatie 2007 a)	basis 2008
<b>Tabel 2.21 Stikstof- en fosfaatoverschotten op bedrijfsniveau bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2008 en de verificatie van 2006 en 2007 in miljoen kg</b>			
<i>Stikstof</i>			
- Graasdieren	23	25	24
- Vleeskalveren	6	7	7
- Vleesvarkens	40	45	43
- Fokvarkens	21	29	22
- Pluimvee	35	40	40
Totaal	124	146	136
<i>Fosfaat</i>			
- Graasdieren	10	11	10
- Vleeskalveren	3	4	4
- Vleesvarkens	22	25	24
- Fokvarkens	13	18	13
- Pluimvee	26	26	26
Totaal	74	84	78
a) Is inclusief de voorraad van 5 mln. kg fosfaat uit varkensmest van het jaar 2006. Bron: MAMBO.			

Dat de hoeveelheid mest op de mestmarkt bij de verificatie van 2007 zo'n 12% meer is dan bij de modelmatige mestmarkt komt door:

1. de hoeveelheid van 5 mln. kg fosfaat uit het jaar 2006 die in voorraad is gebleven en in 2007 op de mestmarkt is gekomen; en
2. een hogere mineralenproductie dan werd verwacht van 3 mln. kg fosfaat door meer dieren en een iets hogere excretie per dier van hokdieren.

Omdat er in 2008 geen resterende voorraad uit 2007 hoeft te worden afgezet is de hoeveelheid mest op de mestmarkt in 2008 6 mln. kg lager dan bij de verificatie van het jaar 2007. Bij de modelmatige mestmarkt voor het jaar 2008 is het overschot aan graasdiermest iets lager dan bij de verificatie van het jaar 2007 (tabel 2.21). De oorzaak daarvan is dat een iets groter deel van de bedrijven die de derogatie nodig heeft voor de eigen geproduceerde mest ook derogatie heeft aangevraagd.

### Mestplaatsing

De mestplaatsing (tabel 2.22) op het eigen bedrijf is inclusief het dataverschil als gevolg van de verschillen in productie- en gehalteforfaits. Doordat de mestproductie wordt berekend op basis van de productieforfaits en de mineraleninhoud van bedrijfsvreemde mest op basis van gehalteforfaits, zijn er dataverschillen (Luesink et al., 2008b). Deze dataverschillen worden volgens het stelsel van gebruiksnormen beschouwd als plaatsing op het eigen bedrijf.

Omschrijving	Varianten		
	verificatie 2006	verificatie 2007	basis 2008
<i>Stikstof</i>			
- Eigen bedrijf a)	253	246	248
- Ander bedrijf	78	76	75
- Hobbybedrijven	8	8	8
- Buiten Ned. landbouw	34	55	55
Totaal	373	385	384
<i>Fosfaat</i>			
- Eigen bedrijf a)	93	91	92
- Ander bedrijf	45	43	43
- Hobbybedrijven	5	4	4
- Buiten Ned. landbouw	22	31	31
Totaal	164	169	170

a) Inclusief dataverschil tussen de productie- en gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

Doordat de acceptatie van mest vrijwel niet is gewijzigd op basis van de transportgegevens van 2007, is de plaatsing van stikstof en fosfaat in de Nederlandse landbouw bij de verificatie van 2007 vrijwel gelijk aan de mestmarkt voor het jaar 2008. In 2008 is de fosfaatgebruiksnorm op grasland 5 kg per hectare lager dan in 2007. Omdat de gebruiksnorm dierlijke mest limiterend is heeft dat geen effect op de mestafzet in de Nederlandse landbouw.

Bij de verificatie van het jaar 2007 en de 'modelmatige mestmarkt' van 2008 is de afzet buiten de Nederlandse landbouw van fosfaat 9 (40%) en van stikstof 20 (60%) mln. kg hoger dan bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2007.

Dat komt omdat er veel meer mest is geëxporteerd dan bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2007 is aangenomen (Luesink et al., 2008c). Op basis van gegevens van het CBS en LNV-DR is er in 2007 1.353.000 ton vaste pluimveemest geëxporteerd of verwerkt (tabel 2.15). Bij de verificatie en de modelmatige mestmarkt voor het jaar 2008 komt er maar 1.197.000 ton op de mestmarkt. De verwerking en de export op basis van statistische gegevens (tabel 2.15) kan dus niet gerealiseerd worden omdat de mest er niet is. Dit verklaart voor fosfaat het verschil in afzet buiten de Nederlandse landbouw van tabel 2.15 met die van tabel 2.22. Voor stikstof is het verschil nog groter en dat komt doordat de N:P-verhouding van geëxporteerde mest (tabel 2.15) kleiner is dan die van de gehalteforfaits.

#### *Niet geplaatste mestproductie*

In 2007 wordt er bij de verificatie een niet plaatsbare mestproductie berekend van 4 à 5 mln. kg fosfaat en 6 à 7 mln. kg stikstof (tabel 2.23). De belangrijkste oorzaak is dat de gerealiseerde export in 2007 van pluimveemest 4 mln. kg fosfaat hoger is dan met MAMBO wordt berekend. Met MAMBO kan de gerealiseerde export van pluimveemest niet worden berekend, omdat zo'n grote hoeveelheid niet op de mestmarkt kan komen vanwege onvoldoende productie. Mede daardoor is bij de synthese van de monitoring mestmarkt 2007 de conclusie getrokken dat er in 2007 geen mestvoorraad is die in 2008 op de markt komt (Hoogeveen et al., 2008b).

Omschrijving	Mestproductie, mestplaatsing en het verschil tussen beide in mln. kg bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2008 en de verificatie van 2006 en 2007					
	Variant					
	verificatie 2006		verificatie 2007		basis 2008	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	377	167	384	170	384	170
Voorraad uit 2006			8	5		
Plaatsing	373	164	385	169	384	170
Extra export a)			6	4		
Niet geplaatst	3	3	1	1	0	0

a) Is export die met MAMBO niet gerealiseerd kon worden vanwege onvoldoende productie van pluimveemest.  
Bron: MAMBO.

Bij alle varianten en alle twee de jaren is de bemesting met dierlijke mest op grasland en snijmaïs bijna 80 kg fosfaat per hectare (tabel 2.24). De stikstofbemesting is op grasland in alle drie de situaties 200 kg per hectare. Voor snijmaïs is de stikstofbemesting bij alle drie de varianten 190 kg per hectare. In de Akker- en tuinbouw wordt er bij alle drie de varianten ruim 100 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare bemest en 60 kg fosfaat per hectare. Kortom, de bemesting van dierlijke mest in de landbouw verschilt nauwelijks tussen de varianten. Bij grasland is de aangewende hoeveelheid mest voor 90% afkomstig van het eigen bedrijf: voor snijmaïs is dat bijna 80% en in de akker- en tuinbouw voor nog geen 10%.

Dat er op de cultuurgrond bij hobbybedrijven bij de verificatie en de 'modelmatige mestmarkt' van 2008 meer wordt bemest dan de verificatie van 2006 komt door de hogere acceptatiegraad.

<b>Tabel 2.24 Gerealiseerde bemestingen uit dierlijke mest (kg/ha) bij de 'modelmatige mestmarkt' van 2008 en de verificatie van 2006 en 2007</b>						
<b>Mestherkomst</b>	<b>Stikstof</b>				<b>Fosfaat</b>	
	<b>verificatie 2006</b>	<b>verificatie 2007</b>	<b>basis 2008</b>	<b>verificatie 2006</b>	<b>verificatie 2007</b>	<b>basis 2008</b>
<i>Eigen mest</i>						
- Grasland	187	188	190	70	70	71
- Snijmaïs	167	158	158	64	60	60
- Akker- en tuinbouw	21	22	22	10	11	11
- Hobbybedrijven	0	0	0	0	0	0
<i>Bedr. vr. mest</i>						
- Grasland	15	13	13	8	7	7
- Snijmaïs	26	30	30	15	17	17
- Akker en tuinbouw	83	87	86	48	49	49
- Hobbybedrijven	56	64	59	32	34	33
<i>Totaal</i>						
- Grasland	202	202	202	78	77	77
- Snijmaïs	193	188	189	79	77	78
- akker en tuinbouw	104	110	108	58	60	60
- Hobbybedrijven	56	64	59	32	34	33

Bron: MAMBO.



### 2.6.3 Bandbreedte meststromen 'modelmatige mestmarkt' 2008

#### *Forfaitaire productie*

De producties van graasdieren (tabel 2.25) zijn gebaseerd op forfaits uit de mestwetgeving. Voor staldieren is de productie: de WUM-excretie van het jaar 2006 verminderd met de N-correctie.

Omschrijving	Scenario's 2008		
	basis	optim	pessim
<i>Stikstof</i>			
- Melkvee	222	222	222
- Vleesvee en paarden	32	32	32
- Vleeskalveren	11	11	11
- Vleesvarkens	52	49	55
- Fokvarkens	26	25	28
- Pluimvee	41	38	44
Totaal	384	376	392
<i>Fosfaat</i>			
- Melkvee	79	79	79
- Vleesvee en paarden	14	14	14
- Vleeskalveren	5	5	5
- Vleesvarkens	27	25	28
- Fokvarkens	16	15	17
- Pluimvee	28	27	29
Totaal	170	166	173

Bron: MAMBO.

In 2008 is de stikstofproductie minimaal 376 mln. kg en maximaal 392 mln. kg met een meest waarschijnlijke hoeveelheid van 384 mln. kg. Voor fosfaat is de minimale productie 166 mln. kg en de maximale 173 mln. kg met een meest waarschijnlijke hoeveelheid van 170 mln. kg. Die marges worden veroorzaakt door de onzekerheid in dieraantallen en in de excretiecijfers van varkens en pluimvee.

### Mestplaatsing

De mestplaatsing (tabel 2.26) is zowel bij scenario optim als pessim lager dan de verwachte waarde. Dit komt omdat een deel van de aanwezige plaatsingsruimte niet benut wordt omdat er niet voldoende mest is. Van de aanwezige plaatsingsruimte voor dierlijke mest bij scenario optim wordt er van stikstof 7 à 8 mln. kg niet benut en van fosfaat 4 à 5 mln. kg.

Omschrijving	Scenario's 2008		
	basis	optim	pessim
<i>Stikstof</i>			
- Eigen bedrijf a)	248	245	251
- Ander bedrijf	75	73	73
- Buiten Ned landbouw	63	58	57
Totaal	384	376	381
<i>Fosfaat</i>			
- Eigen bedrijf a)	92	92	92
- Ander bedrijf	43	42	41
- Buiten Ned landbouw	35	32	32
Totaal	170	166	165

a) Inclusief dataverschil tussen de productie- en gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

Er is geen bandbreedte voor de plaatsing van fosfaat uit dierlijke mest op het eigen bedrijf. De plaatsing is bij alle drie de scenario's exact gelijk. Voor stikstof varieert de mestplaatsing op het eigen bedrijf van minimaal 245 mln. kg tot maximaal 251 mln. kg met een verwachte waarde van 248 mln. kg.

Bij scenario pessim is de plaatsing van bedrijfsvreemde mest door de lagere acceptatie zo'n 5% lager dan bij het basisscenario. Bij scenario optim is de plaatsing van bedrijfsvreemde mest ook zo'n 5% lager dan bij het basisscenario. De oorzaak is dat er onvoldoende mest aanwezig is om de beschikbare plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest te benutten. De beschikbare plaatsingsruimte is bij scenario optim iets hoger dan bij het basisscenario.

De bandbreedte van de afzet buiten de Nederlandse landbouw is 57 tot 63 mln. kg stikstof en 32 tot 35 mln. kg fosfaat. Bij scenario optim is de plaatsing net zo hoog als bij het basisscenario, maar die wordt voor een deel niet benut omdat er onvoldoende mest is.

*Niet geplaatste mestproductie*

Bij het basisscenario en scenario optim kan alle mest worden geplaatst (tabel 2.27). Bij scenario pessim kan door de hogere mineralenproductie, de lagere afzet in de Nederlandse landbouw en de eveneens lagere afzet buiten de Nederlandse landbouw 7 mln. kg fosfaat en 10 mln. kg stikstof niet geplaatst worden.

Omschrijving	Mestproductie, mestplaatsing en het verschil tussen beide in mln. kg voor het basisscenario en de scenario's optim en pessim in 2008					
	Scenario					
	basis		optim		pessim	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	384	170	376	166	392	173
Plaatsing	384	170	376	166	381	165
Niet geplaatst	0	0	0	0	10	7

Bron: MAMBO.

2.6.4 Onzekerheidsanalyse

*Forfaitaire productie*

Van vier varianten is de mestproductie afwijkend van het basisscenario (tabel 2.28). Bij twee varianten varieert de excretie en bij de andere twee het aantal dieren.

<b>Tabel 2.28</b>		<b>Stikstof- en fosfaatproducties bij de varianten ten behoeve van de onzekerheidsanalyse in 2008 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>
<i>Stikstofexcretie</i>					
- Melkvee	222	222	219	222	222
- Vleesvee en paarden	32	32	32	44	32
- Vleeskalveren	11	11	11	11	11
- Vleesvarkens	52	56	47	52	49
- Fokvarkens	26	29	24	26	25
- Pluimvee	41	45	37	41	38
Totaal	384	394	370	396	377
<i>Fosfaatexcretie</i>					
- Melkvee	79	79	78	79	79
- Vleesvee en paarden	14	14	14	21	14
- Vleeskalveren	5	5	5	5	5
- Vleesvarkens	27	32	22	27	25
- Fokvarkens	16	19	14	16	15
- Pluimvee	28	32	24	28	26
Totaal	170	181	157	176	165

Bron: MAMBO.

De onzekerheden in de excretie van hokdieren heeft tot gevolg dat zowel de stikstof als de fosfaatproducties zo'n 10 mln. kg hoger of lager kunnen zijn. Door gebruik van de handreiking (BEX) is de productie van melkveemest 3 mln. kg stikstof en 1 mln. kg fosfaat lager. Het in de berekeningen meenemen van de schapen, paarden en pony's die niet in de Landbouwtelling worden geteld verhoogd 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 7 mln. kg laten dalen en de fosfaatproductie met 5 mln. kg (variant dieren laag).

## Mestplaatsing

### Invloed mestproductie

De onzekerheid in de excretie heeft vrijwel geen invloed op de mestplaatsing op het eigen bedrijf (tabel 2.29). Bij meer dieren (variant dieren hoog) wordt er meer mest op het eigen bedrijf geplaatst. Dat is mest van schapen, paarden en pony's, waarvan de aantallen zijn verdubbeld. Een gevolg hiervan is dat er dan minder plaatsingsruimte is voor bedrijfsvreemde mest die daalt bij deze variant met 1 mln. kg stikstof en 2 mln. kg fosfaat.

Bij de varianten met de lage excretie en lage dieren aantallen wordt er minder bedrijfsvreemde mest geplaatst (excretie laag 7 mln. kg fosfaat), omdat er onvoldoende mest 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 excretie varianten wat lager en hoger zijn is dat in mineralen ook wat lager en hoger.

Omschrijving	Resultaten mestplaatsing in 2008 bij onzekerheidsanalyse van aantal dieren en excretie in mln. kg				
	basis	excretie hoog	excretie laag	dieren hoog	dieren laag
<i>Stikstof</i>					
- Eigen bedrijf a)	248	250	245	255	248
- Ander bedrijf	75	70	69	74	73
- Buiten Ned. landb.	63	65	57	63	57
Totaal	384	385	370	392	377
<i>Fosfaat</i>					
- Eigen bedrijf a)	92	92	91	95	92
- Ander bedrijf	43	43	36	41	41
- Buiten Ned. landb.	35	39	30	35	32
Totaal	170	174	157	171	165

a) Inclusief dataverschil tussen de productie- en gehalteforfaits.  
Bron: MAMBO.

### Invloed minimale kunstmestgiften

Een lagere minimale kunstmestgift in de akkerbouw op klei, veen- en lössgrond heeft geen gevolgen voor de afzet van bedrijfsvreemde mest (tabel 2.30). Bij

hoge minimale kunstmestgiften in de akkerbouw op klei, veen- en lössgrond wordt er 1 mln. kg stikstof en fosfaat minder als bedrijfsvreemde dierlijke mest in de Nederlandse landbouw afgezet. De effecten zijn bij de mestmarkt van het jaar 2008 geringer dan die van de jaren 2006 en 2007, omdat de minimale kunstmestgiften nu van toepassing zijn op klei-, veen- en lössgrond en in de andere jaren waren ze op alle grondsoorten van toepassing.

#### *Invloed acceptatiegraad*

Onzekerheid rond de acceptatiegraden heeft alleen betrekking op de afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw. Omdat er in 2008 onvoldoende bedrijfsvreemde mest is heeft de bovengrens van de acceptatie geen invloed op de afzet (tabel 2.30). Bij de ondergrens (variant met de lage acceptatiegraad) wordt er 8 mln. kg minder stikstof en 5 mln. kg minder fosfaat als bedrijfsvreemde mest in de landbouw afgezet.

<b>Tabel 2.30</b>		<b>Resultaten mestplaatsingscapaciteit in 2008 bij onzekerheidsanalyse van acceptatie, minimaal kunstmestgebruik en afzet buiten de Nederlandse landbouw</b>					
<b>Omschrijving</b>	<b>Varianten</b>						
	<b>basis</b>	<b>hoge acceptatie</b>	<b>lage acceptatie</b>	<b>hoge kunstmestgiften</b>	<b>lage kunstmestgiften</b>	<b>hoge afzet buiten landb.</b>	<b>lage afzet buiten landb.</b>
<i>Stikstof</i>							
- Eigen bedrijf a)	248	248	248	248	248	248	248
- Ander bedrijf	75	77	67	74	75	74	76
- Buiten Ned. landb.	63	61	63	63	63	63	58
Totaal	384	384	378	384	384	384	382
<i>Fosfaat</i>							
- Eigen bedrijf a)	92	92	92	92	92	92	92
- Ander bedrijf	43	43	38	42	43	42	42
- Buiten Ned. landb.	35	35	35	35	35	35	33
Totaal	170	170	165	169	170	170	167

a) Inclusief dataverschil tussen de productie- en 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 2.30). Bij de bovengrens wordt die capaciteit niet benut omdat er onvoldoende bedrijfsvreemde mest is.

#### *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 de acceptatiegraad en; de onzekerheid in het aantal dieren (tabel 2.31 en 2.32). De invloed van de onzekerheden rond het kunstmestgebruik op het eindresultaat zijn gering.

<b>Variant</b>	<b>Productie</b>	<b>Plaatsing</b>	<b>Niet geplaatst</b>
Basisscenario	170	170	0
Dieren hoog	176	171	4
Dieren laag	165	165	0
Excretie hoog	181	174	7
Excretie laag	157	157	0
Hoge acceptatie	170	170	0
Lage acceptatie	170	165	5
Hoge kunstmestgiften	170	169	+0
Lage kunstmestgiften	170	170	0
Hoge afzet buiten Ned. landbouw	170	170	0
Lage afzet buiten Ned. landbouw	170	167	2

Bron: MAMBO.

<b>Tabel 2.32 Mestproductie en mestplaatsing van stikstof en het verschil tussen beide in mln kg bij de varianten van de onzekerheidsanalyse van mestmarkt 2008</b>			
	<b>Productie</b>	<b>Plaatsing</b>	<b>Niet geplaatst</b>
Basisscenario	384	384	0
Dieren hoog	396	392	5
Dieren laag	377	377	0
Excretie hoog	394	385	10
Excretie laag	370	370	0
Hoge acceptatie	384	384	0
Lage acceptatie	384	378	7
Hoge kunstmestgiften	384	384	+0
Lage kunstmestgiften	384	384	0
Hoge afzet buiten Ned. landbouw	384	384	0
Lage afzet buiten Ned. landbouw	384	382	3
Bron: MAMBO.			

#### 2.6.5 Resultaten per regio

##### *Mestproductie per regio*

In het Zuidelijk veehouderijgebied wordt 101 miljoen kg stikstof en 51 miljoen kg fosfaat geproduceerd, dat is 26 á 30% van landelijke mineralenproductie (tabel 2.33). 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.



<b>Tabel 2.33 Forfaitaire stikstof- en fosfaatproductie producties in 2008 per regio (basisscenario, mln. kg)</b>		
<b>Regio</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	27	11
2. Noordelijk weidegebied	73	29
3. Veenkoloniën	4	2
4. Oostelijk veehouderijgebied	66	29
5. Centraal veehouderijgebied	30	15
6. Rivierengebied	14	6
7. Zuid-Limburg	3	1
8. IJsselmeerpolders	6	3
9. Zuidelijk veehouderijgebied	101	51
10. West-Nederland	42	16
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	17	7
Totaal	383	170
Bron: MAMBO.		

*Mestplaatsing op het eigen bedrijf*

In vier regio's (het Noordelijk weidegebied, het Oostelijk veehouderijgebied, het Zuidelijk veehouderijgebied en West-Nederland) wordt ruim 70% van de bedrijfs-eigen mest geplaatst (tabel 2.34). Dat deze regio's zoveel bedrijfseigen mest plaatsen komt omdat er veel graasdierbedrijven zijn gesitueerd die zowel dieren als grond hebben.

<b>Tabel 2.34 Plaatsing van stikstof en fosfaat van bedrijfseigen mest in 2008 per regio (basisscenario, mln. kg) exclusief dataver- schillen als gevolg van forfaits (11 mln. kg stikstof en 2 mln. kg fosfaat)</b>		
<b>Regio</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	22	8
2. Noordelijk weidegebied	60	22
3. Veenkoloniën	3	1
4. Oostelijk veehouderijgebied	41	16
5. Centraal veehouderijgebied	14	6
6. Rivierengebied	9	4
7. Zuid-Limburg	3	1
8. IJsselmeerpolders	4	2
9. Zuidelijk veehouderijgebied	33	13
10. West-Nederland	37	13
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	11	4
Totaal	237	90
Bron: MAMBO.		

De drie akkerbouwgebieden (Veenkoloniën, Zuid-Limburg en IJsselmeerpolders) plaatsen gezamenlijk maar 4 van de 90 miljoen kg fosfaat uit bedrijfseigen mest, dat komt omdat in deze regio's de mestproductie gering is.

*Plaatsing 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 2.35). 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.

<b>Tabel 2.35 Plaatsing van stikstof en fosfaat uit bedrijfsvreemde mest in 2008 per regio (basisscenario, miljoen kg)</b>		
<b>Regio</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	9	5
2. Noordelijk weidegebied	8	4
3. Veenkoloniën	5	3
4. Oostelijk veehouderijgebied	4	2
5. Centraal veehouderijgebied	2	1
6. Rivierengebied	3	1
7. Zuid-Limburg	2	1
8. IJsselmeerpolders	5	3
9. Zuidelijk veehouderijgebied	13	8
10. West-Nederland	6	3
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	18	10
Totaal	73	42
Bron: MAMBO.		

*Afzet buiten de Nederlandse landbouw*

Het Zuidelijk veehouderijgebied is in 2008 voor 45% verantwoordelijk voor de afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw (tabel 2.36). 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.

Vrijwel alle pluimveemest op de mestmarkt wordt geëxporteerd, ook de pluimveemest in gebieden met een geringe productie, omdat alle afzetruimte nodig is om de rundvee en varkensmest te kunnen plaatsen.

<b>Tabel 2.36 Regionale herkomst van stikstof en fosfaat uit mest die in 2008 afgezet wordt bij hobbyboeren, particulieren, op natuurterreinen of wordt geëxporteerd (basisscenario, mln. kg)</b>		
<b>Regio</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Fosfaat</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	3	2
2. Noordelijk weidegebied	8	4
3. Veenkoloniën	1	+0
4. Oostelijk veehouderijgebied	7	3
5. Centraal veehouderijgebied	5	3
6. Rivierengebied	2	1
7. Zuid-Limburg	+0	+0
8. IJsselmeerpolders	1	1
9. Zuidelijk veehouderijgebied	28	15
10. West-Nederland	3	1
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	2	1
Totaal	60	33
Bron: MAMBO.		

## 2.7 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen

De plaatsingsruimte van bedrijfseigen dierlijke mest wordt bepaald door de opervlakte cultuurgrond, de mestproductie en de gebruiksnormen. De ruimte binnen de gebruiksnormen die overblijft na plaatsing van de bedrijfseigen dierlijke mest kan opgevuld worden met bedrijfsvreemde dierlijke mest, kunstmest en overige organische meststoffen. In tabel 2.37 wordt het potentiële gebruik van kunstmest in kg per hectare uitgezet tegen het gebruik van kunstmest in 2005 en 2006 nadat alle dierlijke mest is aangewend. Het gebruik van kunstmest per hectare in 2005 en 2006 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). Doordat de kwaliteit van de export cijfers terug is gelopen bestaat momenteel de indruk dat met de kunstmeststatistieken het kunstmestgebruik in Nederland wordt overschat (Hoogeveen et al., 2005 en Hoogeveen et al., 2008f).

Het gebruik van overige organische meststoffen (tabel 2.38) in de land- en tuinbouw is ook afgeleid uit het Informatienet. Omdat een groot deel van de productie van organische meststoffen wordt afgezet via particulieren en ge-

meenten (plantsoenendiensten) zijn de gebruikte hoeveelheden in tabel 2.38 aanzienlijk lager dan die in productiestatistieken.

<b>Tabel 2.37 Gebruik van stikstofkunstmest en fosfaatkunstmest in de Nederlandse landbouw in 2005 en 2006 en ruimte voor kunstmestgebruik in 2008 in kg per hectare</b>						
<b>Gewascategorieën</b>	<b>Stikstof</b>			<b>Fosfaat</b>		
	<b>gebruik 2005</b>	<b>gebruik 2006</b>	<b>ruimte 2008</b>	<b>gebruik 2005</b>	<b>gebruik 2006</b>	<b>ruimte 2008</b>
Grasland	159	149	200	14	9	19
Snijmaïs	30	30	72	26	29	9
Akker- en tuinbouw	117	151	124	29	37	32

Bron: Bedrijven Informatienet en MAMBO.

In 2008 is er op grasland en snijmaïs nog voldoende ruimte tot het toedienen van kunstmeststikstof voordat de stikstofgebruiksnormen worden overschreden (tabel 2.37). 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.

In 2008 is er op grasland nog voldoende ruimte tot het toedienen van kunstmestfosfaat voordat de fosfaatgebruiksnormen worden overschreden. Op snijmaïs dient in 2008 de fosfaatkunstmestgift met 20 kg per hectare verminderd te worden en in de akker- en tuinbouw met 5 kg ten opzichte van 2006 om daarmee te voorkomen dat de fosfaatgebruiksnormen in 2008 worden overschreden.

Bedrijfstype		Compost/ champost		Zuiveringsslib		Schuimaarde		Totaal	
		2005	2006	2005	2006	2005	2006	stik- stof	fos- faat
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 bedrijfsty- pen		155	75	0	0	261	85	0,8	0,8
Gemiddeld		424	354	59	20	184	120	2,7	1,7

Bron: Bedrijven Informatienet.

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 afgezet 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 zuiveringslib) of niet bekend (schuimaarde).

## 2.8 Conclusies en discussie

### *Conclusies*

De met MAMBO berekende stikstofproductie voor het jaar 2008 wordt verwacht minimaal 376 mln. kg en maximaal 392 mln. kg te zijn met een verwachte waarde van 384 mln. kg. Voor fosfaat zijn die hoeveelheden minimaal 166 mln. kg en maximaal 173 mln. kg met een verwachte waarde van 170 mln. kg.

De hoeveelheid geplaatste mest wordt geschat op minimaal 376 mln. kg stikstof en maximaal 384 mln. kg met een verwachte hoeveelheid van 384 mln. kg. Voor fosfaat zijn die hoeveelheden minimaal 165 en maximaal 170 mln. kg met een verwachte hoeveelheid van 170 mln. kg. De maximale waarden zijn gelijk aan de verwachte omdat de mest niet aanwezig om alle plaatsingsruimte te benutten bij de bovengrens van de bandbreedte.

Hoeveel mest er van de totale mestproductie van 2008 bij de modelmatige mestmarkt in 2008 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 ook elkaar. 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 van hokdieren zitten, wordt de mestproductie lager. Doordat hokdierbedrijven vrijwel geen eigen grond hebben, zal dat tot gevolg hebben dat er minder mest op de mestmarkt komt. Daardoor neemt de druk op de mestmarkt af doordat er minder mest in de vorm van stikstof en fosfaat hoeft te worden afgezet. De afzet-

prijs voor mest daalt, waardoor de concurrentiepositie van de Nederlandse intensieve veehouderij verbeterd 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 2008*

Bij de uitgangspunten van de 'modelmatige mestmarkt' is de beste schatting van de landelijke niet plaatsbare mestproductie in 2008 0 mln. kg fosfaat en 0 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 een niet-plaatsbare mestproductie kan ontstaan, die kan oplopen tot 7 mln. kg fosfaat en 10 mln. kg stikstof. 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 plaatsbare mestproductie van 0 tot 7 mln. kg fosfaat en 0 tot 10 mln. kg stikstof.

#### *Verschillen in aanbod van mestsoorten op de mestmarkt tussen verificatie en boekhoudkundige mestmarkt*

In tabel 2.39 worden per mestsoort de cumulatieve gegevens van 2006 en 2007 vermeld van de mestsoorten op de mestmarkt volgens de verificatie en de boekhoudkundige mestmarkt.



<b>Tabel 2.39</b>		<b>Aanbod op de mestmarkt volgens afleveringsbewijzen LNV-DR (landbouwbedrijven en rest) en berekeningen MAMBO (verificatie) cumulatieve gegevens 2006 en 2007 in tonnen fosfaat (Index LNV-DR =100)</b>			
<b>Mestsoort</b>	<b>LNV-DR</b>	<b>MAMBO</b>	<b>Correctie a)</b>	<b>gec.MAMBO</b>	<b>Index</b>
Graasdieren	18.519	19.547	1.600	17.947	97
Vleeskalveren	4.573	6.453		6.453	141
Vleesvarkens	41.296	44.234		44.234	107
Fokvarkens	16.397	26.032		26.032	159
Pluimvee	56.621	52.342		52.342	92
Gemengd en niet in LBT	6.010				
Natuurterrein	723				
Totaal	144.130	148.608	1.600	147.008	102

a) Correctie voor MAMBO berekening: In en uitscharen van vee 0,8 mln. kg fosfaat per jaar.

De cumulatieve resultaten van aanbod op de mestmarkt in 2006 en 2007 tussen de verificatie en de boekhoudkundige mestmarkt komen goed met elkaar overeen. Er zitten echter forse verschillen tussen de mestsoorten. Mogelijke oorzaken van die verschillen kunnen zijn:

- een deel van het aanbod van vleeskalverenmest wordt bij de boekhouding geboekt bij de mestcode van melkvee. Het aanbod van graasdierenmest van LNV-DR wordt dan lager dan wat MAMBO berekend en dat wordt weer verklaard doordat een deel van de bedrijven deelneemt aan de handreiking. Daarmee zijn de verschillen tussen LNV-DR en MAMBO voor graasdieren en vleeskalveren verklaarbaar;
- voor vaste pluimveemest worden de steekmonsters van vaste mest zodanig genomen dat de gehalten hoger uitkomen dan het gemiddelde van de afgevoerde partij (zie hoofdstuk 4: beleefde mestmarkt). Daarmee wordt verklaard waarom er op basis van metingen (LNV-DR) er meer mest (fosfaat) op de mestmarkt wordt aangeboden dan de berekeningen met MAMBO;
- bij vleesvarkens kan het hogere aanbod bij MAMBO verklaard worden doordat er toch minder varkens zijn dan geteld in de Landbouwtelling en doordat de varkenshouders de grenzen opzoeken van wat ze op hun eigen land bemesten, voordat ze geconfronteerd worden met boetes. Die grenzen zijn wat hoger dan de gebruiksnormen; en

- bij fokvarkens is het verschil tussen MAMBO en de gegevens van LNV-DR van aanbod op de mestmarkt erg groot. Minder dieren en het opzoeken van de bemestingsgrenzen op eigen grond kan maar een klein deel van het verschil verklaren. Een mogelijke oorzaak van dat verschil zou kunnen zijn dat zowel in 2006 als 2007 een groter of een deel van de fokvarkensmest bij de producenten in voorraad is gebleven. Bij de beleefde mestmarkt (hoofdstuk 4) geven de mestdistributeurs aan dat ze de indruk hebben dat in zowel 2007 als 2008 ten opzichte van het voorgaande jaar een groter deel van de varkensmest in voorraad is gebleven.

#### *Hoge mineralengehalten van geëxporteerde pluimveemest*

In volume is er in 2006 539.500 ton vaste pluimveemest geëxporteerd (mestcodes 23 en 31 tot en met 39) met een fosfaatgehalte van 22,5 kg per ton is dat 12,1 mln. kg fosfaat. In 2007 is dat 788.000 ton pluimveemest (LNV-DR) met een fosfaatgehalte van 27,8 kg per ton en dat is 21,9 mln. kg fosfaat. Registraties van LNV-DR geven aan, dat er in 2007 1.098.400 ton vaste pluimveemest op de mestmarkt is gekomen met een fosfaatgehalte van 24,8 kg per ton, dat is 27,2 mln. kg fosfaat. Volgens de WUM (Van Bruggen, 2008a) heeft vaste pluimveemest een gemiddelde gehalte van 18,6 kg fosfaat per ton bij een drogestof gehalte van 55%. Een fosfaatgehalte van 27,8 kg per ton komt neer op een ds% van zo'n 80%. Volgens de modelberekeningen komt er 1.197.000 ton vaste pluimveemest op de mestmarkt, met een gehalte van 18,6 kg fosfaat per ton dat is 22,3 mln. kg fosfaat. De hoeveelheid pluimveemest in kg product op de mestmarkt volgens de modelberekeningen komt redelijk overeen met de producthoeveelheid van LNV-DR. Maar in hoeveelheid fosfaat zit een flink verschil van 4,9 mln. kg (22%). Bij de modelberekeningen is uitgegaan van de geregistreerde hoeveelheid geëxporteerde fosfaat.

Wanneer bij de verificatie uit zou zijn gegaan van de producthoeveelheid, wat zou dan het resultaat zijn geweest? Bij de verificatie voor het jaar 2006 zou er dan 10,0 mln. kg fosfaat uit pluimveemest zijn geëxporteerd, bij de verificatie is ruim 12 mln. kg berekend. Het verschil van ruim 2 mln. kg fosfaat is dan mest die in 2006 in Nederland is achtergebleven. Zeer waarschijnlijk zou dit dan in voorraad zijn gebleven bij de producenten van varkensmest. Bij de verificatie van het jaar 2007 zou er dan 15,0 mln. kg pluimveemest zijn geëxporteerd, dat is 4 mln. kg minder dan bij de verificatie voor het jaar 2007 is berekend. Ook deze hoeveelheid zou dan zeer waarschijnlijk in voorraad zijn gebleven bij de producenten van varkensmest.

De hoeveelheid van 6 mln. kg fosfaat die in 2006 en 2007 extra in voorraad is gebleven zou dan het gat van 12,5 mln. kg fosfaat (tabel 2.39) bij varkens-

mest tussen de verificatie en de boekhouding voor een belangrijk deel kunnen verklaren. De cumulatieve voorraad varkensmest is dan eind 2008 12 mln. kg fosfaat ( 5 mln. van 2006, 3 mln. van 2007 en 4 mln. van 2008).

Bij de modelmatige mestmarkt en de verificatie wordt er van uitgegaan dat de geëxporteerde hoeveelheid fosfaat van LNV-DR van vaste pluimveemest benaderd dient te worden. Overwogen dient te worden of dat wel terecht is en of volume geen betere benadering is.

#### *Berekening kunstmest*

De correctie voor stikstof met nationale kunstmeststatistieken komt er op 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 in- 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.

## 3 Boekhoudkundige mestmarkt

---

### Interpretatie tabellen boekhoudkundige werkelijkheid 2008

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

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). De 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 hoofdstuk van belang dat de definitie van dierlijke mest is gewijzigd per 1 januari 2006. Zo vallen mest van meer 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 van dierlijke mest valt.

Voor het maken van de overzichten is gebruik gemaakt van alle transporten die plaats hebben gevonden voor een betreffend jaar. De benaming 'mestvervoer' houdt in dat alle VDM's die zijn ingestuurd naar Dienst Regelingen en zijn verwerkt, zijn meegenomen. Dus ook de transporten die door een vervoerder/intermediair in eerste instantie worden opgeslagen in een geregistreerde silo.

#### 3.1 Mestvervoer

Per jaar is het totaal aan transporten met de daarbij behorende tonnen mest kg fosfaat en kg stikstof weergegeven in tabel 3.1. Voor de jaren 2006 en 2007 betreft het dus de jaartotalen. Voor 2008 betreft het de stand van de ontvangen en verwerkte VDM's tot 21 juli 2008.

Voor 2007 is een stijging te zien in zowel het aantal transporten als de hoeveelheid mest, fosfaat en stikstof. Voor 2008 is nog niet met zekerheid iets te zeggen aangezien het voor dit jaar de VDM's betreft die tot nu toe zijn verwerkt bij Dienst Regelingen.

<b>Tabel 3.1 Mestvervoer voor drie jaar in mln. kg</b>					
<b>Jaar</b>	<b>Aantal</b>	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Volume</b>	<b>Opmerking</b>
2006	635.027	76	120	16.420	
2007	724.983	95	146	19.200	
2008	413.506	52	85	11.672	tot 21 juli 2008

### 3.2 Mestvervoer (t/m 15 mei)

Per jaar is het totaal aan transporten met de daarbij behorende tonnen mest, kg fosfaat en kg stikstof weergegeven in tabel 3.2. Voor alle jaren betreft het de totalen van de transporten tot en met 15 mei van het betreffende jaar.

Ten opzichte van 2006 is het aantal transporten tot en met 15 mei voor 2007 met bijna 23% gestegen en voor 2008 met 24%.

<b>Tabel 3.2 Mestvervoer voor drie jaar tot en met 15 mei in mln. kg</b>					
<b>Jaar</b>	<b>Aantal</b>	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Volume</b>	
2006	276.598	30	49	7.355	
2007	339.681	40	65	9.291	
2008	343.047	42	70	9.747	

### 3.3 Mestafzet per afnemer (t/m 15 mei)

Per afnemer is in onderstaand overzicht (tabel 3.3) weergegeven het aantal transporten met de daarbij behorende tonnen mest, kg fosfaat en kg stikstof. Per jaar zijn de transporten tot en met 15 mei weergegeven.

Voor het indelen van de afgenomen dierlijke mest per afnemer is gebruik gemaakt van de doelgroepindeling, zoals deze door Dienst Regelingen (DR) en Algemene Inspectiedienst (AID) wordt gebruikt. Een aantal bedrijven die mest afneemt zijn niet opgenomen in de doelgroepindeling; deze zijn geplaatst onder de categorie 'sierteelt/tuinbouw, particulier, niet bepaald. Ook is in dit overzicht het aantal transporten opgenomen dat door intermediairs is afgenomen.

Van de afnemers hebben de akkerbouwers en de gemengde bedrijven in de jaren 2007 en 2008 iets minder fosfaat afgenomen. De rest van de afnemers hebben in 2007 ten opzichte van 2006 aanzienlijk meer fosfaat afgenomen; export 110%, graasdier 72%, hokdier 80%, sierteelt enzovoort 33%.

Voor het jaar 2008 is de afname van fosfaat door export nog verder gestegen, ten opzichte van 2006 met 133%. Ook de afname van fosfaat door hokdierbedrijven is aanzienlijk gestegen, namelijk 147% ten opzichte van 2006.

<b>Tabel 3.3</b>		<b>Mestafzet per afnemer voor drie jaar tot en met 15 mei in mln. kg</b>			
<b>Afnemer</b>	<b>Jaar</b>	<b>Aantal</b>	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Volume</b>
Akkerbouw	2006	116.389	11	20	3,141
	2007	100.430	11	19	3,070
	2008	104.320	11	20	3,292
Export	2006	13.025	5	6	349
	2007	23.163	10	13	659
	2008	25.872	11	14	715
Gemengd	2006	32.481	3	5	885
	2007	23.483	2	4	677
	2008	22.546	2	4	665
Graasdier	2006	33.097	2	4	848
	2007	53.839	4	7	1.402
	2008	50.882	3	7	1.376
Hokdier	2006	2.335	0	0	56
	2007	5.950	0	1	149
	2008	7.574	1	1	210
Intermediair	2006	24.544	4	6	767
	2007	51.248	7	11	1.417
	2008	56.062	8	13	1.629
Sierteelt/tuinbouw, particulier, niet bepaald	2006	54.727	5	8	1.308
	2007	81.568	6	11	1.919
	2008	75.791	6	11	1.860

### 3.4 Mestvervoer per mestsoort (t/m 15 mei)

Per soort mest is in tabel 3.4 weergegeven hoeveel transporten met de daarbij behorende tonnen mest, kg fosfaat en kg stikstof zijn vervoerd. Per jaar zijn de transporten tot en met 15 mei weergegeven. De VDM's zijn ingedeeld op basis van de mestcodes die op het VDM zijn ingevuld. Indien meerdere mestcodes zijn ingevuld, valt de VDM onder de categorie mengmest.

De vervoerde hoeveelheid fosfaat is voor alle mestsoorten gestegen voor 2007 ten opzichte van 2006 in de periode tot en met 15 mei; mengmest enzovoort 79%, paardenmest/oom 31%, pluimveemest 25%, rundveemest 15% en varkensmest 44%. Voor dezelfde periode in 2008 is het vervoer ten opzichte van 2006 van mengmest enzovoort verder gestegen met 111%, paardenmest/oom met 40%, pluimveemest 35% en varkensmest 48%. Het vervoer van rundveemest is in 2008 iets lager dan in 2007.

<b>Tabel 3.4</b>		<b>Mestvervoer voor drie jaar naar mestsoort tot en met 15 mei in mln. kg</b>			
<b>Mestsoort</b>	<b>Jaar</b>	<b>Aantal</b>	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Volume</b>
Mengmest	2006	12.770	2	3	356
	2007	15.897	3	5	459
	2008	19.685	4	6	593
Paardenmest/oom	2006	26.978	2	3	442
	2007	33.232	2	3	586
	2008	33.992	2	4	620
Pluimveemest	2006	16.408	9	12	463
	2007	17.052	11	14	496
	2008	18.162	12	16	533
Rundveemest	2006	108.089	5	11	2.585
	2007	121.516	5	12	2.859
	2008	115.903	5	12	2.889
Varkensmest	2006	112.353	13	22	3.509
	2007	151.984	18	31	4.892
	2008	155.305	19	33	5.112

### 3.5 Export per mestsoort (t/m 15 mei)

De hoeveelheid geëxporteerde mest voor de periode tot en met 15 mei is in dit overzicht uitgesplitst naar mestsoort. De export van alle mestsoorten is aanzienlijk gestegen. De export van rundveemest is in 2007 met 140% gestegen ten opzichte van 2006, in 2008 echter is de hoeveelheid weer op het niveau van 2006.

<b>Tabel 3.5</b>		<b>Export per mestsoort voor drie jaar tot en met 15 mei in mln. kg</b>			
<b>Mestsoort</b>	<b>Jaar</b>	<b>Aantal</b>	<b>Fosfaat</b>	<b>Stikstof</b>	<b>Volume</b>
Mengmest	2006	834	0,5	0,5	28
	2007	1.557	1,6	1,8	54
	2008	2.054	1,8	1,9	64
Paardenmest/oom	2006	5.987	0,6	1,0	147
	2007	8.610	0,9	1,5	221
	2008	10.285	1,1	1,8	258
Pluimveemest	2006	4.685	3,5	4,3	140
	2007	8.026	6,6	7,8	241
	2008	9.446	7,4	9,4	286
Rundveemest	2006	981	0,1	0,1	23
	2007	1.974	0,1	0,3	45
	2008	1.151	0,1	0,1	21
Varkensmest	2006	538	0,0	0,1	12
	2007	2.996	0,8	1,2	99
	2008	2.936	0,7	1,0	87



## 4 'Beleefde mestmarkt'

---

Auteurs: Marga Hoogeveen en Aart van der Ham

### 4.1 Sfeerbeeld mestmarkt 2008 van mestdistributeurs

#### 4.1.1 Inleiding

De basis van het sfeerbeeld zijn 10 interviews met mestdistributeurs. De mestdistributeurs zijn geselecteerd op basis van regionale spreiding in Nederland en bedrijfsactiviteiten als korte- en langeafstandtransport. Daarnaast is in de selectie rekening gehouden met het transport van vaste mest naast drijfmest. De interviews zijn gehouden in de periode 29 mei-17 juni 2008 en de uitvoering is conform de uitgangspunten uit Hoogeveen et al. (2008c, hoofdstuk 7).

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 2008' bevat drie verschillende stappen van monitoring; de modelmatige beschrijving, de boekhoudkundige beschrijving 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 (Hoogeveen et al., 2008f).

De bereidheid van de mestdistributeurs om deel te nemen aan de interviews is redelijk. Twee van de gevraagde mestdistributeurs deden niet mee. Ondanks de drukte van bedrijfsactiviteiten namen de mestdistributeurs de tijd om hun verhaal te vertellen. Verder valt op dat de handel in mest bij de meeste geïnterviewden toeneemt en bij een tweetal bedrijven gelijk blijft. Er worden geen bedrijven geïnterviewd waarvan de handel in mest afneemt.

Het weer in het eerste halfjaar van 2008 kenmerkte zich door een regenperiode van begin maart tot aan begin april. Voorafgaand en na afloop van de regenperiode was er de mogelijkheid tot het aanwenden van dierlijke mest. Thans (eind mei-eerste helft van juni) is een rustige tijd voor mestaanwending en worden de silo's gevuld.

Van belang voor de mestmarkt van 2008 is dat in april de mestverbrandingsinstallatie in Moerdijk in werking is getreden. De capaciteit van de installatie bedraagt 440.000 ton stapelbare pluimveemest. Hiervan zal via DEP 340.000 ton worden aangevoerd. De gecontracteerde pluimveehouders hebben een leveringsplicht voor de dierlijke mest.

Van belang is ook de slechte financiële positie in de varkenshouderij in 2007 welke tot medio 2008 niet is verbeterd. Lage opbrengsten en hoge kosten voor voer en mestafzet zijn hier debet aan. In de periode van de interviews liep de varkensvleesprijs snel op.

Vanaf 2008 is de regelgeving voor het aanwenden van dierlijke mest aangescherpt. Aanwenden in twee werkgangen is met ingang van 2008 verboden.

#### 4.1.2 De mestmarkt in 2008

##### *Aanbod van mest*

Het aanbod van dierlijke mest tot medio 2008 is gestegen ten opzichte van het eerste halfjaar van 2007. Vooral het aanbod van varkensmest is groter (genoemd door 8 personen).

##### Rundveemest:

- het aanbod van rundveemest is bij een aantal mestdistributeurs groter en bij een aantal kleiner;
- rundveemest wordt meer lokaal afgezet en minder over lange afstand vervoerd. Daarnaast zoeken melkveehouders vaak zelf oplossingen (bijvoorbeeld het verwerven van grond en de handreiking bedrijfsspecifieke excretie (BEX)) om de mestafzet te beperken;
- redenen voor het gestegen aanbod zijn bedrijfsuitbreiding, strengere fosfaatgebruiksnorm, terugkomers van derogatie (maken geen gebruik van derogatie meer vanwege te groot aandeel gras in rantsoen) en nieuwe klanten; en
- redenen voor een dalend aanbod zijn dat veehouders zelf oplossingen zoeken, de mest meer lokaal wordt afgezet en het feit dat sommige veehouders veel mest hebben afgezet in 2007.

##### Varkensmest:

- het extra aanbod varieert tussen 'iets' meer en 30-40% meer;
- als redenen van het grotere aanbod worden genoemd de (lokale) uitbreiding van de varkensstapel en de extra vraag als gevolg van de verschui-

ving in de markt doordat er minder droge pluimveemest en in sommige gevallen ook minder rundveemest beschikbaar is; en

- de ervaring is dat varkenshouders de mest vasthielden dit voorjaar vanwege de hoge kosten die met mestafzet gepaard gaan en de oproep van NVV om de mest vast te houden in afwachting van lagere afzetprijzen. Daar tegenover is door anderen ook opgeroepen de mest vooral af te zetten voorafgaand en in de aanwendperiode van dierlijke mest in de akkerbouw. Mestdistributeurs pleiten bijna unaniem voor het aanbieden van varkensmest het gehele jaar door. Zo kan de transportcapaciteit en de aanvoer ruimte voor dierlijke mest optimaal worden benut.

Droge pluimveemest:

- het aanbod ten opzichte van 2007 geeft een divers beeld. Zowel extra aanbod als een krimpend aanbod worden genoemd. Overigens handelen slechts een paar geïnterviewden in droge pluimveemest;
- redenen voor groei van het aanbod zijn de vraag naar dierlijke mest uit Duitsland en de vraag van mestvergisters naar mest als grondstof; en
- redenen voor afname van het aanbod is het wegvallen van de export door de verbrandingsinstallatie in Moerdijk.

Geen van de bedrijven importeert mest.

*Vraag naar mest*

De vraag naar dierlijke mest tot medio 2008 is groter dan in de vergelijkbare periode van 2007. Rundveemest en varkensmest zijn veel gevraagde mestsoorten.

Rundveemest:

- de vraag is gestegen. Enkele mestdistributeurs noemen een stijging in 2008 ten opzichte van 2007 met 10-20%. In sommige akkerbouw- en veehouderij/akkerbouwgebieden is een kleinere vraag naar dierlijke mest waargenomen;
- redenen voor de grotere vraag zijn de revenuen van de in het verleden en thans gedane stimulansen voor het gebruik van rundveemest, de constantere gehalten in de mest (mixen van mest) en de hoge prijs voor kunstmest; en
- redenen voor een dalende vraag naar rundveemest zijn de controles bij
- aanwending van mest bij specifieke teelten en het wisselende aanbod.

#### Varkensmest:

- de vraag naar varkensmest is gestegen. Enkele mestdistributeurs noemen een stijging in 2008 ten opzichte van 2007 met 10-25%. Andere mestdistributeurs ervaren een kleinere vraag naar varkensmest;
- meerdere mestdistributeurs noemden dat de vraag naar varkensmest dit jaar niet geheel kon worden belevd. Redenen hiervoor waren dat de varkenshouders de mest vasthielden en het dus niet werd aangeboden op de markt, het regenachtige weer en doordat de sleepslangentechniek voor aanwending van mest in de tarwe bij nader inzien niet in alle gevallen voldeed aan de eisen van de afnemer;
- redenen voor de gestegen vraag zijn de afnamevergoeding, de mogelijkheid van bemesting met sleepslangen in tarwe, de dure kunstmest en het geringe aanbod van droge pluimveemest voor de Nederlandse landbouw; en
- Redenen voor een dalende vraag zijn de vervangende vraag naar rundveemest en de voorkeur voor rundveemest van de distributeur.

#### Droge pluimveemest:

- de verandering van de vraag naar droge pluimveemest is divers. Enkele mestdistributeurs ervaren een stijging en enkele een daling van de vraag. Niet alle geïnterviewden handelen in deze mestsoort;
- redenen voor een stijging zijn de vraag vanuit het buitenland en van mestvergisters; en
- als reden voor de daling is genoemd de ongunstige prijs ten opzichte van drijfmestsoorten. De hoeveelheid mineralen in droge pluimveemest is groter dan in drijfmestsoorten. Er kan minder tonnage worden aangewend per hectare en dit wordt niet gecompenseerd door een hogere afnamevergoeding.

Er is vraag uit het buitenland naar dierlijke mest en voor enkele mestdistributeurs is deze vraag gestegen.

#### *Mestprijzen*

De prijzen voor de afvoer van dierlijke mest zijn hoog maar op een iets lager niveau in vergelijking met 2007, aldus de mestdistributeurs. 2008 begon met een hoge prijs die daalde bij de start van de aanwendingsperiode (half februari). Daarna was de prijs voor mestafzet globaal gesproken, stabiel tot licht stijgende in maart en april vanwege het niet kunnen aanwenden door de regenperiode. De mestafzetprijs is vervolgens constant gebleven. Voor de rest van het jaar wordt

verwacht dat de mestafzetprijs minimaal gelijk blijft en de neiging heeft tot stijgen vanwege de kosten voor opslag.

Meer in detail:

- de prijs voor afvoer van rundveemest bedroeg het eerste halfjaar van 2008 globaal 10-15 euro per ton en ligt op een iets lager tot gelijk niveau als in het eerste halfjaar van 2007;
- de prijs voor afvoer van varkensmest bedroeg het eerste halfjaar van 2008 globaal 18-25 euro per ton. Het niveau is 3-4 euro per ton lager dan vorig jaar. De afvoer van digestaat is 1 euro per ton goedkoper vanwege de betere homogeniteit. In het Zuidelijke Veehouderijgebied is de prijs enkele euro's hoger dan in het Oostelijke Veehouderijgebied en op de Veluwe;
- de prijs voor afvoer van droge pluimveemest is ongeveer gehalveerd ten opzichte van het eerste halfjaar van 2007 en bedraagt 17-18 euro per ton;
- in de interviews is een artikel over de mestmarkt besproken ('Einde aan extreme prijs', in Boerderij, 13 mei 2008). De grafiek met het verloop van de DCA-notering voor vleesvarkensmest van januari tot mei 2008 gaf een redelijk beeld van de prijzen zoals de mestdistributeurs het prijsniveau en de ontwikkeling hebben ervaren;
- de afnamevergoeding voor de afnemer van dierlijke mest bedraagt 6-10 euro per ton varkensmest en 0-4 euro per ton rundveemest in de eerste helft van 2008; en
- voor de rest van het jaar wordt verwacht dat de mestafzetprijs minimaal gelijk blijft en de neiging heeft tot stijgen vanwege de kosten voor opslag. Redenen voor deze verwachting zijn dat de kosten voor arbeid en brandstof hoger zijn dan vorig jaar en ook de gemiddelde transportafstand wordt steeds groter. De uiteindelijke mestafzetprijs zal afhankelijk zijn van de weersomstandigheden in de komende uitrijperiode in het najaar, de daadwerkelijke voorraden (men is niet goed op de hoogte van de voorraden bij veehouders) en de financiële positie van varkenshouders. De titel van het hierboven genoemde artikel 'Einde aan extreme prijs' wordt niet unaniem onderschreven. Er zijn veel onzekerheden.

*Mestopslag en transport van mest:*

- de mestdistributeurs hebben de indruk dat de mestopslagen bij de veehouders in 2008 voller zijn dan in dezelfde periode in 2007. Slechts enkele mestdistributeurs hebben de indruk dat de opslagen bij veehouders minder

- vol zijn. De mestopslagen bij distributeurs en in de tekortgebieden zijn leger of in dezelfde mate gevuld als vorig jaar;
- doordat dierlijke mest in relatief kleine hoeveelheden wordt opgehaald bij varkenshouders blijft de dikkere fractie (met veel fosfaat) achter in de mestkelder;
  - men verwacht geen problemen met het opslaan van mest voor de rest van het jaar, echter dit is wel weersafhankelijk. Er komt meer mestopslagcapaciteit voor drijfmest vooral in de mesttekortgebieden en ook door vervanging van stallen met mestkelders en mestopslagen; en
  - zowel het mesttransport op lange afstand als op korte afstand is gestegen. Enkele mestdistributeurs noemen dat het transport gelijk is gebleven.

#### *Verwachtingen voor de rest van het jaar*

Tot nu toe verliep de mestmarkt ondanks een periode van regen redelijk goed. Een aantal mestdistributeurs geeft aan meer mest afgezet te hebben. Veel geïnterviewden geven aan dat er in potentie nog meer dierlijke mest had kunnen worden afgezet. Slecht weer, het soms beperkte aanbod van varkensmest en de beperkte loonwerkcapaciteit zijn redenen waarom niet altijd aan de vraag naar mest kon worden voldaan.

Voor de rest van 2008 is de verwachting dat de afzet normaal tot goed zal verlopen. De afhankelijkheid van het weer is groot mede gezien de steeds korter wordende uitrijperiode. De hoge kunstmestprijs creëert extra vraag naar dierlijke mest. Een enkele mestdistributeur verwacht minder afzet voor de rest van het jaar vanwege de voorjaarsbemesting met dierlijke mest (2e gift) in de tarwe. Hierdoor is er straks minder ruimte voor dierlijke mest.

#### *Knelpunten en oplossingen*

Tussen haakjes het aantal geïnterviewden welke het betreffende knelpunt hebben genoemd:

- de druk op de mestmarkt is hoog (6). Deze zou kunnen worden verminderd als digestaat of de dunne fractie van gescheiden mest als kunstmestvervanger wordt aangemerkt. Ook verwacht men dat er door middel van een forfaitair systeem voor mineraleninhoud van de mest per bedrijfs(systeem) er meer afzetruimte benut wordt en de kans op fraude wordt verkleind. Een forfaitair systeem zou vooral de benutting op kleine bedrijven verhogen;
- de toegestane uitrijperiode van dierlijke mest wordt steeds korter (6). Hierdoor neemt de weersafhankelijkheid toe. Voorgesteld wordt om de uit-

- rijperiode op kleigronden te verlengen in plaats van te verkorten. Extra silo-capaciteit in de mesttekortgebieden is ook een oplossing;
- de controle door de AID leidt tot frustraties (4). Controles betroffen het voldoen aan regels voor emissiearm aanwenden in de tarwe en andere gewassen en het mesttransport. De controle is te vaak en te streng en frustreert de bevordering van het afzetten van dierlijke mest;
  - er is frustratie over het onvoldoende aanpakken van een of meerdere mestdistributeur(s) die mogelijkwijs op grote schaal frauderen (4);
  - de gebruiksnormen zijn stringent (3). Er zijn zorgen over het op peil houden/brengen van de bodemvruchtbaarheid en de gewaskwaliteit. Een oplossing zou zijn gedifferentieerde gebruiksnormen. De gebruiksnormen zijn ook te stringent in relatie tot het aanbod van dierlijke mest. De druk op de mestmarkt wordt hierdoor alleen maar groter. Een oplossing is het verbieden of ontmoedigen van het gebruik van kunstmestfosfaat;
  - de opslagcapaciteit voor dierlijke mest in de mesttekortgebieden is te laag (3). Er is niet voldoende mest ter plaatse op het juiste tijdstip. De opslagcapaciteit moet omhoog. Een alternatief is de transportcapaciteit vergroten;
  - vergunningverlening voor het bouwen van silo's verloopt niet soepel (3);
  - de indruk bestaat dat varkenshouders de mest van het voorjaar hebben vastgehouden (2) waardoor er minder aanbod was. De financiële positie van varkenshouders kan hier mede debet aan zijn. Varkenshouders moeten worden gestimuleerd om de mest gedurende het hele jaar af te zetten;
  - de export wordt belemmerd door de regelgeving (2). Er is vraag naar onbewerkte drijfmest in Duitsland (van onder andere mestvergisters), deze kan niet worden geleverd. Soepeler regels betreffende export van onbewerkte drijfmest bevorderen de afzetruimte en dat verlaagt de druk op de mestmarkt;
  - voor mesttransport voor de korte afstand kosten de administratieve handelingen (formulieren en bemonsteren) veel tijd (1);
  - de financiële positie van varkenshouders is slecht (1);
  - beperking van de huidige derogatie wordt een knelpunt voor de mestmarkt (1). Er kan dan minder worden bemest. Een oplossing is de derogatie minimaal op gelijk niveau te behouden;
  - de gestelde eisen aan vergiste dierlijke mest zijn niet overal gelijk in Duitsland (1). Cumela Nederland en BMA zoeken hiervoor oplossingen in overleg met betrokkenen;

- onzekerheid ten aanzien van vraag en aanbod van dierlijke mest, de grote invloed van regelgeving (algemeen voor transport en specifiek voor mesttransport) en controle op transport en gebruik van dierlijke mest (1);
- graslandvernieuwing is aan strengere regels onderworpen. Dit beperkt de afzet van dierlijke mest (1);
- de communicatie tussen alle partijen (mestproducent, afnemer, distributeur en overheid) die zich op de markt begeven of invloed hebben op de markt schiet wel eens tekort. Ook is er soms sprake van wantrouwen jegens een andere partij. Eigen belang prevaleert soms boven het geen in belang is van een structureel goed geregeld aanbod passend bij een structurele vraag. Directe samenwerking tussen aanbieder en afnemer van dierlijke mest komt relatief weinig voor en lukt vaker op lokale schaal; en
- door het verbod op onderwerken in twee werkgangen is de capaciteit van het aanwenden geringer. Dit was afgelopen voorjaar een knelpunt.

*Aanbevelingen van de mestdistributeurs voor de minister van LNV:*

- stimuleren van opslagcapaciteit in de mesttekortgebieden door het oplossen van de knelpunten rond vergunningen;
- geen verdere aanscherping van de gebruiksnormen, eerder een verruiming toestaan;
- uitrijperiode in het najaar op klei verlengen in plaats van verkorten;
- wegen en bemonsteren van mest afschaffen;
- de afzet van eindproducten van mestbe- en verwerking en mestvergisting faciliteren (bijvoorbeeld digestaat als kunstmestvervanger aanmerken) en het gericht stimuleren van de locatie van de installaties;
- een bezinning op mestvergisting in het kader van duurzame besteding van belastinggeld;
- verbod of ontmoedigen van het gebruik van kunstmestfosfaat;
- een onderzoek in stellen naar de haalbaarheid van een forfaitair systeem per bedrijf(systeem) voor mineralen inhoud van mest;
- stimuleren van de export door opheffen knelpunten in de regelgeving; en
- regelgeving veranderen zodanig dat de uitvoering en de controle praktisch uitvoerbaar is en de relatie tussen de uitvoerder en controleur socialer wordt.

#### 4.1.3 Conclusies



(0-40%). Het aanbod van rundveemest is bij sommige mestdistributeurs gedaald en bij anderen gestegen. Een deel van de droge pluimveemestproductie gaat in 2008 naar de verbrandingsinstallatie in Moerdijk.

De vraag naar dierlijke mest tot aan medio 2008 is groter dan in de vergelijkbare periode van 2007. Rundveemest wordt vaker lokaal afgezet en de vraag stijgt met 10-20%. De vraag naar varkensmest stijgt met 10-25%. Enkele mestdistributeurs ervaren een kleinere vraag naar rundveemest en/of varkensmest. Meerdere mestdistributeurs hebben ervaren dat aan de vraag naar dierlijke mest om diverse redenen niet kon worden voldaan.

De prijzen voor de afvoer van dierlijke mest zijn hoog in 2008 maar iets lager dan in 2007. De afvoer van rundveemest kostte in de eerste helft van 2008 globaal 10-15 euro per ton, varkensmest 18-25 euro per ton en droge pluimveemest 17-18 euro per ton. Voor de rest van het jaar wordt verwacht dat de mestafzetprijs minimaal gelijk blijft en de neiging heeft tot stijgen vanwege de kosten voor opslag.

De mestdistributeurs hebben de indruk dat de mestopslagen bij de veehouders in 2008 voller zijn dan in dezelfde periode in 2007. Slechts enkele mestdistributeurs hebben de indruk dat de opslagen bij veehouders minder vol zijn. De mestopslagen bij distributeurs en in de tekortgebieden zijn leger of in dezelfde mate gevuld als vorig jaar. Mede door de toegenomen opslagcapaciteit verwacht men geen problemen met het opslaan van mest. Bij de meeste van de ondervraagde mestdistributeurs is zowel het mesttransport op lange afstand als op korte afstand gestegen. Redenen voor het stijgen van zowel transport als de voorraden kunnen zijn de grotere klandizie (in aantal bedrijven en/of omvang van de bedrijven) en een beter inzicht in de voorraden van de klanten.

Tot nu toe verliep de mestmarkt ondanks een periode van regen redelijk goed. Voor de rest van 2008 is de verwachting dat de afzet normaal tot goed zal verlopen. De afhankelijkheid van het weer is groot mede gezien de steeds korter wordende uitrijperiode. De hoge kunstmestprijs creëert extra vraag naar dierlijke mest.

Als belangrijkste knelpunten worden ervaren de hoge druk op de mestmarkt en allerlei beperkingen in het afzetten van dierlijke mest. Enkele beperkingen zijn de steeds kortere uitrijperiode in het najaar op kleigrond, de gebruiksnormen en knelpunten in regelgeving bij de export van mest. Verder zijn er knelpunten in het realiseren van opslagcapaciteit in de mestafzetgebieden.

## 4.2 Artikelen over de mestmarkt in 2008

### 4.2.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt het resultaat beschreven van een analyse naar de verschenen artikelen in de vakpers in het eerste halfjaar van 2008. 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 wordt de frequentie en aard van de berichten over de mestmarkt bijgehouden.

Naast de 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.

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, mestprijs/mestprijzen, export van mest, mesttransport, mestbe- en verwerking, mestopslag, mestoverschot en mestaanvoer.

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

Alleen artikelen die als onderwerp hebben de mestmarkt en dierlijke mest in relatie tot de mestmarkt (vraag en aanbod) zijn in beschouwing genomen.

### 4.2.2 Resultaat

In tabel 4.1 staat het aantal 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 en controle en handhaving.

Belangrijke onderwerpen in de eerste helft van 2008 zijn geweest:

- de mestmarkt in het algemeen. De hoge druk op de mestmarkt en de gevolgen voor mestproducenten en afnemers van mest. Ook zijn artikelen

- verschenen over de mestmarkt in relatie tot het aankomende 4<sup>e</sup> actieprogramma en het belang van de derogatie na 2009;
- de hoge kosten voor mestafzet van de afgelopen 2-3 jaar leiden tot allerlei initiatieven om op de kosten te besparen. Over mestbewerking (status van digestaat, afzet van geconcentreerde mest en hygiënisatie) en mestverwerking (start van de verbrandingsinstallatie in Moerdijk) verschijnen regelmatig artikelen;
  - hoge prijzen voor afzet van dierlijke mest en de introductie van een notering voor de ophaalbijdrage van vleesvarkensmest; en
  - mestopslag.

<b>Tabel 4.1 Overzicht artikelen in de vakpers in het eerste halfjaar van 2008 in stuks</b>					
	<b>Agri Holland</b>	<b>Boerderij</b>	<b>Agrarisch Dagblad</b>	<b>Nieuwe Oogst*</b>	<b>Totaal</b>
<i>Totaal</i>	41	28	20	32	121
<i>Waarvan naar onderdeel</i>					
Mestmarkt (vraag en aanbod)	8	3	8	10	29
Mestprijzen	3	2	2	4	11
Mestafzet veehouderij	8	4	3	-	15
Mesttransport/distributie	2	1	-	-	3
Mestexport	2	1	2	1	6
Mestverwerking	7	8	4	9	28
Mestbewerking	4	3	-	2	9
Mestopslag	3	5	-	3	11
Mestaanvoer bouwland	2	1	1	3	7
Controle en handhaving	2	-	-	-	2

In vergelijking met 2007 (tot en met 1 november 2007) zijn in 2008 (eerste halfjaar) omgerekend naar een heel jaar iets minder artikelen verschenen. Inhoudelijk zijn in 2008 relatief meer artikelen over mestopslag en mestbe- en verwerking en minder over de export en het transport van mest verschenen dan in 2007. Er zijn in 2008 nauwelijks artikelen verschenen over AGR/GPS in tegenstelling tot de twee daarvoor af gaande jaren. Het *Agrarisch Dagblad* heeft in 2008 duidelijk minder artikelen over de mestmarkt en *Nieuwe Oogst* meer dan in 2007.

## Literatuur en websites

---

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

Bruggen, C. van, 2005. *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. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, 2006. *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. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, 2007a. *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. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, P.K.N. Fong en C.S.M. Olsthoorn, 2007b. *Monitoring Minerale en Mestwetgeving 2007.* CBS, Voorburg.

Bruggen, C. van, 2008a. *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. Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Bruggen, C. van, 2008b. *Persoonlijke mededeling: voorlopige gegevens over de omvang van mestverwerking in 2006.* CBS, Voorburg.

CDM, Werkgroep excretie. Interne informatie ten behoeve van de werkgroep.

CBS, *Landbouwtellingen 1980-2006.* Statline: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl), 2008.

CBS, *Productie van mest en mineralen 1994-2005.* Statline, [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl), 2008.

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

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. 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. vander Maas, 2007. *Economische consequenties op bedrijfsniveau van het gebruiksnormenstelsel 2006-2009 voor de melkveehouderij en akker- en tuinbouw, stiedie i.h.k.v. Evaluatie Meststoffenwet 2007*. Rapport nr. 365. PPO, Lelystad.

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

Heijstraten, T., 2004. *Gegevens over verwerking en export van mest*. CBS, Voorburg, Persoonlijke mededelingen.

Hoek, K.W. van der, 2003. *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.

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

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld en J.H. Wisman, 2005. *Uitgangspunten en berekeningen voor de Milieubalans 2005*. Interne rapportage project 30367. LEI, Den Haag.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, en J.N. Bosma, 2008b. *Synthese monitoring mestmarkt 2007*. WOT-Natuur en Milieu rapport 72. Wageningen UR, Wageningen.

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

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, en J.N. Bosma, 2008d. *Synthese monitoring mestmarkt 2008*. WOT-Natuur en Milieu rapport 86. Wageningen UR, Wageningen.

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld en J.H. Wisman, 2008e. *Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen*. WOT-Natuur en Milieu Werkdocument 99. Wageningen UR, Wageningen.

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

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

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

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

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

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

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

LNV, 2007. *Toepassing handhavingsmarge*. LNV, Den Haag, persoonlijke mededeling.

LNV, 2008. *Stikstofgebruiksnormen en werkingscoëfficiënten behorende bij artikel 28 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet*. LNV, Den Haag, [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

LVN-DR, 2005. *Mestbeleid 2006: tabellen*. LVN-DR, Assen.

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

Luesink, H.H., 2008. *Verantwoording door LEI uitgewerkte uitgangspunten voor MBO2*. Interne notitie, LEI, Den Haag.

Luesink, H.H., 2005. *Meer bewegingsvrijheid voor dieren*.

In: Agrimonitor, jaargang 11, nummer 3.

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*. Wageningen, Wageningen UR, WOT-werkdocument 37.

Luesink, H.H., C.H.G. Daatselaar, G.J. Doornewaard, H. Prins en D.W. de Hoop, 2004. *Sociaal-economische effecten en nationaal mestoverschot bij varianten van gebruiksnormen; studie in kader van evaluatie meststoffenwet*. Rapport 3.04.08. LEI, Den Haag.

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

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma, L.M. Mokveld en M.W. Hoogeveen, 2008b. *Monitoring mestmarkt 2006, achtergronddocumentatie*. Rapport 2008-015. LEI, Den Haag.

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma, L.M. Mokveld en M.W. Hoogeveen, 2008c. *Monitoring mestmarkt 2007, achtergronddocumentatie*. Rapport in voorbereiding. LEI, Den Haag.

PBL, 2008. *Milieubalans 2008*. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.

Staalduinen, 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, 2002. *Actualisering landelijk mestoverschot 2003*, In opdracht van de Permanente Commissie van Deskundigen Mest- en Ammoniakproblematiek. Reeks Milieuplanbureau 18. LEI, Den Haag.

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

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

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

Veller, van M.G.P., C. van Bruggen, P.K.N. Fong, T. Heijstraten en C.S.M. Olsthoorn, 2004. *Monitoring mineralen en mestwetgeving 2004*. CBS, Voorburg.

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, 2007. *Prognose milieugevolgen van het nieuwe mestbeleid. Achtergrondrapport Evaluatie Meststoffenwet 2007*. Rapport 500124002 (in voorbereiding). MNP, Bilthoven.



# Bijlage 1

## Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de landbouwtelling zonder gebruiksnorm

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008</b>			
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Gewassen in actieprogramma					
Blijvend grasland					Ja
- Grasland met beweiden	345	325	290	275(265) b)	Nee
- Grasland 100% maaien	385	365	350(330) b)	345(300) b)	Nee
Tijdelijk grasland					Ja c)
- van 1 januari tot minstens 15 april	70	65	60	55	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 mei	120	115	100	95	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 augustus	275	260	230	220	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 september	310	295	260	250	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 oktober	345	325	290	275	Nee
- vanaf 15 april tot minstens 15 oktober	345	325	290	275	Nee
- vanaf 15 mei tot minstens 15 oktober	310	295	260	250	Nee
- vanaf 15 augustus tot minstens 15 oktober	105	100	85	85	Nee
- vanaf 15 september tot minstens 15 oktober	35	30	30	25	Nee
- vanaf 15 oktober	0	0	0	0	Nee

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>			
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Akkerbouwgewassen					
- Mais, bedrijven met derogatie	160	160	155	155	Ja
- Mais, bedrijven zonder derogatie	205	195	175	175	Ja
Consumptieaardappelen					Ja
- Consumptieaardappelen hoge norm	300	385	275(265) a)	275(265) a)	Nee
- Consumptieaardappelen overig	275	265	250(240) a)	250(240) a)	Nee
- Consumptieaardappelen lage norm	250	240	225(215) a)	225(215) a)	Nee
- Consumptieaardappelen, vroeg	130	125	120	120	Ja
Pootaardappelen					Ja
- Pootaardappelen hoge norm	150	145	140	140	Nee
- Pootaardappelen overig	130	125	120	120	Nee
- Pootaardappelen lage norm	110	105	100	100	Nee
- Pootaardappelen, uitgroei teelt	200	190	170	170	Nee
- Zetmeelaardappelen	265	255	230	230	Ja
- Suikerbieten	165	160	145	145	Ja
- Cichorei	75	75	70	70	Ja
- Voederbieten	180	175	165	165	Ja
- Wintertarwe	240	230	160(220) a)	160(220) a)	Ja
- Zomertarwe	155	150	140	140	Ja
- Wintergerst	155	150	140	140	Ja
- Zomergerst	90	85	80	80	Ja
- Triticale	175	170	150	150	Ja
- Winterrogge	155	150	140	140	Ja
- Haver	110	105	100	100	Ja

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>			
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Lucerne					Ja
- Lucerne, eerste jaar	45	45	40	40	Nee
- Lucerne, volgende jaren	0	0	0	0	Nee
Graszaad					Ja
Engels raai					Ja
- Graszaad, Engels raai 1e-jaars	180	175	155	155	Nee
- Graszaad, Engels raai, overjarig	220	210	190	190	Nee
Rietzwenkgras					Ja
- Graszaad, rietzwenkgras	155	150	135	135	Nee
- Graszaad, rietzwenkgras volgteelt	65	65	55	55	Nee
Veldbeemd					Ja
- Graszaad, veldbeemd	120	115	105	105	Nee
- Graszaad, veldbeemd volgteelt	65	65	55	55	Nee
Roodzwenk 1 <sup>e</sup> -jaars					Ja
- Graszaad, roodzwenk, 1e-jaars	95	90	80	80	Nee
- Graszaad, roodzwenk, 1e-jaars volgteelt	40	40	35	35	Nee
Roodzwenk overjarig					Ja
- Graszaad, roodzwenk, overjarig	125	120	110	110	Nee
- Graszaad, roodzwenk, overjarig, volgteelt	50	50	45	45	Nee
- Graszaad, westerwolds	120	115	105	105	Ja
- Graszaad, italiaans	145	140	125	125	Ja
Gaszaad overig					Ja
- Graszaad, overig	100	95	85	85	Nee
- Graszaad, overig, volgteelt	50	50	45	45	Nee
- Graszoden	375	365	340	340	Ja
- Ui, zaaiui, overig	130	125	120	120	Ja

<b>Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>					
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Uien Poot en plant					Ja
- Winterui, 2e-jaars plantui	185	180	160	160	Nee
Waarvan ten hoogste na 31/12	145	140	125	125	Nee
- Blauwmaanzaad	120	115	105	105	Ja
- Karwij	165	160	145	145	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	100	95	85	85	Nee
Koolzaad					Ja
- Koolzaad, winter	225	215	195	195	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	175	170	150	150	Nee
- koolzaad zomer	130	125	120	120	Ja
- Vlas	75	75	70	70	Ja
- Akkerbouw overig	220	210	190	190	Ja d)
Bladgewassen					
Spinazie					Ja
- Spinazie, 1e teelt	285	275	200	200	Nee
- Spinazie, volgteelt	205	195	150	150	Nee
Sla alle soorten					Ja
- Slasoorten, 1e teelt	200	190	170	170	Nee
- Slasoorten, volgteelt	115	110	105	105	Nee
Andijvie					Ja
- Andijvie, 1e teelt	200	190	170	170	Nee
- Andijvie, volgteelt	100	95	90	90	Nee
- Selderij, bleek/groen	220	210	190	190	Ja
- Prei	270	260	235	235	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	110	105	95	95	Nee
- Bladgewassen, overig, eenmalige oogst	165	160	145	145	Nee
- Bladgewassen, overig, meer-malige oogst	300	290	260	260	Nee

<b>Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>					
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Stengel/knol/wortelgewassen					
- Asperge	95	90	80	80	Ja
- Knolselderij	220	210	190	190	Ja
- Knolvenkel/venkel	200	190	170	170	Ja
- Koolraap	185	180	160	160	Ja
- Koolrabi	200	190	170	170	Ja
- Kroten/rode bieten	205	195	175	175	Ja
- Winterpeen/waspeen	120	115	110	110	Ja
- Bospeen	55	55	50	50	Ja
- Rabarber	275	265	240	240	Ja
- Radijs	90	85	80	80	Ja
- Schorseneren	185	180	170	170	Ja
- Witlofwortel	110	105	100	100	Ja
- Vollegrondsgroenten, overig	220	210	190	190	Nee
Vruchtgewassen					
Aardbei					Ja
- Aardbei (wachtbed, vermeerdering)	130	125	115	115	Ja
- Aardbei (productie)	185	180	160	160	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	90	85	75	75	Nee
- Komkommerachtigen	210	200	180	180	Ja
- Suikermaïs	220	210	190	190	Ja
- Stam-, stokboon, vers	130	125	115	115	Ja
- Landbouwstambonen, rijp zaad	150	145	135	135	Nee
- Veld- en tuinbonen, vers en rijp zaad	55	55	50	50	Ja
- Tuinbonen, vers/peulen	80	80	75	75	Ja
- Erwt, vers + rijp zaad	35	35	30	30	Ja
- Peul	100	95	85	85	Nee

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>			
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Koolgewassen					
- Spruitkool	320	305	275	275	Ja
- Waarvan ten hoogste na 31/12	55	55	50	50	Nee
Sluitkool					Ja
- Witte kool	350	335	305	305	Ja
- Rode kool	315	300	270	270	Ja
- Savoie kool	315	295	270	270	Ja
- Spitskool	315	295	270	270	Ja
- Bloemkool	255	245	220	220	Ja
- Waarvan ten hoogste na 31/12	130	125	115	115	Nee
- Broccoli	295	285	255	255	Ja
- Chinese kool	200	190	170	170	Ja
- Boerenkool	185	180	160	160	Ja
- Paksoi	200	190	170	170	Ja
- Raapstelen	155	150	135	135	Ja
Kruiden					Ja
Kruiden, bladgewas					Ja
- Kruiden, bladgewas, eenmalige oogst	165	160	145	145	Nee
- Kruiden, bladgewas, meermalig oogsten	300	290	260	260	Nee
- Kruiden, wortelgewassen	220	210	190	190	Ja
- Kruiden, zaadgewassen	110	105	95	95	Ja
Groenbemesters (incl. groene braak)					Ja
- Niet vlinderbloemige groenbemesters	65	65	60	60	Ja
- Vlinderbloemige groenbemesters	35	35	30	30	Ja
- Tagetes	100	95	90	90	Ja
- Zwarte braak	0	0	0	0	Ja

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>			
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Bloembolgewassen					
- Acidanthera	280	270	240	240	Ja
- Anemone coronaria	145	140	125	125	Ja
- Frittellaria imperialis	150	145	130	130	Ja
- Hyacint	240	230	210	210	Ja
Iris					Ja
- Iris grofbollig	185	180	160	160	Ja
- Iris kleinbollig	155	150	135	135	Ja
Krokus					Ja
- Krokus grote gele	190	185	165	165	Ja
- Krokus, overig	100	95	85	85	Ja
- Narcis	160	155	140	140	Ja
- Tulp	220	210	190	190	Ja
- Dahlia	120	115	105	105	Ja
Gladiolen					Ja
- Gladiool, pitten	285	275	245	245	Ja
- Gladiool, kralen	210	200	180	180	Ja
- Knolbegonia	165	160	145	145	Ja
- Lelie	170	165	145	145	Ja
- Zantedeschia	120	115	110	110	Ja
- Overige bolgewassen	180	175	155	155	Ja
Fruitteeltgewassen					
- Appel	195	185	165	165	Ja
- Blauwe bes	110	105	95	95	Ja
- Braam, framboos en rode bes	165	160	140	140	Ja
- Kers	195	185	165	165	Nee
- Peer	195	185	165	165	Ja
- Pruim	195	185	165	165	Nee
- Druif	110	105	95	95	Ja
- Zwarte bes	195	185	165	165	Ja

<b>Tabel B1.1</b>		<b>Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2007 en 2008 (vervolg)</b>			
<b>Gewasgroep</b>	<b>Klei 2007</b>	<b>Klei 2008</b>	<b>Veen, zand en löss 2007</b>	<b>Veen, zand en löss 2008</b>	<b>In 2007 in de LBT</b>
Buitenbloemen					Ja
- buitenbloemen hoge norm	220	210	200	200	Nee
- Buitenbloemen overig	165	160	150	150	Nee
Boomkwekerijgewassen					
Laan en parkbomen					Ja
- Laanbomen: onderstam	45	45	40	40	Ja
- Laanbomen: spullen	100	95	90	90	Ja
- Laanbomen: opzetters	125	120	115	115	Ja
- Sierheesters	85	80	75	75	Ja
- Coniferen	90	85	80	80	Ja
- Rozen	75	75	70	70	Ja
- Bos- en haagplantsoen	105	100	95	95	Ja
- Vaste planten	195	185	175	175	Ja
- Vruchtbomen: onderstammen	35	35	30	30	Ja
- Vruchtbomen: moerbomen	120	115	110	110	Ja
- Vruchtbomen	100	95	90	90	Ja
- Trek- en besheesters	90	85	80	80	Ja
- Snijgroen	105	100	95	95	Ja
- Ericaceae	75	75	70	70	Ja
- Buxes	105	100	95	95	Ja
- Snelgroeiende houtsoorten	100	95	90	90	Ja
a) Tussen haakjes lössgrond; b) Tussen haakjes is veengrond; c) Andere definitie; d) Vele gewassen. Bron: LNV (2005 en 2008).					

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. 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;
- vezelhenep;
- 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

<b>Tabel B2.1 Acceptatiegraden na kalibratie</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>
01. Groningen	0,48	0,27	1,21	1,37	1,09	0,35	1,37	0,23	0,5
02. Noord-Friesland	0,62	0,11	0,58	0,82	0,41	0,17	0,82	0,19	0,71
03. Zuidwest-Friesland	0,63	0,08	0,18	0,59	0,39	0,16	0,59	0,18	0,67
04. De Wouden	0,5	0,09	0,16	0,55	0,38	0,15	0,55	0,18	0,67
05. Veenk Drenthe	0,44	0,31	0,84	1,28	1,34	0,38	1,28	0,12	
06. Drenthe excl. Veenk.	0,46	0,3	0,81	1,05	0,95	0,31	1,05	0,2	0,43
07. Noord-Overijssel	0,5	0,22	0,56	0,96	0,68	0,26	0,96	0,32	0,79
08. Sall. Twente e.o.	0,5	0,24	0,65	0,98	0,64	0,54	0,98	0,76	0,36
09. Noord- en Oost-Veluwe	1	0,28	0,76	0,89	0,58	0,48	0,89	0,68	0,34
10. West-Veluwe	0,47	0,32	1,16	1,03	0,68	0,56	1,03	0,79	0,4
11. Achterhoek	0,63	0,29	0,81	0,92	0,6	0,5	0,92	0,71	0,35
12. Betuwe e.o.	0,7	0,38	1,1	1,07	0,65	0,64	1,07	0,76	0,38
13. Utrecht oost	0,62	0,18	0,73	0,65	0,44	0,35	0,65	0,51	0,29
14. Utrecht west	0,57	0,15	0,48	0,52	0,49	0,06	0,52	0,12	0,01
15. Noord-Noord-Holland	0,8	0,05	0,41	0,49	0,47	0,06	0,49	0,1	0,01
16. Zuid-Noord-Holland	1	0,1	0,89	1,07	1,02	0,13	1,07	0,23	0,03
17. Zuid-Holland excl. Zeeklei	0,51	0,13	0,52	0,56	0,53	0,07	0,56	0,13	0,01
18. Zeeklei van Zuid-Holland	0,8	0,18	0,41	1,09	0,29	0,2	1,09	0,3	0,01
19. Walch N.Bevl SchD.I.	0,44	0,33	0,64	1,26	0,34	0,23	1,26	0,34	0,01
20. Zuidbevl Tholen St.Ph.I.	0,58	0,36	0,7	1,4	0,37	0,26	1,4	0,38	0,01
21. Zeeuws Vlaanderen	0,58	0,32	0,63	1,22	0,33	0,22	1,22	0,34	0,01
22. West-Noord-Brabant	0,27	0,55	2,37	2,44	0,66	0,44	2,44	0,68	0,02
23. West-Kempen	1	0,25	0,88	0,67	0,75	0,6	0,67	0,95	
24. Maask Meijerij	0,29	0,36	1,28	0,98	1,1	0,88	0,98	1,39	
25. Oost-Kempen	0,37	0,36	1,28	0,97	1,1	0,88	0,97	1,38	
26. Peel land van Cuyk	0,59	0,35	1,24	0,95	1,07	0,85	0,95	1,34	
27. Westnoord-Limburg	0,45	0,45	1,06	1	1,14	0,92	1	1,43	
28. Noord-Limburg Maasval.	0,63	0,7	2,02	1,91	2,17	1,76	1,91	2,74	
29. Zuid-Limburg	0,9	0,41	1,1	1,46	0,79	0,66	1,46	0,94	0,52

<b>Tabel B2.1</b>		<b>Acceptatiegraden na kalibratie (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>	
30. Noordoostpolder	0,23	0,14	0,61	0,56	0,53	0,07	0,56	0,13	0,01	
31. Flevopolders	0,53	0,26	1,15	1,06	0,99	0,13	1,06	0,24	0,01	
A. Grasland B. Snijmais C. Consumptie-, voer- en fabrieksaard., bl.bollen, groente o.g., boomkw. en cichorei D. Pootaardappelen en bieten E. Wintertarwe F. Handelsgewassen en snelgroeïend hout G. Overige akker- en tuinbouw H. Braakland										

## 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 laatste milieubalansberekeningen). Voor varkens zijn die gebaseerd op de Landbouwtelling van 2001 omdat dat de recentst beschikbare gegevens zijn. 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 zeeklei	4	15
18. Zeeklei van Zuid-Holland	27	13
19. Walcheren, N-Beveland, Schouwen duivel.	0	2

<b>Tabel B3.1</b>	<b>Aandeel varkens (in procenten) gehuisvest in emissiearme stallen (groenlabel) op basis van de Landbouwtelling voor het jaar 2001 per mestgebied (Luesink, 2003)</b>	
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

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 7 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.

<b>Tabel B3.2</b>		<b>Verdeling van opfokleghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004 (Hoogeveen et al., 2005)</b>				
<b>Mest-gebied</b>	<b>Batt_nat</b>	<b>Batt_droog</b>	<b>Schar-rel_uit</b>	<b>Scharrel</b>	<b>Voliere_uit</b>	<b>Voliere</b>
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

<b>Tabel B3.3</b>		<b>Verdeling van leghennen over de huisvestingsystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004 (Hoogeveen et al., 2005)</b>				
<b>Mest-gebied</b>	<b>Drijfmest</b>	<b>Diepfit</b>	<b>Mestband</b>	<b>Mestb. Nadroog</b>	<b>Voliere</b>	<b>Overig</b>
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

## Bijlage 4

Stikstof- en fosfaatproductie naar diergroep en regio bij  
modelmatige mestmarkt 2008

<b>Tabel B4.1 Stikstofproductie per diergroep per regio (miljoen kg)</b>							
<b>Regio</b>	<b>Melkvee</b>	<b>Veesvee en paarden</b>	<b>Vleeskalveren</b>	<b>Vleesvarkens</b>	<b>Fokvarkens</b>	<b>Pluimvee</b>	<b>Totaal per regio</b>
1. Groningen en Noord-Friesland	20,3	2,2	0,3	0,8	0,3	3,2	27,1
2. Noordelijk weidegebied	57,9	5,0	1,5	2,4	1,4	5,1	73,4
3. Veenkoloniën	2,1	0,3	0,1	0,5	0,2	1,0	4,1
4. Oostelijk veehouderijgebied	39,8	4,5	1,4	10,6	5,6	4,0	66,0
5. Centraal veehouderijgebied	12,6	2,5	3,9	4,4	1,5	4,9	29,9
6. Rivierengebied	7,6	2,2	0,3	1,5	0,9	1,6	14,1
7. Zuid-Limburg	2,0	0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	3,2
8. IJsselmeerpolders	4,3	0,2	0,1	0,3	0,1	1,1	6,2
9. Zuidelijk veehouderijgebied	32,4	5,8	2,8	27,9	14,8	17,2	100,8
10. West-Nederland	33,5	5,3	0,3	1,3	0,6	1,1	42,3
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	9,2	2,8	0,2	2,1	0,8	1,8	16,9
Totaal per diergroep	221,8	31,7	11,0	52,0	26,4	41,1	383,9



<b>Tabel B4.2 Fosfaatproductie per diergroep per regio (miljoen kg)</b>							
<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	7,2	1,0	0,1	0,4	0,2	1,8	10,7
2. Noordelijk weidegebied	20,6	2,3	0,7	1,2	0,9	3,3	29,0
3. Veenkoloniën	0,7	0,2	0,0	0,2	0,1	0,5	1,8
4. Oostelijk veehouderijgebied	14,2	2,1	0,6	5,5	3,4	2,8	28,7
5. Centraal veehouderijgebied	4,5	1,2	2,1	2,3	1,0	3,8	14,7
6. Rivierengebied	2,7	1,0	0,2	0,8	0,5	1,2	6,3
7. Zuid-Limburg	0,7	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	1,3
8. IJsselmeerpolders	1,6	0,1	0,1	0,2	0,1	0,7	2,7
9. Zuidelijk veehouderijgebied	11,6	2,8	1,3	14,2	9,1	12,0	50,9
10. West-Nederland	11,8	2,4	0,2	0,7	0,4	0,7	16,2
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	3,3	1,3	0,1	1,1	0,5	1,2	7,3
Totaal per diergroep	78,9	14,5	5,4	26,7	16,2	28,0	169,8