

Monitoring mestmarkt 2009

Achtergronddocumentatie



LEI

WAGENINGEN UR

Monitoring mestmarkt 2009

Achtergronddocumentatie

H.H. Luesink

P.W. Blokland

J.N. Bosma

LEI-rapport 2010-098

December 2010

Projectcode 2275000073

LEI, onderdeel van Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

Monitoring mestmarkt 2009; Achtergrondrapportage

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

LEI-rapport 2010-098

ISBN/EAN: 978-90-8615-479-1

Prijs € 26,75 (inclusief 6% btw)

136 p., fig., tab., bijl.

Uit de monitoring mestmarkt van het jaar 2009 blijkt dat de druk op de mestmarkt in 2009 is verminderd. Een belangrijke oorzaak is de gestegen mestverbranding van de DEP-centrale te Moerdijk, die in 2009 een derde van de nationale productie van pluimveemest verwerkt. Daarnaast waren in 2009 de weersomstandigheden voor het uitrijden van mest erg goed, waardoor er vier miljoen kg fosfaat meer uit dierlijke mest in de Nederlandse landbouw is afgezet dan in 2008. Een probleem blijft dat het berekende aanbod met MAMBO van varkensmest op de mestmarkt hoger is dan de geregistreerde afzet van LNV-DR.

The 2009 manure market monitor indicates that the pressure on the manure market decreased in 2009. A major cause of this is the increase in the amount of manure incinerated by the power station in Moerdijk (the Netherlands) run by the cooperative DEP (*Duurzame Energieproductie Pluimveehouderij*, Sustainable Energy Production in the Poultry Farming Sector). In 2009 this power station processed one-third of the poultry manure produced in the Netherlands. In addition, that year saw excellent weather conditions for manure spreading, as a result of which four million more kg of phosphate from animal manure were sold to the Dutch agricultural sector than in 2008. The problem remains that the supply of pig manure as calculated by the micro-simulation model MAMBO is higher than the amount sold as registered by the former Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality's National Service for the Implementation of Regulations (LNV-DR).

Project BO-12.07-005-001, 'Mestprod, -markt en –overschot'

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het EL&l-programma Beleidsondersteunend Onderzoek; Thema: Onderbouwing wet- en regelgeving AKV.

Foto omslag: Wageningen UR Livestock Research

Bestellingen

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2010
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Inhoud

	Woord vooraf	6
	Samenvatting	7
	Summary	11
1	Inleiding	15
2	Uitgangspunten	18
	2.1 Modelmatige berekeningen algemeen	18
	2.2 Mestproductie	20
	2.3 Mestplaatsingsruimte	27
3	Resultaten aan- en afvoer op de mestmarkt op basis van de VDM's	39
	3.1 Resultaten 2008	39
	3.2 Herkomst en bestemming mest op de mestmarkt in 2008 en 2009	43
	3.3 Herkomst en bestemming op mestmarkt 2009 naar bron	45
	3.4 Herkomst en bestemming op de mestmarkt in 2009 naar mestsoort	59
4	Resultaten mestmarkt 2009 volgens MAMBO	64
	4.1 Nationale meststromen	64
	4.2 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen	73
	4.3 Regionale resultaten meststromen in 2009	75
5	Verschillen tussen registraties VDM's en MAMBO-berekeningen	87
6	Conclusies en discussie	93
	Literatuur	97
	Bijlagen	
1	Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de landbouwtelling zonder gebruiksnorm	101
2	Acceptatiegraden	109
3	Gemeentelijke herindelingen en jaarstatistiek kunstmeststoffen	113
4	Structuur en definities uitgangspunten op elkaar afstemmen	114
5	Herkomst en bestemming van dierlijke mest naar mestsoort op basis van registraties VDM's	128
6	Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort VDM's en MAMBO	133

Woord vooraf

Het LEI heeft in opdracht van de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) het project 'Monitoring mestmarkt 2009' uitgevoerd. Het onderzoek is gefinancierd door het voormalige ministerie van LNV. Het project heeft drie onderdelen: (1) analyse van de Vervoersbewijzen Dierlijke meststoffen (VDM's); (2) berekening met MAMBO van de mestproductie, de plaatsing van bedrijfseigen en bedrijfsvreemde mest en de meststromen op de mestmarkt en (3) vergelijking van de resultaten van de eerste twee onderdelen in combinatie met informatie over mestafzetprijzen en andere informatie uit de mestmarkt (Synthese).

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: GertJan van den Born (voorzitter), Oene Oenema (secretaris), Mark de Bode (LNV-DKI), Hans Verkerk (CUMELA), Annet Bosma (LNV-DR) en Harry Luesink (LEI).

De Monitoring mestmarkt 2009 is uitgevoerd zoals beschreven is in 'Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen, versie 2009' (CDM, 2009).

De analyse van de VDM's en de resultaten van het MAMBO-model zijn uitgevoerd door Harry Luesink van het LEI. De gegevens van de VDM's zijn geleverd door Annet Bosma van LNV-DR en de berekeningen met het MAMBO-model zijn uitgevoerd door Pieter Willem Blokland van het LEI. Het laatste onderdeel de synthese is uitgevoerd door Marga Hoogeveen van het LEI en apart gerapporteerd in een WOT Natuur & Milieu-rapport (Hoogeveen et al., 2010).



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne
Algemeen Directeur LEI

Samenvatting

S.1 Belangrijkste uitkomsten

Na vier jaar was in 2009 het met MAMBO berekende aanbod van fosfaat uit dierlijke mest (totaal van alle mestsoorten) op de mestmarkt voor het eerst kleiner dan de door Dienst Regelingen geregistreerde afvoer. De belangrijkste oorzaken daarvan zijn de mestexport, die de afgelopen vier jaar flink is gestegen, en de mest die uit de markt wordt genomen door de mestverbrandingscentrale in Moerdijk.

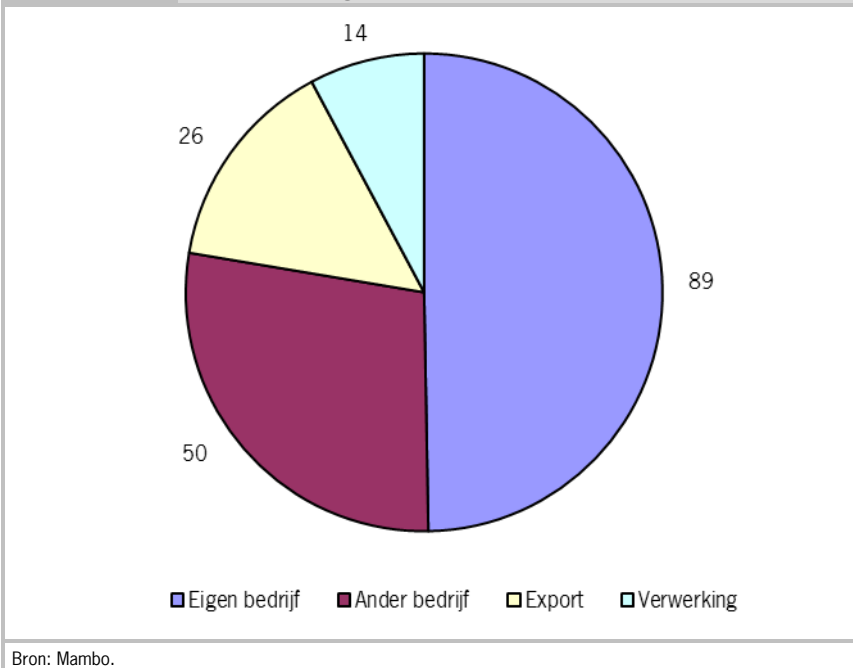
Op mestsoortniveau zijn er echter grote verschillen in het met MAMBO berekend aanbod en de door Dienst regelingen geregistreerde afzet:

- het berekende aanbod van varkensmest is in 2009 3 mln. kg fosfaat hoger dan de geregistreerde afzet;
- het berekende aanbod van pluimveemest is in 2009 6 mln. kg fosfaat lager dan de geregistreerde afzet en;
- het berekende aanbod van graasdiermest is in 2009 1 mln. kg fosfaat hoger dan de geregistreerde afzet.

De met MAMBO berekende bestemmingen van de afzet van het totaal van de mestsoorten wordt in fosfaat vermeld in figuur 1. Voor de mestsoorten is die bestemming van de afzet als volgt:

- rundveemest wordt voor ruim 80% afgezet op het eigen bedrijf, zo'n 15% wordt getransporteerd en afgezet op andere landbouwbedrijven in Nederland en het restant wordt afgezet bij hobbybedrijven en particulieren;
- van varkensmest wordt 75% getransporteerd en afgezet op andere landbouwbedrijven in Nederland, zo'n 10% wordt afgezet op het eigen bedrijf en de rest wordt geëxporteerd en;
- pluimveemest wordt voor de ene helft geëxporteerd en de andere helft verwerkt en er wordt nog een klein beetje (3%) afgezet op het eigen bedrijf.

Figuur S.1 Bestemming van de fosfaatproductie van Nederlandse mest in 2009 in mln. kg



S.2 Overige uitkomsten

- Door meer dieren en het aanscherpen van de gebruiksnormen is het aanbod op de mestmarkt in 2009 12 mln. kg fosfaat (16%) hoger dan in 2006.
- Berekeningen met het model MAMBO komen tot een aanzienlijk hoger aanbod van varkensmest op de mestmarkt dan de registraties op basis van Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (VDM's). In 2006 was dat verschil 45% en is inmiddels gezakt naar 8% in 2009. Onzekerheden in het aantal dieren, de excretie en het mestgebruik op het eigen bedrijf kunnen die verschillen niet verklaren. Onderzocht dient te worden of voorraadvorming in mestopslagen dit verschil kan veroorzaken.
- De mineralengehalten in de vaste mestsoorten en compost op basis van de VDM's zijn gemiddeld genomen aanzienlijk hoger dan blijkt uit andere bronnen bijvoorbeeld Werkgroep Uniformering Mest en mineralencijfers (WUM). De oorzaak van dit verschil is dat de steekmonsters door de wijze van mon-

stername niet representatief zijn voor de bemonsterde partij. Door de hoge gehalten was de geregistreerde afvoer van fosfaat en stikstof uit pluimveemest in 2009 20% hoger dan de berekende productie.

- Een deel van de vervoerders doet aan mestbewerking. Bijna 20% van de mestsoorten (in kg fosfaat) die deze vervoerders afvoeren zitten in een andere categorie dan de mest die ze aanvoeren. Naast vervoeren wordt mest ook gescheiden en gecomposteerd. Om daar een goed beeld van te krijgen wordt aanbevolen om bij een volgende monitoring hier nader op in te gaan.
- De afzet op hobbybedrijven en op natuurterrein is volgens schattingen die bij de monitoring van de mestmarkt van 2006 zijn uitgevoerd meer dan een factor tien hoger dan de registraties van LNV-DR. Er dient onderzocht te worden wat daar de oorzaak van is.
- Wanneer het gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen in 2009 op hetzelfde niveau is gebleven als in 2008 dan wordt voor stikstof en fosfaat in de akker- en tuinbouw en voor fosfaat op snijmais de gebruiksnorm met enkele kilo's per ha overschreden.

S.3 Aanleiding en methodiek

Op de mestmarkt komen aanbod van en vraag naar dierlijke mest samen. Het aanbod is mest die binnen de gebruiksnormen niet op het eigen bedrijf kan worden afgezet. De vraag is afkomstig van bedrijven die bedrijfsvreemde mest kunnen en willen afnemen. Door aanscherping van de gebruiksnormen veranderingen in de productie van fosfaat en stikstof in dierlijke mest en weersomstandigheden die de mesttoediening beïnvloeden, verschuift het evenwicht op de mestmarkt.

De laatste jaren is er een evenwicht op de mestmarkt ontstaan met hoge mestafzetprijzen. Om vast te kunnen stellen of dat evenwicht ook duurzaam is, zijn er gegevens nodig over de meststromen op de mestmarkt, deze dienen jaarlijks gemonitord te worden.

Het ministerie wil de monitoring van de mestmarkt gebruiken voor de volgende doelen:

- in het geval er grote druk op de mestmarkt ontstaat, geeft de monitoring inzicht in de oorzaken en de knelpunten, waarmee het bedrijfsleven en de overheid de sleutel tot oplossingen in handen heeft en;
- controle op mesttransporten is in de meststoffenwet één van de belangrijkste pijlers. De resultaten van de monitoring mestmarkt geeft de overheid de mogelijkheid om de handhaving op macroniveau te evalueren en de handhavingsstrategie gericht aan te passen.

Voor de uitvoering van het monitoringsprogramma is een protocol opgesteld: *Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen, versie 2009* (CDM, 2009). De monitoring bestaat uit drie stappen:

- analyse van de door Dienst Regelingen van het ministerie van LNV geregistreerde mesttransporten van de Vervoersbewijzen Dierlijke meststoffen (VDM's);
- berekening van de mestproductie, aanbod op de mestmarkt en de meststromen op de mestmarkt van dierlijke mest met het MAMBO-model en;
- synthese, de vergelijking van de resultaten van de eerste twee stappen in combinatie met mestafzetprijzen en andere informatie uit de mestmarkt.

Dit rapport beschrijft de eerste twee stappen van de monitoring mestmarkt 2009. De synthese is in een apart rapport beschreven (Hoogeveen et al., 2010).

Summary

2009 Manure market monitor Background documentation

S.1 Important outcomes

In 2009, for the first time in four years, the total supply of phosphate from all animal manure available on the manure market was smaller than the sales registered by the Dutch National Service for the Implementation of Regulations (Dienst Regelingen, DR). The most important reasons for this are the sizeable increase in manure exports over the last four years and the fact that the manure incineration station in Moerdijk removed manure from the market.

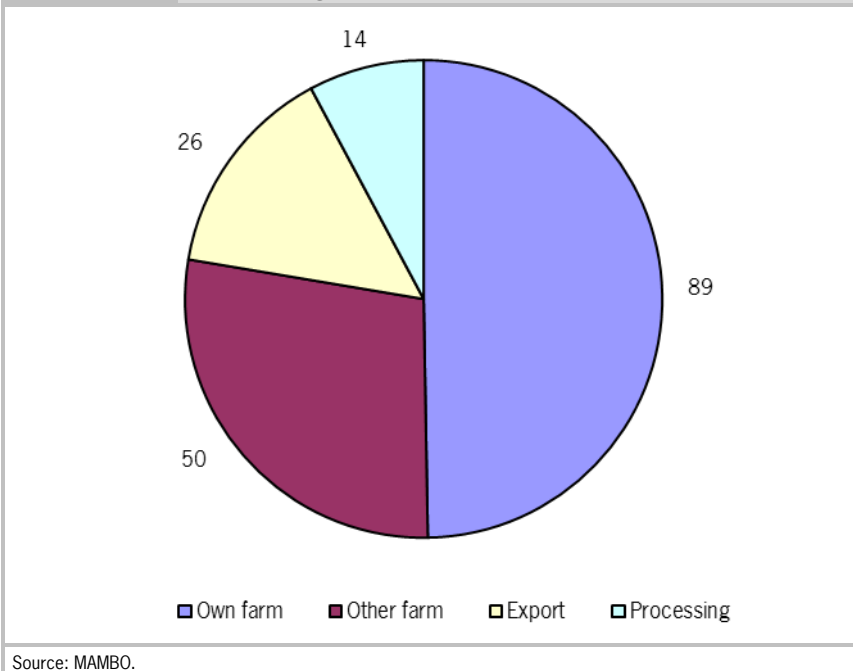
However, there are large differences among the individual types of manure in terms of calculated supply by MAMBO and registered sales by DR:

- The supply of phosphate from pig manure as calculated in 2009 was greater by 3 million kg than the sales registered.
- The supply of phosphate from poultry manure as calculated in 2009 was greater by 6 million kg than the sales registered.
- The supply of phosphate from manure from grazing animals as calculated in 2009 was greater by 1 million kg than the sales registered.

The uses of the phosphate (from all types of manure) sold according to MAMBO's calculations are given in figure 1. Per manure type, the uses are as follows:

- Roughly 80% of cattle manure is used on the farm where it is produced, approximately 15% is transported and sold to other Dutch farms, and the remainder is sold to hobby farmers and individuals.
- 75% of pig manure is transported and sold to other Dutch farms, roughly 10% is used on the farm where it is produced, and the remainder is exported.
- Roughly half of all poultry manure is exported and the other half is processed, while the remaining 3% is used on the farm where it is produced.

Figure S.1 Uses of the phosphate produced by Dutch manure in 2009 in millions of kg



S.2 Other outcomes

- Because of an increase in the number of animals and a tightening of the usage norms, the supply of phosphate on the manure market in 2009 was greater by 12 million kg, or 16%, compared to 2006.
- Calculations using the MAMBO model indicated a much greater supply of pig manure on the manure market than what was registered on the basis of *Vervoersbewijzen Dierlijke Mest* (manure transportation certificates, VDMs). The 45% difference in 2006 has now decreased to 8% in 2009. The differences cannot be explained by uncertainties in the number of animals, the amount of excretion, or the amount of manure used on the farm where it is produced. An examination is required of whether the differences can be explained by stockpiling of manure stores.
- The mineral levels in the solid manure types and in compost as measured by the VDMs are on average significantly higher than the levels indicated by

other sources, such as the Project Group for Standardisation of Manure and Mineral Figures (*Werkgroep Uniformering Mest- en mineralencijfers*, WUM). This difference is most likely caused by the fact that because of the sampling methods, the samples are not representative of the larger group. Because of high mineral levels, the registered sales of phosphate and nitrogen from poultry manure in 2009 were 20% higher than the calculated production.

- Some of the transporters are also involved in manure processing. Nearly 20% of the manure (in kg of phosphate) that these transporters remove is a different type of manure from that which they bring in. As well as being transported, manure is also separated and composted. In order to gain an accurate picture of this, it is recommended that this be studied in more detail during a subsequent monitor.
- According to the 2006 manure market monitor, the sales to hobby farms and nature areas are more than ten times higher than the figures registered by LNV-DR. The reasons for this should be studied.
- If the use of artificial fertiliser and other organic fertilisers is at the same level in 2009 as in 2008, this means that the use of nitrogen and phosphate in agriculture and horticulture and the use of phosphate on green maize exceed the usage norms by a few kg per hectare.

S.3 Motivation and methods

The manure market combines the supply of and demand for animal manure. The manure which cannot be used in line with usage norms on the farm where it is produced is the supply. The demand comes from farms which are willing and able to use manure from other farms. The balance in the manure market can shift as a result of tightened usage norms, changes in the production of phosphate and nitrogen in animal manure, and weather conditions which influence the application of manure.

Over the past few years, the balance in the manure market has resulted in high manure sales prices. In order to determine whether that balance is sustainable, it is necessary to gather data about the flow of manure on the manure market and to monitor the data on an annual basis.

The ministry of EL&I wants to utilise the manure market monitor for the following purposes:

- In the event that the manure market comes under a great deal of pressure, the monitor can offer insight into the causes and problematic issues. This will give the business community and the government the key to solutions.
- The supervision of manure transport is one of the most important aspects of the Dutch Fertiliser Act. The results of the manure market monitor give the government the opportunity to evaluate the Act's enforcement on a macro-scale and to specifically adapt the enforcement strategy.

A protocol has been set up for the execution of the monitoring programme: Protocol for monitoring the national manure market within the system of usage norms, 2009 version (CDM, 2009). There are three steps to the monitor:

- Analysis of the manure transportation certificates (VDMs) transporting manure as registered by the LNV-DR.
- Calculation of the production, supply on the manure market, and flow on the manure market of animal manure, using the MAMBO model.
- Comparison of the results from the first two steps in combination with manure sales prices and other information from the manure market to create a synthesis.

This report describes the first three steps of the 2009 manure market monitor. The synthesis is described in a separate report (Hoogeveen et al., 2010).

1 Inleiding

Aanleiding

In de beleidsbrief van het kabinet van 19 mei 2004 aan de Tweede Kamer heeft het kabinet aangegeven dat vanaf 2006 de mestmarkt jaarlijks gemonitord zal worden. De minister van EL&I wil de monitoring van de mestmarkt gebruiken voor tussentijdse beleidsevaluaties om beleid en/of regelgeving tijdig aan te kunnen passen en voor bijstellingen in de handhavingstrategie. De monitoring van de mestmarkt dient de volgende doelen:

1. In het geval er grote druk op de mestmarkt ontstaat, geeft de monitoring mestmarkt inzicht in de oorzaken en de feitelijke knelpunten. Hiermee heeft het bedrijfsleven de sleutel tot oplossingen in handen. Het geeft ook de overheid de mogelijkheid om snel te reageren en;
2. Controle op de mesttransporten is in de meststoffenwet één van de belangrijkste pijlers. In de handhaving is het een speerpunt. De monitoring mestmarkt geeft de overheid de mogelijkheid om de handhaving op macroniveau te evalueren en de handhavingstrategie gericht aan te passen.

In 2006 is er een methodiek ontwikkeld om die monitoring jaarlijks uit te voeren (Luesink et al., 2006). Begin 2009 heeft het ministerie van EL&I aan het CDM gevraagd een revisie van het protocol uit 2006 uit te voeren. Daartoe is door de CDM in 2009 een nieuw protocol opgesteld (CDM, 2009). De monitoring bestaat uit drie stappen. De eerste stap betreft een analyse van de Vervoersbewijzen Dierlijke Meststoffen (VDM's) zoals die bij Dienst Regelingen van het ministerie van EL&I worden geregistreerd. De tweede stap betreft de berekening van de mestproductie per jaar, de plaatsing van de hoeveelheid mest op eigen bedrijf, de plaatsing van bedrijfsvreemde mest en de mestdistributie met het MAMBO-model. De derde stap omvat de vergelijking van de resultaten van stappen 1 en 2 in combinatie met informatie over mestafzetprijzen en andere informatie uit de mestmarkt. Deze laatste stap is de feitelijke synthese en rapportage.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de resultaten van de VDM's door LNV-DR aan het LEI geleverd. Het LEI heeft het onderzoek uitgevoerd onder aansturing en begeleiding van de werkgroep monitoring mestmarkt van de CDM. Het onderzoek is met geld voor beleidsonderzoek (BO-12.07-005-001-LEI) gefinancierd door het ministerie van EL&I.

Dit rapport beschrijft de eerste twee stappen (onderdelen) van de monitoring van de mestmarkt 2009. De synthese is in een apart rapport beschreven (Hoo-geveen et al., 2010).

Raakvlakken en afbakening

De basis voor de berekening van de meststromen op de mestmarkt van 2009 is het Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen; versie 2009 (CDM, 2009). De data die bij de berekeningen zijn gehanteerd, zijn conform bijlage 4 uit het protocol. Voor de meeste data zijn dat de gegevens van het jaar 2009. Van een aantal gegevens zijn ten tijde van de uitvoering van het project nog geen data van 2009 beschikbaar, daarvoor zijn de gegevens van 2008 gehanteerd, dit betreft:

- de excreties van de Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM);
- verdeling van de dierlijke mest over gewassen (Bedrijven-Informatienet);
- de kunstmestgiften (jaarstatistiek van de kunstmeststoffen en de Bedrijven-Informatienet) en;
- de hoeveelheid mest die be- en verwerkt is. Deze gegevens worden door het CBS geleverd.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de uitgangspunten zoals gehanteerd in het project *Ammoniakemissie uit de landbouw in 2008 en 2009, achtergrond-documentatie* (Luesink et al., 2010). De monitoring mestmarkt 2009 wijkt hierop op twee onderdelen vanaf, dat zijn:

- de kalibratie met de transportgegevens van LNV-DR (Luesink et al., 2009; p. 46);
- en de bepaling van de stikstof inhoud van de mest op het moment van aanwenden (Luesink et al., 2009; paragraaf 2.2.2).

De monitoring mestmarkt 2009 is uitgevoerd op basis van het nieuwe protocol (CDM, 2009). De monitoringsprojecten van 2006, 2007 en 2008 zijn uitgevoerd op basis van het protocol uit 2006 (Luesink et al., 2006).

De werkgroep 'Monitoring mestmarkt' van de CDM is op 16 februari 2010 akkoord gegaan met de uitgangspunten. De werkgroep is op 18 juni 2010 akkoord gegaan met de resultaten en op 9 september 2010 met de concept-rapportage. De werkgroep Monitoring mestmarkt had de volgende samenstelling: G.J. van den Born (PBL, voorzitter); O. Oenema (Alterra, secretaris), M.J.C. de Bode (LNV-DKI, lid), H.A.C. Verkerk (CUMELA, lid), J.N. Bosma (LNV-DR, lid) en H.H. Luesink (LEI, lid).

Leeswijzer

Deze rapportage bevat de achtergronddocumentatie ten behoeve van de synthese van de monitoring mestmarkt 2009. Het achtergronddocument is een documentatie van de uitgangspunten, aannames, berekeningen en resultaten van de monitoring mestmarkt 2009. Aldus is het een naslagwerk voor de leden van de werkgroep monitoring mestmarkt en deskundigen op het gebied van de mestmarkt.

In hoofdstuk twee van de rapportage wordt vermeld welke uitgangspunten voor de modelberekeningen zijn gehanteerd. De resultaten van de analyse van de aan- en afvoer van dierlijke mest op basis van de VDM's is het onderwerp van hoofdstuk drie. In hoofdstuk vier komen de resultaten van de modelberekeningen aan de orde en in hoofdstuk vijf de vergelijking van de resultaten op basis van de VDM's met die van MAMBO. Het rapport wordt afgesloten met een hoofdstuk discussie en conclusies.

2 Uitgangspunten

2.1 Modelmatige berekeningen algemeen

In het protocol (CDM, 2009) is aangegeven dat er voor elk monitoringsjaar uitgangspunten verzameld en vastgesteld dienen te worden voor de 'modelmatige berekeningen'. In het protocol wordt daarover het volgende vermeld:

'De mestproducties, de mestplaatsingsruimtes en meststromen op landelijke en regionale schaal worden berekend op basis van statistische gegevens uit de Landbouwtelling (dieraantallen en arealen) berekende excreties en de wettelijke regels (o.a. gebruiksnormen). 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, particulieren en natuurterreinen). Met behulp van het model MAMBO (Vrolijk et al., 2009) worden de mestproducties en mestplaatsingsruimtes berekend. Bij het bepalen van het mestaanbod wordt uitgegaan van meerdere mestsoorten, aangezien elke soort een specifieke mineralensamenstelling bezit. Ook aan de vraagkant zijn de eisen verschillend. Zo heeft elke combinatie van grondsoort en gewas specifieke wensen t.a.v. de mineralensamenstelling van de mest. De afstemming tussen aanbod van en vraag naar mest wordt binnen het model opgelost door lineaire programmering. Daarbij is het doel minimalisatie van de distributie-, export- en verwerkingskosten. De modelresultaten, vermeerderd met de mestvoorraden van het voorafgaande jaar bepalen uiteindelijk de landelijke en regionale meststromen van het jaar van monitoring.'

Mestproductie

De totale mestproductie is berekend door de aantallen dieren per diercategorie van 2009 uit de Landbouwtelling te vermenigvuldigen met de N- en P-excretie per diercategorie. Voor hokdieren worden daarvoor de excreties gehanteerd van de Werkgroep Uniformering Mestcijfers van 2008 (Van Bruggen, 2010a). 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

De totale plaatsingsruimte voor mest is de som van de plaatsingsruimte van:

- bedrijfseigen mest op eigen bedrijf op Nederlandse landbouwgrond;
- bedrijfsvreemde mest op Nederlandse landbouwgrond en;
- bedrijfsvreemde mest buiten de Nederlandse landbouw.

Voor de berekening van de mestplaatsingsruimte op Nederlandse landbouwgrond zijn per bedrijf de volgende kengetallen berekend of verzameld:

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

De arealen zijn afgeleid van de Landbouwtelling van 2009. De plaatsingsruimte van dierlijke mest buiten de Nederlandse landbouw via mestverwerking, afzet bij hobbyboeren, afzet bij particulieren, mestexport, afzet op natuurterrein en mestimport is bepaald op basis van waarnemingen in 2008 en 2009 op nationaal niveau.

Bronnen

De uitgangspunten die door het beleid zijn vastgesteld komen uit de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (wetten.overheid.nl) en de daarvan afgeleide rapporten: Mestbeleid 2008-2009: het stelsel van gebruiksnormen en Mestbeleid 2008-2009: 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; versie 2009 (CDM, 2009). Gaven voorgaande documenten geen uitsluitsel over welk uitgangspunt gehanteerd diende te worden, dan is daartoe door de CDM-werkgroep 'Monitoring mestmarkt' een besluit genomen.

De gehanteerde uitgangspunten voor de mestproductie komen aan de orde in paragraaf 2.2 en voor de mestplaatsingsruimte in paragraaf 2.3. In bijlage 4 wordt vermeld hoe de uitgangspunten qua structuur en definities op elkaar worden afgestemd.

2.2 Mestproductie

2.2.1 Aantal dieren

De dieraantallen zijn de aantallen van de Landbouwtelling van het jaar 2009. Om een beeld te geven van de variatie tussen jaren en de representativiteit van 2009, worden de gegevens uit 2009 vergeleken met de gegevens van 2006, 2007 en 2008 (tabel 2.1).

Tabel 2.1	Aantal dieren per diersoort in de jaren 2006-2009 (x 1.000)			
Diersoort	2006	2007	2008	2009 b)
Melk- en kalfkoeien	1.420	1.413	1.466	1.489
Vrouwelijk jongvee <1jaar	488	510	532	577
Vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder	580	564	589	613
Stieren <1 jaar	32	32	34	33
Stieren 1 jaar en ouder	25	24	23	22
Vleeskalveren	844	860	899	894
Vlees- weide- en zoogkoeien	143	144	127	123
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	55	55	54	53
Mannelijk jongvee 1 jaar en ouder	60	59	61	57
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	41	45	43	41
Vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder	57	57	63	65
Paarden	83	86	93	94
Pony's	44	48	51	51
Kalkoenen voor de vleesproductie	1.140	1.232	1.044	1.060
Leghennen tot 18 wkn a)	10.963	9.798	11.508	11.346
Leghennen 18 wkn en ouder a)	32.060	32.428	33.586	35.294
Ouderdieren van vleesrassen tot 18 wkn	2.853	2.809	2.386	2.646
Ouderdieren van vleesrassen ≥18 wkn	3.993	4.260	4.840	4.288
Ouderdieren leghennen	1.381	1.115	-	-
Vleeskuikens	41.941	43.352	44.358	43.285
Fokzeugen	946	966	978	985
Opfokzeugen en opfokberen	269	289	236	253
Dekrijpe beren	9	10	8	8

Tabel 2.1		Aantal dieren per diersoort in de jaren 2006-2009 (x 1.000) (vervolg)			
Diersoort	2006	2007	2008	2009 b)	
Vleesvarkens	5.476	5.559	5.839	5.872	
Ooien	648	645	583	538	
Totaal geiten	310	324	355	374	
Vossen	4	5	0	0	
Nertsen	694	803	849	870	
Eenden voor vleesproductie	1.043	1.134	1.064	1.157	
Konijnen, voedsters	41	49	41	41	

a) In 2008 en 2009 inclusief ouderdieren; b) Landbouwtelling van 2009 was ten tijde van het onderzoek nog niet definitief.
Bron: CBS Statline.

2.2.2 Excretie

In het stelsel van gebruiksnormen wordt bij de excretie onderscheid gemaakt in hokdieren (stalbalansen) en graasdieren (forfaits). Om van de N-excretie van hokdieren op de N-productie uit te komen worden de excreties verminderd met de N-correctie. Om de juiste N-correcties aan diersoorten te koppelen zijn gegevens nodig over het staltype (Luesink, 2009b). Om de graasdieren aan hun productieforfaits te koppelen zijn gegevens nodig over de fracties vaste mest en drijfmest (Luesink, 2009b). Voor Melk- en kalfkoeien zijn de forfaiten afhankelijk van de melkproductie en het ureumgehalte. Om de mineralensamenstelling van bedrijfsvreemde mest samen te kunnen stellen zijn gegevens nodig over de mestproductie in kg product.

Hokdieren

Voor de excretie van hokdieren wordt uitgegaan van de WUM-excreties van 2008 (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. De WUM-excreties van 2009 waren ten tijde van het onderzoek nog niet beschikbaar.

Tabel 2.2		N-excretie per hokdiersoort in de jaren 2005-2008, in kg N per dier per jaar			
Diersoort	2005	2006	2007	2008	
Jonge kalkoenen voor de slacht	1,81	1,66	1,69	1,71	
Leghennen <18 wkn	0,32	0,33	0,34	0,34	
Leghennen ≥18 wkn	0,71	0,73	0,74	0,75	
Ouderdieren van vleesrassen <18 wkn	0,33	0,33	0,33	0,33	
Ouderdieren van vleesrassen ≥18 wkn	1,10	1,09	1,13	1,12	
Vleeskuikens	0,54	0,53	0,53	0,53	
Gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen	30,00	31,00	31,50	30,80	
Opfokzeugen en -beren	14,10	14,30	14,20	13,50	
Dekrijpe beren	23,70	23,80	23,30	23,50	
Vleesvarkens	11,90	12,30	12,60	12,90	
Nertsen (moederdieren) inclusief opfokdieren	2,70	2,60	2,50	2,40	
Jonge eenden voor de slacht	0,89	0,91	0,85	0,76	
Konijnen (voedsters) inclusief vleeskonijnen	8,20	8,10	8,00	7,90	
Witvleeskalveren	10,5	11,1	11,0	10,7	
Rosévleeskalveren	26,7	27,2	28,1	27,4	

Bron: Van Bruggen, 2009c en 2010a.

Tabel 2.3		P₂O₅-excretie per hokdiersoort in de jaren 2005-2008, in kg P₂O₅ per dier per jaar			
Diersoort	2005	2006	2007	2008	
Jonge kalkoenen voor de slacht	0,99	0,89	0,92	0,87	
Leghennen <18 wkn	0,17	0,17	0,17	0,17	
Leghennen ≥18 wkn	0,38	0,39	0,39	0,39	
Ouderdieren van vleesrassen <18wkn	0,20	0,20	0,20	0,20	
Ouderdieren van vleesrassen ≥18 wkn	0,55	0,57	0,56	0,55	
Vleeskuikens	0,20	0,18	0,19	0,19	
Gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen	14,7	14,8	14,6	14,7	
Opfokzeugen en -beren	6,7	6,4	6,2	5,9	
Dekrijpe beren	12,7	11,7	11,5	11,7	
Vleesvarkens	4,5	4,8	4,8	5,0	
Nertsen (moederdieren) inclusief opfokdieren	1,7	1,5	1,2	1,2	
Jonge eenden voor de slacht	0,41	0,38	0,33	0,36	

Tabel 2.3 P₂O₅-excretie per hokdiersoort in de jaren 2005-2008, in kg P₂O₅ per dier per jaar (vervolg)				
Diersoort	2005	2006	2007	2008
Konijnen (voedsters) inclusief vleeskonijnen	3,8	4,1	3,7	3,6
Witvleeskalveren	4,4	5,1	4,8	4,3
Rosévvleeskalveren	8,8	9,0	9,0	8,6

Bron: Van Bruggen, 2009c en 2010a.

N-correcties

Bij stikstof vinden er gasvormige verliezen plaats. In de wetgeving zijn hiervoor forfaits vastgesteld de zogenaamde N-correcties (tabel 2.4). In 2008 zijn een aantal N-correcties aangepast (LNV-DR, 2007), die aanpassingen zijn in tabel 2.4 verwerkt.

Tabel 2.4 N-correctie in kg N/hokdier per jaar in 2009 voor de diercategorieën die zowel door de Landbouwtelling als de WUM worden onderscheiden (zie tabellen 2.2 en 2.3) a)			
Diersoort	Leeftijd/gewicht	Stalsysteem	N-correctie
Witvleeskalveren	14 dgn-6 mnd	Alle	2,2
Rosévvleeskalveren	14 dgn-8 mnd	Alle	5,6
Vleesvarkens	25-110 kg	Vaste mest, emissie arm	2,1
		Vaste mest, overige	4,6
		Drijfmest, emissiearm	1,4
		Drijfmest, overige	3,6
Fokzeugen, inclusief biggen	Alle categorieën + biggen tot 25 kg	Vaste mest, emissiearm	5,9
		Vaste mest, overige	10,9
		Drijfmest, emissiearm	4,0
		Drijfmest, overige	8,1
Opfokzeugen	25 kg tot eerste dekking	Vaste mest, emissiearm	2,7
		Vaste mest, overige	5,4
		Drijfmest, emissiearm	1,9
		Drijfmest, overige	4,1
Opfokberen	25 kg tot circa 7 mnd	Vaste mest, emissiearm	2,4
		Vaste mest, overige	4,9
		Drijfmest, emissiearm	1,7
		Drijfmest, overige	3,8

Tabel 2.4 N-correctie in kg N/hokdier per jaar in 2009 voor de diercategorieën die zowel door de Landbouwtelling als de WUM worden onderscheiden (zie tabellen 2.2 en 2.3) a) (vervolg)

Diersoort	Leeftijd/gewicht	Stalsysteem	N-correctie
Dekberen	Circa 7 mnd en ouder	Vaste mest, emissiearm	5,4
		Vaste mest, overige	8,2
		Drijfmest, emissiearm	4,0
		Drijfmest, overige	6,0
Opfokhennen en -hanen van legrassen	<18 wkn	Drijfmest	0,083
		Deeppit	0,211
		Mestband, alle	0,073
		Volièrestal	0,113
		Overig	0,178
Hennen en hanen van legrassen	>18 wkn	Drijfmest	0,184
		Deeppitstal	0,48
		Mestband, alle	0,151
		Volièrestal	0,34
		Overig	0,40
Opfokhennen en -hanen van vleesrassen	<19 wkn	Alle	0,23
Ouderdieren van vleesrassen	>19 wkn	Emissiearm	0,41
		Overig	0,63
Vleeskuikens	N.v.t.	Emissiearm	0,049
		Overige	0,150
Konijnen	Voedsters	Alle	1,23
Nertsen	Fokteven	Alle	1,1
Vossen	Fokmoeren	Alle	2,5
Pekingeenden	Vleeseenden	Alle	0,4
Kalkoenen	Vleeskalkoenen	Alle	0,8

a) In de mestwetgeving zijn ook voor diersoorten N-correcties vastgesteld, welke niet voorkomen in de Landbouwtelling en waarvoor geen WUM-excreties bekend zijn. Hoe daar in de berekeningen mee om wordt gegaan wordt vermeld in bijlage 4.

Bron: LNV-DR, 2007.

Forfaitaire productie graasdieren

Voor graasdieren wordt uitgegaan van het forfaitair productiegetal (tabel 2.5). De melkgift per koe en het ureumgehalte per 100 mg melk zijn op bedrijfsniveau gekoppeld aan de Landbouwtelling van het jaar 2009 om met het forfaitaire productiegetal voor melk- en kalfkoeien te rekenen. Voor bedrijven met melkvee die niet gekoppeld kunnen worden aan de melkproductie en het ureumgehalte is het forfait afgeleid van de WUM-excretie van het jaar 2008 (tabel 2.6). Het forfaitaire mestproductiegetal van tabel 2.6 is verminderd met de N-correctie (afgeleid uit Tamminga et al., 2004: 16,2% van stikstof in opslag) en gecorrigeerd voor onzekerheden (* 0,95) in de te verwachten productie.

Diersoort en/of categorie	N-productie		P ₂ O ₅ -productie
	Drijfmest	Vaste mest	
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, 2009.

Tabel 2.6 N- en P₂O₅ excreties voor melk- en kalfkoeien in 2008 in kg per dier per jaar, N-correctie en de daaruit berekende forfaits voor bedrijven die niet gekoppeld kunnen worden aan melkproductie en ureumgehalte

Regio	N-correctie	N-excretie	P ₂ O ₅ excretie	N-forfait	P ₂ O ₅ forfait
Zuidoost	16,5	127,6	41,0	105,5	39,0
Noordwest	17,0	144,2	45,6	120,8	43,3

Bron: Van Bruggen, 2010a en Tamminga et al., 2004.

De gehalten in de afgevoerde mest zijn afgeleid van de gehalte forfaits (LNV-DR, 2007; tabel 5) en de producties van mest per dier per jaar van de WUM-werkgroep (tabel 2.7). De stikstofverliezen zijn vastgesteld aan de hand van de N-P-verhouding van tabel 5 uit het tabellenboek (LNV-DR, 2007), de in bedrijfsvreemde mest wordt dan hetzelfde als bij de gehalte forfaits.

Tabel 2.7 WUM-mestproducties voor het jaar 2008 in kg per gemiddeld aanwezig dier per jaar

Diersoort	Mestproductie	Diersoort	Mestproductie
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
Mannelijk vleesvee jonger 1 jaar	4.500	Dekrijpe beren	3.200
Mannelijk vleesvee 1 jaar en ouder	10.000	Vleeskuikens	10,9
Mest-, weide, en zoogkoeien	15.000	Ouderdieren vlees opfok	8,2
Ooien a)	2.325	Ouderdieren vlees	20,6
Melkgeiten a)	1.300	Opfoklegghennen drijfmest	22,5
Pony's	4.200	Opfoklegghennen vaste mest	7,6
Paarden	8.500	Leghennen drijfmest	53,4
		Leghennen vaste mest	18,9
		Vleeseenden	70,0
		Vleeskalkoenen	45,0
		Voedsters incl. vleeskonijnen	377,0
		Moederdieren nertsen b)	104,0

a) Inclusief lammeren, mannelijke dieren en opfokdieren; b) Inclusief opfok.

Bron: Van Bruggen (2010a).

2.3 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 bedrijfsvreemde mest er op landbouwgrond geplaatst wordt, is afgeleid uit de registraties van getransporteerde mest van LNV-DR (paragraaf 2.3.4). De uitgangpunten voor de plaatsing van mest buiten de Nederlandse landbouw komen aan de orde in paragraaf 2.3.5.

2.3.1 Arealen

De arealen uit de Landbouwtelling van het jaar 2009 (tabel 2.8) zijn gebruikt voor de berekening van de plaatsing van mest. Ter vergelijking worden in tabel 2.8 ook de resultaten van een aantal voorgaande jaren vermeld.

Jaar	Gewasgroep			Totaal
	Grasland	Snijmais	Ov. bouwland	
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	985.280	221.267	664.875	1.871.422
2008	982.153	241.726	646.976	1.870.855
2009 a)	974.623	241.969	640.148	1.856.740

a) De Landbouwtelling van 2009 was ten tijde van het onderzoek nog niet definitief.
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 ha per jaar voor alle gewasgroepen, behalve voor graasdiermest voor bedrijven met derogatie; zij mogen 250 kg stikstof per ha per jaar via dierlijke mest toedienen.

Van de 23.624 bedrijven die in 2009 derogatie hebben aangevraagd konden 982 bedrijven niet gekoppeld worden aan de Landbouwtelling. Elk jaar besluiten ongeveer 1.000 bedrijven die derogatie hebben aangevraagd af te zien van derogatie. Het aantal niet te koppelen bedrijven en het aantal bedrijven dat alsnog afvalt, valt daarmee tegen elkaar weg. Niet berekend kan worden of daarmee het effect op de meststromen en plaatsingsruimte ook tegen elkaar wegvault. Welk bedrijven niet zijn te koppelen en welke bedrijven afvallen, zijn niet bekend.

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 verschillende normen (bijlage 1).

Fosfaatgebruiksnorm

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

Tabel 2.9		Fosfaatgebruiksnormen, in kg per ha per gewasgroep in 2007, 2008 en 2009			
Gewasgroep	Dierlijke mest		Dierlijke mest en kunstmest		
	2007	2008 en 2009	2007	2008 en 2009	
Grasland	105	100	105	100	
Bouwland	85	85	90	85	

Bron: LNV-DR (2007).

De forfaitaire werkingscoëfficiënt

De stikstof- en de fosfaatgebruiksnormen, zijn van toepassing op de werkzame hoeveelheid mineralen. Voor mineralen in kunstmest en fosfaat uit dierlijke mest is de forfaitaire werkingscoëfficiënt 100%. Voor stikstof uit dierlijke mest is de

forfaitaire werkingscoëfficiënt (LNV, 2005) afhankelijk van mestsoort, beweidingsysteem, grondsoort en tijdstip van toediening (tabel 2.10). De maximale hoeveelheid stikstof die toegediend mag worden is de gebruiksnorm gedeeld door de werkingscoëfficiënt maal honderd.

Tabel 2.10 Forfaitaire werkingscoëfficiënten voor N in dierlijke mest (in procenten van totale N), als functie van mestsoort, gewasgroep en tijdstip van toediening in 2008 en 2009		
Grondsoort, gewasgroep, mestsoort en toedieningstijdstip	2008	2009
Eigen geproduceerde graasdiermest op bedrijven met beweiding	45	45
Bedrijfsvreemde graasdiermest en eigen geproduceerde graasdiermest op bedrijven zonder beweiding	60	60
Drijfmest hokdieren klei en veen	60	60
Drijfmest hokdieren zand en loss	65	65
Vaste mest van varkens, pluimvee en nertsen	55	55
Vaste mest overige hokdieren en bedrijfsvreemde graasdiermest	40	40
Najaarsaanwending (na de oogst) op klei en veen bouwland		
Drijfmest	50	60
Vaste mest varkens, pluimvee en nertsen	35	55
Vaste mest overige diersoorten	30	30
Bron: LNV-DR (2007).		

2.3.3 Grondsoorten

De grondsoorten zijn afgeleid van de grondsoortenkaart (De Vries, 2008) behorende bij het stelsel van gebruiksnormen (situatie december 2006). De grondsoortenkaart is via het bestand van BedrijfsRegistratie Percelen (BRP) van 2009 gekoppeld aan de Landbouwtelling van 2009. De bijna 70.000 ha cultuurgrond uit de Landbouwtelling die niet aan het BRP bestand gekoppeld kon worden en een kleine oppervlakte die geen grondsoort had is gekoppeld aan de grondsoorten in de gemeente waarin het bedrijf is gelegen.

Alle percelen zijn aan het adres van de hoofdvestiging gekoppeld. Dat houdt in, dat wanneer een bedrijf zijn hoofdvestiging in de Noordoostpolder heeft maar ook nog een perceel in Zuid-Limburg op lossgrond die lossgrond toegekend wordt aan de Noordoostpolder.

2.3.4 Aanwending dierlijke mest

Bedrijfseigen mest

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

Bedrijfsvreemde mest

De berekening van de aanwending van bedrijfsvreemde mest gebeurt op basis van vijf bronnen:

- dieraantallen en arealen uit de Landbouwtelling 2009;
- wettelijke regelgeving ten aanzien van productie en normen voor mestafzet van het jaar 2009;
- bemestingsgegevens per gewas per regio uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI van het jaar 2008;
- gerealiseerde acceptatiegraden bij de verificatie van de monitoring mestmarkt van 2008 (bijlage 2) en;
- voor de acceptatiegraden van 2009 de afgezette hoeveelheid bedrijfsvreemde mest per mestgebied op basis van de vervoersbewijzen van het jaar 2009.

De mest die niet binnen de gebruiksnormen afgezet kan worden, wordt als volgt berekend:

Met MAMBO berekende hoeveelheid bedrijfsvreemde mest - (Afzet bedrijfsvreemde mest in Nederlandse landbouw op basis van de gerealiseerde acceptatie in 2008 of afzet van mest in de Nederlandse landbouw op basis van de VDM's + afzet buiten de Nederlandse landbouw (Paragraaf 2.3.5)) = mest die niet binnen de gebruiksnormen kan worden afgezet.

Voor het berekenen van de acceptatiegraad van 2009 worden de model resultaten van de afzet van bedrijfsvreemde mest per mestregio gekalibreerd met de afgezette hoeveelheid mest op basis van de vervoersbewijzen van 2009. Productie, afzet op het eigen bedrijf, afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw en de afzet buiten de Nederlandse landbouw zijn bij de gehanteerde methodiek in statistieken geregistreerde data. In werkelijkheid kunnen

de geregistreerde data afwijken van wat in de statistieken is vastgelegd. Bij de gehanteerde methodiek komen alle 'fouten' in de data van die statistieken dan terecht bij de hoeveelheid mest die niet binnen de gebruiksnormen geplaatst kan worden.

Voor de berekening van de gerealiseerde acceptatiegraden in 2009 wordt gestart met gewas en regioafhankelijke acceptatiegraden die gebaseerd zijn op de bemestingsgegevens van het Bedrijven-Informatienet (Luesink et al., 2010). Dit zijn dezelfde startwaarden als voor de Milieubalansberekeningen voor het jaar 2008.

Omdat de afzet van bedrijfsvreemde mest voor ongeveer 80% gelimiteerd wordt door de fosfaatgebruiksnormen, wordt gekalibreerd op de fosfaatafzet (tabel 2.11, kolom 4). Van de registraties van LNV-DR is dat de afzet van mest op landbouwbedrijven, hobbybedrijven en overige bestemmingen, omdat dat de bestemmingen zijn binnen het MAMBO-domein. De mestsoorten voor de berekening van de acceptatiegraden zijn de soorten met de codes 10 tot en met 92 en champost (code 110), omdat dit de mestsoorten zijn binnen het MAMBO domein. De mest waarvan op basis van de VDM's niet bekend is in welke regio die is afgezet (437.000 kg fosfaat in 2009) is verhoudingsgewijs verdeeld over de 31 mestregio's. Het resultaat van het kalibratieproces zijn de in 2009 gerealiseerde acceptatiegraden (bijlage 2).

Tabel 2.11 Afzet bedrijfsvreemde mest in Nederland (landbouw en hobbybedrijven) in ton fosfaat in 2009 van MAMBO (twee varianten) en die op basis van de afleveringsbewijzen			
Regio	MAMBO kalibratie met LNV-DR data van 2008	MAMBO kalibratie met LNV DR data van 2009	LNV-DR 2009
01. Groningen	4912.8	5046.1	5034.9
02. Noord-Friesland	721.7	881.6	883.1
03. Zuidwest-Friesland	732.6	956.5	956.0
04. De Wouden	684.7	1181.6	1181.4
05. Veenk. Drenthe	2682.1	2724.1	2722.8
06. Drenthe exclusief Veenk.	2650.9	2815.0	2815.0
07. Noord-Overijssel	1124.5	1218.0	1218.4
08. Salland, Twente e.o.	1306.9	1324.9	1326.1
09. Noord- en Oost-Veluwe	691.2	674.3	674.2
10. West-Veluwe	500.4	548.4	548.4

Tabel 2.11 Afzet bedrijfsvreemde mest in Nederland (landbouw en hobbybedrijven) in ton fosfaat in 2009 van MAMBO (twee varianten) en die op basis van de afleveringsbewijzen (vervolg)

Regio	MAMBO kalibratie met LNV-DR data van 2008	MAMBO kalibratie met LNV DR data van 2009	LNV-DR 2009
11. Achterhoek	1611.9	1693.5	1693.5
12. Betuwe e.o.	1861.3	1955.6	1955.7
13. Utrecht oost	183.9	227.5	227.5
14. Utrecht west	486.4	554.2	554.2
15. Noord-Noord-Holland	1767.4	2055.6	2055.4
16. Zuid-Noord-Holland	489.1	552.4	552.6
17. Zuid-Holland excl. zeelei	965.3	1117.4	1118.9
18. Zeelei van Zuid-Holland	1614.7	1703.0	1703.0
19. Walcheren, Noord- Beverland, Schouwen Duiveland	997.8	1123.7	1123.8
20. Zuid-Beverland, Tholen, Sint Philipsland	1540.3	1474.3	1474.5
21. Zeeuws Vlaanderen	1489.6	1726.7	1726.3
22. West-Noord-Brabant a)	2160.9	2514.4	2513.5
23. West-Kempen	938.2	891.3	891.3
24. Maask Meijerij	1631.8	1465.7	1465.9
25. Oost-Kempen	646.1	716.1	716.1
26. Peel land van Cuyk	1452.3	1662.2	1661.9
27. Westnoord-Limburg	1654.3	1874.5	1874.3
28. Noord-Limburg Maasvallei a)	484.5	1422.7	1422.8
29. Zuid-Limburg	1088.8	1111.4	1111.6
30. Noordoostpolder	1026.0	1146.3	1146.0
31. Flevopolders	1807.8	1955.5	1955.0
Totaal	41906.3	46314.4	46304.2

a) Is in 2008 tweemaal gecorrigeerd voor mest die verwerkt wordt tot champignonsubstraat (zowel door het CBS als het LEI). Heeft tot gevolg dat transport naar gebied 22 43.000 kg fosfaat te laag uitkomt en naar gebied 28 794.000 kg.
Bron MAMBO en LNV-DR.

2.3.5 Mestafzet buiten de Nederlandse landbouw en import

Volgens het protocol (CDM, 2009) is afzet buiten de Nederlandse landbouw: netto-export van onbe- en verwerkte mest (export- import);

- afzet op hobbybedrijven;
- afzet op natuurterrein;
- afzet bij particulieren en;
- netto-export via be- en verwerking.

Export en import

In tabel 2.12 wordt vermeld hoeveel mest er op basis van de VDM's in 2009 is geëxporteerd en in tabel 2.13 wordt de import vermeld.

Tabel 2.12 Export van mest op basis van de VDM's van het jaar 2009 in tonnen mest en kg fosfaat naar mestsoort			
Mestcode	Mestsoort	Som mestvracht (ton)	Som fosfaat (kg)
10	Vaste rundveemest	4.425	71.710
11	Gier en filtraat rundveemest	6	28
13	Koek rundveemest	5.181	175.406
14	Rundveedrijfmest	56.964	114.767
18	Vleeskalverenmest wit	3.405	24.308
19	Vleeskalverenmest rosé	4.460	10.373
23	Kalkoenenmest	22.910	779.164
25	Paardenmest	42.884	132.786
30	Kippendrijfmest	12	294
31	Kippen dieppit kanalenstal	1.380	31.328
32	Kippen mestband	154.110	3.872.957
33	Kippen mestband+nadroog	70.711	1.974.895
35	Kippen strooiselstal	241.263	6.917.874
39	Vleeskuikenmest	184.918	3.792.209
40	Vaste varkensmest	17.484	677.683
41	Gier- en filtraatscheiding	3.053	3.456
43	Koek scheiding	35.050	1.482.595
46	Fokzeugendrijfmest	24.322	84.533

Tabel 2.12 Export van mest op basis van de VDM's van het jaar 2009 in tonnen mest en kg fosfaat naar mestsoort (vervolg)

50	Vleesvarkensdrijfmest	705.202	3.083.089
60	Geitendrijfmest	100	325
61	Vaste geitenmest	1.474	22.886
75	Vaste nertsenmest	9.542	511.296
76	Drijfmest nertsen	40.925	293.737
80	Vaste eendenmest	6.802	143.852
90	Vaste konijnenmest	5.226	94.723
95	Herten	30	692
110	Champost	555.990	2.295.917
111	Compost	55.105	1.401.630
116	Overige mestsoorten	52.111	396.716
	Totaal	2.305.066	28.391.257

Bron: LNV-DR.

Tabel 2.13 Import van mest op basis van de VDM's van het jaar 2009 in tonnen mest en kg fosfaat naar mestsoort

Mestcode		Tonnen mest	Fosfaat (ikg)
10	Vaste rundveemest	8.086	43.064
14	Rundveedrijfmest	16.173	30.662
17	Slib vleeskalveren	330	2.244
18	Vleeskalverendrijfmest wit	1.082	1.764
23	Kalkoenen	482	7.802
25	Paarden	147.427	442.275
30	Pluimveedrijfmest	13.992	73.685
31	Pluimvee deeppit	1.380	11.200
32	Pluimvee mestband	3.670	70.199
33	Pluimvee mestband + nadroog	1.990	54.266
35	Pluimvee strooisel	1.519	35.422
39	Vleeskuikens	16.447	234.199
40	Vaste mest varkens	581	6.353
43	Koek varkens	234	4.567
46	Fokvarkensdrijfmest	2.166	7.580
50	Vleesvarkensdrijfmest	17.707	66.885
61	Vaste mest geiten	460	2.396
90	Vaste mest konijnen	16	184

Tabel 2.13 Import van mest op basis van de VDM's van het jaar 2009 in tonnen mest en kg fosfaat naar mestsoort (vervolg)

Mestcode		Tonnen mest	Fosfaat (ikg)
110	Champost	697	2.859
Overig		2.064	9.641
Totaal		236.504	1.107.248

Bron: LNV-DR.

Hobbybedrijven

De Landbouwtelling is een integrale telling van alle bedrijven met een omvang van 3 ege of groter. Een gevolg daarvan is dat cultuurgrond op kleine bedrijven (kleiner dan 3 ege) niet in de Landbouwtelling wordt geteld. Deze hoeveelheid wordt geschat op ongeveer 150.000 ha (Haag, 2000; Hoogeveen et al., 2005). Bij de drie voorgaande monitoringen van de mestmarkt werd de afzet op hobbybedrijven geschat op basis van expertkennis en berekeningen met het MAMBO-model.

Op basis van de gegevens van LNV-DR is de afzet van mest op hobbybedrijven in 2009 128.500 kg fosfaat. Dat is maar 1 kg per ha. Zo'n lage bemesting is onwaarschijnlijk. De werkgroep veronderstelt, dat de afzet op hobbybedrijven bij de gegevens van LNV-DR verdisconteerd zit in de afzet op landbouwbedrijven en overig (hoofdstuk 3).

Bij deze monitoring is daarom net als bij de vorige monitoringen er vanuit gegaan dat er zo'n 4 mln. kg fosfaat afgezet wordt op hobbybedrijven (Luesink et al., 2009a; p. 49).

Natuurterrein

Op natuurterrein wordt naar schatting 3,5 mln. kg fosfaat afgezet (Luesink et al., 2008a). In 2009 is bijna 10% (331.000 kg) afkomstig van uitgereden mest (LNV-DR op basis van VDM's) en 90% van het inscharen van vee. Ongeveer driekwart van dat areaal is in gebruik bij land- en tuinbouwbedrijven en het resterende deel (eenkwart) is in gebruik van natuurorganisaties.

Particulieren

Hoeveel mest er bij particulieren wordt afgezet wordt vermeld in tabel 2.14.

Tabel 2.14 Mestafzet bij particulieren op basis van de VDM's voor het jaar 2009 naar mestsoort

Mestcode	Ton mest	Kg fosfaat	Kg stikstof
10 Vaste rundveemest	43,397	225,552	305,003
11 Gier en filtraat mestscheiding	57	129	263
13 Koek mestscheiding	662	9,526	15,134
14 Drijfmest rundvee	106,426	191,714	456,278
17 Slib vleeskalwieren	799	4,039	2,927
18 Vleeskalveen wit	24,673	44,862	77,521
19 Vleeskalveren rosé	25,039	53,850	128,057
23 Kalkoenen	10	190	230
25 Paarden	8,278	25,366	41,452
27 Pony's	229	687	1,144
30 Pluimveedrijfmest	65	471	676
31 Vaste pluimvee dieppit	203	5,833	5,768
32 Vaste pluimvee mestband	44	722	1,291
33 Vaste pluimvee mestband nadroog	84	1,177	1,666
35 Pluimvee strooiselmest	255	5,235	5,382
39 Vleeskuikens	116	2,218	3,875
40 Vaste varkensmest	9,344	81,925	79,595
41 Gier en filtraat varkensmest	2,780	2,917	13,049
43 Koek varkensmest	565	12,009	8,657
46 Fokvarkensdrijfmest	104,809	302,646	476,831
50 Vleesvarkensdrijfmest	172,869	696,458	1,186,401
56 Schapen	1,475	6,919	12,332
60 Drijfmest geiten	59	164	345
61 Vaste mest geiten	2,324	13,162	23,323
75 Vaste mest nertsen	108	2,178	1,702
76 Drijfmest nertsen	726	1,295	4,108
80 Vaste mest eenden	171	1,372	1,573
81 Drijfmest eenden	61	238	333
90 Vaste mest konijnen	195	2,275	2,312
92 Drijfmest konijnen	14	60	72
110 Champost	19,942	82,255	140,891
Compost	1,318	1,442	2,428
Overige mestsoorten		34,236	62,619
Totaal		1,813,121	3,063,239

Bron: LNV-DR.

De hoeveelheid mest die via mestverwerking wordt geëxporteerd wordt afgeleid van de omvang van de mestverwerking die in 2008 heeft plaatsgevonden (tabel 2.15).

De verwerking van tabel 2.15 is volgens de definitie zoals het CBS die hanteert en dat is mest die op een of andere manier op een centrale plek verwerkt wordt tot een ander product. Onder die definitie valt ook het verwerken van paarden- en pluimveemest tot champignonsubstraat en het zuiveren van vleeskalverendrijfmest tot slib.

De mest die tot champignonsubstraat wordt verwerkt wordt gebruikt als meststof voor de teelt van champignons en komt vervolgens op de mestmarkt als champost. Het grootste deel van de champost (in 2009 79%) wordt vervolgens geëxporteerd (LNV-DR op basis van de VDM's).

De mest die tot compost en mestkorrels wordt verwerkt (tabel 2.15), wordt na verwerking vrijwel volledig geëxporteerd.

Bij de verwerkingsprocessen vinden emissies plaats: bij het zuiveren van vleeskalverendrijfmest gaat een groot deel van de stikstof als di-stikstofgas de lucht in. Bij de verwerking van vleeskalverendrijfmest ontstaan drie eindproducten; slib struviet en afvalwater. Het slib wordt vrijwel volledig als product in de landbouw afgezet en het struviet gaat naar de fosfaatverwerkende industrie. Het afvalwater wordt geloosd op het rioaal. De mineralen in de mest die worden verbrand, verdwijnen volledig als dierlijke mest uit de landbouw.

Tabel 2.15 Ver- en bewerkte mest en bestemming ver- en bewerkte mest in fosfaat en stikstof (in 1.000 kg)						
Type afzet	Mineraal en jaar					
	fosfaat			stikstof		
Aanvoer ver- en bewerking	2006	2007	2008	2006	2007	2008
- substr. champignons	3.579	3.690	3.407	6.012	6.209	6.031
- tot compost	556	1.958	2.007	688	2.339	2.530
- tot slib	828	932	931	1.691	1.778	1.855
- verbranding	nb	0	4.377	nb	0	5.732
- overige met name mestkorrels	2.799	2.384	3.275	3.598	3.285	3.958
Totaal	7.762	8.964	13.996	11.989	13.611	20.106
Afvoer ver- en bewerking	6.998	8.911	10.787	9.372	12.178	13.634
Door ver- en bewerking onttrokken a)	764	53	3.209	2.617	1.433	6.472

a) In de vorm van nitrificatie en denitrificatie bij zuivering van vleeskalverendrijfmest, lozen op het rioaal van effluent en verbranding pluimveemest.
Bron: Van Bruggen (2008, 2009a en 2009b).

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. In 2008 werd er door mestbe- en verwerkers 3,6 mln. kg fosfaat (waarvan 2,9 mln. kg mestkorrels) en 3,9 mln. kg stikstof op de markt gebracht in de vorm van mestkorrels (pluimvee- en rundveemest) en overige producten van be- en verwerking van varkens en rundveemest (Van Bruggen, 2009b). Volgens de registraties van LNV-DR wordt er van mestcode 116 in 2008 0,9 mln. kg fosfaat en 1,2 mln. kg stikstof van de mestmarkt afgevoerd naar vooral particulieren en export. Er wordt ongeveer 1 à 1,5 mln. kg fosfaat in de vorm van mestkorrels afgevoerd in de vorm van kleine verpakkingen van 25 kg of minder (Van Bruggen, 2010b). Wanneer mestkorrels in deze kleine hoeveelheden worden afgevoerd hoeft er geen VDM te worden opgemaakt. Dit houdt in dat ongeveer een kwart van de afzet van mestkorrels plaatsvindt onder de code van de oorspronkelijke mestsoort. In MAMBO is met die kwart gerekend. In 2009 heeft de DEP-centrale te Moerdijk 3,2 mln. kg fosfaat van kalkoenen en vleeskuikenmest en 4,7 mln. kg fosfaat van leghennenmest verwerkt (LNV-DR 2010 en Van Beusekom, 2010).

De gegevens van tabel 2.15 zijn exclusief de mest die is vergist. In 2008 is er 5,5 mln. kg stikstof en 3 mln. kg fosfaat in de vorm van dierlijke mest vergist (Van Bruggen, 2009e). Aan de mest die de vergister is ingegaan is 2,9 mln. kg stikstof en 0,5 mln. kg fosfaat in de vorm van co-substraten toegevoegd. De output in de vorm van digistaat van de vergisters was 6,3 mln. kg stikstof en 3,2 mln. kg fosfaat in 2008. De extra aanvoer van mineralen via co-vergisting op de mestmarkt was daarmee in 2008 0,8 mln. kg stikstof en 0,2 mln. kg fosfaat. Deze omvang is zo gering dat de werkgroep heeft besloten bij de monitoring geen rekening te houden met vergiste mest. Omdat vergisters geregistreerd zijn als landbouwbedrijf wordt de aanvoer van bedrijfsvreemde mest door vergisters tweemaal als afvoer van landbouwbedrijven geteld. Het CBS (Van Bruggen, 2009e) schat de omvang van die dubbeltelling op 4 mln. kg stikstof en 2 mln. kg fosfaat.

3 Resultaten aan- en afvoer op de mestmarkt op basis van de VDM's

In dit hoofdstuk worden de resultaten vermeld van de registraties van LNV-DR op basis van de VDM's. De gegevens in deze paragrafen hebben allen betrekking op bedrijfsvreemde dierlijke mest.

Eerst wordt in dit hoofdstuk kort ingegaan op gegevens uit 2008 (paragraaf 3.1).

In 2009 is een nieuwe methodiek voor het labelen en rapporteren van de mestsoorten ingevoerd. In de rapportages van LNV-DR over de resultaten van de monitoring mestmarkt wordt naast onderscheid in mestsoort ook onderscheid gemaakt in bron van herkomst en bron van bestemming van de mestsoort.

In paragraaf 3.2 worden de resultaten van het totaal van de mestsoorten vermeld naar bron van herkomst en bron van bestemming. In deze paragraaf wordt eveneens ingegaan op het effect van de nieuwe methodiek van labelen en rapporteren op de gepresteerde resultaten van LNV-DR.

In paragraaf 3.3 worden per bron van herkomst en bestemming de bedrijfsvreemde mest naar mestsoort vermeld. In paragraaf 3.4 tenslotte is de hoofdingang de mestsoort en wordt per mestsoort op een rijtje gezet de bron van herkomst en de bron van bestemming.

In de paragrafen 1 en 3 worden alleen die mestsoorten vermeld die voor die tabel een aandeel in het totaal hebben van 0,5% of meer. Er is voor gekozen om alleen de resultaten van de belangrijkste mestcodes te vermelden om de tabellen overzichtelijk te houden. Met een derde van de mestcodes wordt dan 98 à 99% van de meststromen gerapporteerd. In paragraaf vier worden alleen die mestsoorten vermeld met een aandeel op de mest markt van 3% of meer.

3.1 Resultaten 2008

3.1.1 Totaal beeld

De 18 mestsoorten van tabel 3.1 zijn verantwoordelijk voor 99% van de aanvoer van fosfaat in dierlijke mest op de mestmarkt van 2008. De vijf mestsoorten (mestcodes: 50, 35, 39, 14 en 46) met de hoogste aanvoer zijn verantwoordelijk voor 69% van de totale aanvoer van fosfaat.

Tabel 3.1 Mestsoorten met een *aangevoerd* aandeel op de mestmarkt van 2008 van 0,5% of meer en het percentage dat in de vorm van dezelfde mestcode van de mestmarkt wordt afgevoerd.

Mestcode/mestsoort	Aandeel op mestmarkt (%)			Aanvoer/afvoer * 100		
	volume	fosfaat	stikstof	volume	fosfaat	stikstof
30 Pluimveedrijfmest	0,5	0,7	0,6	11	10	9
76 Drijfmest nertsen	0,6	0,7	0,7	68	73	68
19 Rosé vleeskalveren	2,1	1,0	1,4	95	96	95
61 Vaste geitenmest	1,0	1,1	1,3	94	92	92
75 Vaste nertsen mest	0,1	1,2	0,6	80	91	81
23 Kalkoenen	0,3	1,3	1,0	76	95	80
10 Vaste rundveemest	1,6	1,5	1,5	109	107	105
18 Wit vleeskalveren	5,1	1,6	1,9	54	59	57
25 Vaste paardenmest	3,9	2,1	2,2	28	33	33
40 Vaste varkensmest	1,2	3,3	2,4	139	111	93
110 Champost	4,5	3,8	4,0	99	100	99
33 Kippen mestband + nadroog	1,0	6,0	4,5	50	51	49
32 Kippen mestband	1,3	6,3	4,8	79	79	78
46 Fokvarkensdrijfmest	13,3	8,1	8,2	90	90	89
14 Rundveedrijfmest	22,9	8,4	12,8	100	101	100
39 Vleeskuikenmest	2,5	9,8	11,3	79	83	78
35 Kippen strooiselmest	2,3	13,4	8,3	71	73	72
50 Vleesvarkens	35,2	28,4	31,3	102	101	99
Totaal %	99,2	98,7	99,0			
Totaal in mln. kg a)	17,745	84,9	137,0			

a) Exclusief verwerker.
Bron: LNV-DR, (2009).

De 19 mestsoorten in tabel 3.2 zijn verantwoordelijk voor 98% van de afvoer van fosfaat van de mestmarkt van 2008. De vijf mestsoorten (mestcodes: 50, 35, 14, 39 en 46) met de hoogste afvoer in fosfaat zijn verantwoordelijk voor 69% van de totale afvoer.

Tabel 3.2 Mestsoorten met een afgevoerd aandeel op de mestmarkt van 2008 van 0,5% of meer

Mestcode/mestsoort	Aandeel op mestmarkt (%)		
	Volume	Fosfaat	Stikstof
76 Nertsen drijfmest	0,4	0,6	0,6
25 Vaste paardenmest	1,2	0,8	0,8
19 Vleeskalveren rosé	2,1	1,0	1,5
18 Vleeskalveren wit	3,0	1,1	1,2
61 Vaste geitenmest	1,0	1,1	1,3
116 Overige (vooral mestkorrels)	0,5	1,1	1,0
75 Vaste nertsenmest	0,1	1,2	0,6
23 Kalkoenen	0,2	1,3	0,9
111 Compost	0,3	1,7	1,2
10 Vaste rundveemest	1,9	1,8	1,7
33 Kippen mestband + nadroog	0,5	3,4	2,5
40 Vaste varkensmest	1,8	4,1	2,5
110 Champost	4,7	4,2	4,5
32 Kippen mestband	1,1	5,6	4,2
46 Fokvarkensdrijfmest	12,8	8,1	8,2
39 Vleeskuikens	2,1	9,0	9,9
14 Rundveedrijfmest	24,7	9,4	14,5
35 Kippen strooiselmest	1,8	10,9	6,8
50 Vleesvarkensdrijfmest	38,6	31,8	34,8
Totaal %	98,9	98,1	98,9
Totaal in mln. kg	16.526	76,7	122,2

Bron: LNVDR, (2009).

3.1.2 Varkens

Opvallend is dat er relatief veel vaste varkensmest (40) werd af- en aangevoerd: voor fosfaat was het 6 à 7% van de totale varkensmestproductie in 2008 (44 mln. kg fosfaat). Het aandeel varkens in staltypen met vaste mest is echter slechts 2% (Van Bruggen, 2009d). De afzet van vaste varkensmest op de mestmarkt is de laatste jaren fors opgelopen van 1,1 mln. kg in 2006 naar 1,7 in 2007 en 2,8 in 2008. De toename van de afzet van vaste varkensmest op de mestmarkt heeft alleen plaatsgevonden in Noord-Brabant en Limburg. Aan de N-P-verhouding te zien lijkt het erop dat de koek, afkomstig van mestscheiding, deels gelabeld is als vaste varkensmest. Er is in fosfaat 11% meer afvoer van

vaste varkensmest dan aanvoer op de mestmarkt. Waarschijnlijk is ook hier (een deel van) de koek gelabeld als vaste varkensmest.

Alle vleesvarkensdrijfmest (50) die op de mestmarkt is aangevoerd, is als vleesvarkensdrijfmest ook weer afgevoerd. Van de aanvoer van fokvarkensdrijfmest (46) op de mestmarkt werd ruim 10% niet meer als fokvarkensdrijfmest afgevoerd.

3.1.3 Rundvee

Alle rundveedrijfmest (14) die op de mestmarkt is aangevoerd, is ook als rundveedrijfmest weer afgevoerd. Net als bij vaste varkensmest was de afvoer van vaste rundveemest (10) van de mestmarkt zo'n 10% groter dan de aanvoer. Waarschijnlijk is ook hier (een deel van) de koek gelabeld als vaste mest.

3.1.4 Vleeskalveren

Van de aanvoer van drijfmest (19) van rosé vleeskalveren op de mestmarkt is 5% niet in de vorm van die mestsoort afgevoerd. Van witvleeskalveren (18) is het aanbod op de mestmarkt zo'n 70 à 80% hoger dan de afvoer (420.000 ton mest met 0,57 mln. kg fosfaat). Het verschil tussen aan- en afvoer is zeer waarschijnlijk bewerkt in kalvergierzuiveringsinstallaties. Van de bewerkte hoeveelheid vleeskalverendrijfmest wordt zo'n 60% afgevoerd in de vorm van slib. Bij één kalvergierzuiveringsinstallatie is fosfaat verwerkt tot struviet (fosfaatrijke koek) welke afgezet is in de fosfaatverwerkende industrie (Van Bruggen, 2010c). Op de VDM's is dat gelabeld als koek van rundveedrijfmest (code 13).

3.1.5 Pluimveemest

Van alle droge pluimveemestsoorten (mestcodes 35, 39, 32, 33 en 23) was de aanvoer op de mestmarkt groter dan de afvoer. Dat komt omdat de mestproducten van mestsoorten die in de mestcentrale te Moerdijk zijn verbrand of verwerkt tot mestkorrels niet door LNV-DR zijn geregistreerd. Bij mestcode 33 (mestband + nadroog) zat daar het grootste verschil tussen namelijk een factor 2. Dat is ook goed verklaarbaar omdat dit de mestsoort was met het hoogste ds% en daardoor het aantrekkelijkste was voor verwerking en verbranding.

Maar 10% van de pluimveedrijfmest (30) die op de mestmarkt werd aangevoerd, is er ook weer afgevoerd. De oorzaak is dat die mest verwerkt wordt tot champignonsubstraat en de afvoer hiervan wordt door LNV-DR niet geregistreerd.

3.1.6 Champost

De aanvoer van champost op de mestmarkt van champignonkwekerijen was in evenwicht met de afvoer.

3.1.7 Paardenmest

De aanvoer van paardenmest (25) op de mestmarkt was een factor drie hoger dan de afvoer. De oorzaak van dit verschil is dat die mest naar bewerkers is gegaan die er champignonsubstraat van hebben gemaakt.

3.1.8 Nertsen

Zo'n 2% van de aanvoer van mest op de mestmarkt was afkomstig van nertsen (mestcodes: 75 en 76). Zo'n 10% (vaste) tot 30% (drijfmest) van de aanvoer van de mest van nertsen op de mestmarkt, is niet van de mestmarkt afgevoerd.

3.1.9 Geitenmest

Zo'n 8% van de aanvoer van geitenmest (61) is niet van de mestmarkt afgevoerd.

3.1.10 Overige mestsoorten en compost

Overige mestsoorten waren veelal afkomstig van mestver- en bewerkers en zijn als mestkorrels afgezet. Ook compost was afkomstig van mestbewerkers. De afvoer van deze mestsoorten van de mestmarkt op basis van de registraties van de VDM's was vele male groter dan de aanvoer. LNV-DR kon deze meststromen van 2008 in 2009 niet goed in beeld brengen omdat ze de mestver- en bewerkers niet apart konden labelen van de overige vragers en aanbieders op de mestmarkt.

3.2 Herkomst en bestemming mest op de mestmarkt in 2008 en 2009

Op nationaal niveau is de aanvoer van mest op de mestmarkt van landbouwbedrijven in 2009 met 4,6 mln. kg fosfaat (5%) gestegen ten opzichte van 2008 (tabel 3.3).

In 2009 is een nieuwe methodiek voor het labelen en rapporteren van de mestsoorten ingevoerd. Daardoor kon meer mest (nationaal 8,4 mln. kg fosfaat; 12% van de nationale aanvoer) aan landbouwbedrijven worden gekoppeld. De resultaten per mestsoort en per regio op basis van de nieuwe methodiek worden vermeld in bijlage 5.

	Tabel 3.3 Herkomst van fosfaat en stikstof uit dierlijke mest op de mestmarkt naar bron op basis van VDM's in 2009 en 2008 in mln. kg					
	2009		2008 oude methodiek		2008 nieuwe methodiek	
	P₂O₅	N	P₂O₅	N	P₂O₅	N
Import	1,1	1,8	0,9	1,4	1,0	1,5
Hobby	0,4	0,6	Nb a)	Nb a)	0,7	1,0
Landbouwbedrijf	87,0	140,1	74,0	120,0	82,4	133,3
Overig	3,2	5,2	Nb	Nb	3,1	5,1
Vervoerder	15,7	22,5	Nb	Nb	12,9	19,5
Verwerker	3,7	3,9	0,4	0,6	4,4	4,3
Rest	Nb	Nb	10,1	15,6	Nb	Nb
Totaal	111,1	173,8	85,4	137,6	104,6	164,8

a) Nb = Niet bekend.
Bron: LNV-DR (2009 en 2010).

De afzet op hobbybedrijven (tabel 3.4) was zowel in 2008 als in 2009 erg laag. Bij een oppervlakte cultuurgrond van 100.000 à 150.000 ha werd maar 1 à 2 kg fosfaat per ha afgezet in 2009.

Met de nieuwe methodiek van de rapportage van de registraties van de VDM's wordt ook een beeld verstrekt van de aan- en afvoer van mest van vervoerders en verwerkers (tabellen 3.3 en 3.4). De toegenomen transporten naar 'verwerker' (tabel 3.4) tussen 2008 en 2009 heeft te maken met de opgang gekomen verbranding van mest in de centrale te Moerdijk. Tegelijkertijd is circa 2 mln. kg fosfaat minder geëxporteerd dan in 2008 en de afzet van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw is met dezelfde hoeveelheid gestegen.

	Tabel 3.4 Bestemming van fosfaat en stikstof uit dierlijke mest van de mestmarkt naar bron op basis van VDM's in 2009 en 2008 in mln. kg					
	2009		2008 oude methodiek		2008 nieuwe methodiek	
	P₂O₅	N	P₂O₅	N	P₂O₅	N
Export	28,4	36,4	30,2	38,1	30,3	38,4
Hobby	0,1	0,3	Nb a)	Nb	0,3	0,6
Landbouwbedrijf	42,7	76,4	37,4	68,1	40,5	73,8
Natuurterrein	0,3	0,6	0,4	0,8	0,3	0,6
Overig	4,7	7,2	Nb	Nb	3,4	5,6
Particulier	1,8	3,1	1,6	2,8	1,8	2,9
Vervoerder	15,9	25,1	Nb	Nb	14,3	23,1
Verwerker	17,0	24,8	0,3	0,6	13,6	19,7
Rest	Nb	Nb	6,8	11,9	Nb	Nb
Totaal	111,1	173,8	76,7	122,2	104,5	164,5

a) Nb = Niet bekend.
Bron: LNV-DR (2009 en 2010).

3.3 Herkomst en bestemming op mestmarkt 2009 naar bron

De bronnen van herkomst die in de rapportages van LNV-DR bij de nieuwe methodiek onderscheiden worden zijn:

- landbouw;
- vervoerder;
- verwerker;
- hobby;
- import en;
- overig.

De bronnen van bestemming die in de rapportages van LNV-DR bij de nieuwe methodiek onderscheiden worden zijn:

- landbouw;
- vervoerder;
- verwerker;
- hobby;
- export;

- natuurterrein;
- particulieren en;
- overig.

In paragraaf 3.3.1 worden de totalen van alle bronnen van herkomst en bestemming vermeld naar mestsoort. In de daarop volgende paragrafen is de bron van herkomst en bestemming de ingang:

- landbouw paragraaf 3.3.2;
- vervoerders paragraaf 3.3.3;
- verwerkers paragraaf 3.3.4;
- export, import, natuurterrein en particulieren paragraaf 3.3.5 en;
- overig paragraaf 3.3.5.

Vanwege de zeer geringe omvang worden er van hobbybedrijven geen gegevens vermeld.

3.3.1 Totaal van herkomsten en bestemmingen

Bij de nieuwe methodiek van rapportage door LNV-DR is de herkomst per mestcode op de mestmarkt gelijk aan de bestemming. De resultaten vermeld in tabel 3.5 zijn daarom zowel van toepassing voor de aan- als de afvoer van de mestsoorten op de mestmarkt. De mestsoorten in tabel 3.5 waren verantwoordelijk voor 99% van de fosfaat uit dierlijke mest op de mestmarkt in 2009. De vijf mestsoorten (mestcodes: 14, 46, 39, 35 en 50) met de meeste mest op de mestmarkt waren verantwoordelijk voor 68% van de hoeveelheid fosfaat uit dierlijke mest op de mestmarkt.

Tabel 3.5 Mestsoorten met een aandeel (in % fosfaat) op de mestmarkt van 0,5% of meer in 2009

Mestcode/mestsoort	Aandeel op de mestmarkt		
	vracht	fosfaat	stikstof
30 Pluimveedrijfmest	0,4	0,6	0,6
17 Slib kalvergierzuivering	0,5	0,6	0,2
13 Koek van rundveedrijfmest	0,1	0,6	0,3
76 Nertsen drijfmest	0,5	0,7	0,7
75 Nertsen vaste mest	0,1	0,8	0,4
19 Vleeskalverendrijfmest rosé	1,9	0,9	1,3
61 Geiten vast	0,9	1,0	1,2
111 Compost	0,2	1,3	1,0
10 Vaste rundveemest	1,4	1,3	1,3
23 Kalkoenenmest	0,3	1,4	1,0
40 Vaste varkensmest	0,5	1,6	1,0
116 Overige mestsoorten	0,9	1,6	1,5
18 Vleeskalverendrijfmest wit	5,6	1,8	2,1
25 Vaste paardenmest	3,7	2,3	2,5
43 Koek varkensmest	0,4	2,6	1,3
110 Champost	3,3	2,8	3,0
33 Legkippen mestband + nadroog	0,8	4,3	3,4
32 Legkippen mestband	1,1	5,1	4,1
14 Rundveedrijfmest	20,0	7,4	11,4
46 Fokvarkensdrijfmest	12,1	7,5	7,6
39 Vleeskuikenmest	2,2	8,3	9,8
35 Legkippen strooiselmest	2,3	12,5	8,4
50 Vleesvarkensdrijfmest	39,2	32,3	34,9
Totaal %	99,2	99,0	98,6
Totaal in mln. kg	22.795	111,1	173,8

Bron: LNV-DR (2010).

Bijna 3% van de fosfaat op de mestmarkt was afkomstig van koek (Varkens en rundvee) van mestscheiding terwijl dat in 2008 nog vrijwel niet voorkwam (0,5%). Daarentegen is het aandeel vaste varkensmest uitgedrukt in fosfaat, op de mestmarkt gehalveerd (3,3% in 2008 ten opzichte van 1,6% in 2009). Acties van LNV-DR bij boeren en intermediairs om koek en vaste mest goed te labelen hebben die verschuiving waarschijnlijk veroorzaakt. In tabel 3.6 zijn de fosfaat

en stikstofgehalten van de mestsoorten van tabel 3.5 vermeld en ter vergelijking de WUM fosfaatgehalten.

Mestcode/mestsoort	Mineralengehalten (%)		
	fosfaat	stikstof	WUM-fosfaat
30 Pluimveedrijfmest	6,8	10,4	7,3
17 Slib kalvergierzuivering	5,7	3,7	Nb
13 Koek van rundveedrijfmest	21,4	14,6	Nb a)
76 Nertsen drijfmest	6,0	10,2	Nb
75 Nertsen vaste mest	46,2	36,8	11,5
19 Vleeskalverendrijfmest rosé	2,3	5,3	2,0
61 Geiten vast	5,4	9,9	4,9
111 Compost	24,7	29,6	Nb
10 Vaste rundveemest	4,4	6,8	Nb
23 Kalkoenenmest	26,6	29,5	19,3
40 Vaste varkensmest	14,7	14,1	Nb
116 Overige mestsoorten	8,9	12,8	Nb
18 Vleeskalverendrijfmest wit	1,6	2,9	1,4
25 Vaste paardenmest	3,0	5,0	2,3
43 Koek varkensmest	28,4	22,8	Nb
110 Champost	4,1	6,9	Nb
33 Legkippen mestband + nadroog	26,9	33,9	20,6
32 Legkippen mestband	23,6	29,7	20,6
14 Rundveedrijfmest	1,8	4,3	1,6
46 Fokvarkensdrijfmest	3,0	4,8	2,9
39 Vleeskuikenmest	18,4	33,9	17,4
35 Legkippen strooiselmest	26,4	27,9	20,6
50 Vleesvarkensdrijfmest	4,0	6,8	4,2

a) Nb= Niet bekend.
Bron: LNV-DR (2010) en Van Bruggen (2010).

Bij vergelijking van de gemiddelde fosfaatgehalten volgens de VDM's en de gehalten volgens de WUM valt het volgende op:

1. compost had hoge gehalten. Volgens Ehlert (2005) bevat GFT-compost ongeveer 4 kg fosfaat per ton product. Dat is op basis van de VDM's vele malen hoger. Zeer waarschijnlijk is gecomposteerde pluimveemest gecodeerd als compost;
2. het fosfaatgehalte in vaste nertsenmest was een factor vier hoger dan het WUM-gehalte;
3. vaste varkensmest had een fosfaatgehalte dat 60% hoger was dan de adviesbasis (Van Dijk, 1999);
4. alle vaste pluimveemestsoorten (behalve vleeskuikens) hadden fosfaatgehalten die 15 (mestcode 32) tot bijna 40% (mestcode 23) hoger waren dan de WUM-gehalten;
5. het gemiddelde fosfaatgehalte in het scheidingsproduct koek was hoog ten opzichte van onderzoeksresultaten met mestscheiders (Melse et al., 2004) vooral bij rundveemest. De resultaten van onderzoek naar de gehalten van scheidingsproducten van mestscheiding laten door de verschillende technieken die beschikbaar zijn echter een grote mate van variatie zien.

3.3.2 Landbouw

In 2009 had bijna 50% van het fosfaat uit bedrijfsvreemde dierlijke mest met als herkomst landbouw ook de bestemming landbouw (tabel 3.7). De mestsoorten van tabel 3.7 zijn verantwoordelijk voor 98% van de herkomst en 97% van de bestemming van de bedrijfsvreemde mest van en naar de landbouw. De vijf mestsoorten (mestcodes: 14, 46, 39, 35 en 50) met de meeste mest zijn verantwoordelijk voor 71% van de herkomst en 88% van de bestemming naar de landbouw.

Tabel 3.7 Bedrijfsvreemde dierlijke mestsoorten met herkomst en bestemming landbouw met een aandeel in het totaal van meer dan 0,5%

Mestcode/mestsoort	Herkomst			Bestemming		
	fosfaat (in ton)	stikstof (in ton)	vracht (in mln. kg)	fosfaat (in ton)	stikstof (in ton)	vracht (mln. kg)
76 Drijfmest nertsen	655	1.115	110	122	223	27
75 Vaste mest nertsen	836	696	18	67	27	2
23 Kalkoenenmest	948	1.248	41	43	49	2
25 Paardenmest	1.280	2.141	422	95	165	30
19 Vleeskalveren rosé	970	2.268	428	757	1.766	338
40 Vaste mest varkens	1.286	1.473	94	572	614	71
43 Koek varkens	1.328	1.431	39	574	461	36
61 Vaste geitenmest	1.038	1.916	191	901	1.686	171
10 Vaste rundveemest	1.249	1.944	275	772	1.291	199
110 Champost	2.171	3.656	529	480	806	117
18 Vleeskalveren wit	1.907	3.564	1.224	802	1.427	469
33 Leghennen mestband + nadroging	4.594	5.828	170	169	229	10
32 Leghennen mestband	5.420	6.854	228	396	477	22
39 Vleeskuikens	7.921	15.056	438	713	1.425	50
35 Leghennen strooisel	12.169	12.956	453	695	767	38
46 Fokvarkensdrijfmest	7.590	11.924	2.555	5.502	8.753	1.951
14 Rundveedrijfmest	7.949	19.127	4.414	7.173	17.327	4.024
50 Vleesvarkensdrijfmest	26.122	44.534	6.479	21.630	37.092	5.700
Totaal	87.031	140.064	18.363	42.729	76.353	13.647

Bron: LNV-DR (2010).

Op paardenmest en vaste rundveemest na heeft zo'n 90% van de bedrijfsvreemde mest van graasdieren met als herkomst landbouw ook de bestemming landbouw, bij bedrijfsvreemde varkensmest is dat 80% en bij alle andere mestsoorten minder dan 50% (tabel 3.7).

3.3.3 Vervoerders

Het volume van de bedrijfsvreemde mest met als herkomst vervoerders is 0,5 procent lager dan de bestemming vervoerders in fosfaat gemeten is dat verschil bijna 2% en in stikstof 12% (tabel 3.8).

Naast dierlijke mest (geregistreerd op VDM's) kunnen vervoerders ook overige organische meststoffen aanvoeren als compost en zuiveringslib. De aanvoer van deze mestsoorten wordt verantwoord op het Vervoersbewijs Compost en Zuiveringsslib (VZC). Het is niet bekend hoeveel compost en zuiveringsslib de vervoerders aanvoeren op basis van VZC's. Of er verlies aan stikstof bij vervoerders plaatsvindt of voorraadopbouw van fosfaat is daarmee niet bekend, omdat de aanvoer van mineralen via de VCZ's niet bekend is. Vervoerders worden in de mestwetgeving alleen afgerekend op fosfaat. De aan- en afvoer van stikstof dienen ze wel bij te houden maar ze worden er niet op afgerekend. Vanwege deze regel in de mestwetgeving splitsen grote intensieve veehouderij bedrijven de buitenopslag en bewerking af van hun bedrijf en laten dat registreren als intermediair. Wanneer ze dat doen hoeven ze zich geen zorgen te maken over de gasvormige stikstofverliezen die optreden bij buitenopslag en bij bewerking van mest. Deze intermediairs vallen bij de registraties van LNV-DR onder het kopje 'vervoerder'.

De mestcodes van tabel 3.8 zijn verantwoordelijk voor zowel 99% van alle herkomst als afzet naar de vervoerders. De vijf mestcodes (43, 46, 39, 35 en 50) met de meeste mest zijn verantwoordelijk voor 77% van de herkomst van de vervoerders en 83% van alle afzet naar de vervoerders.

Uit een deel van de mestsoorten met als bestemming vervoerders hebben de vervoerders compost (mestcode 111) gemaakt. Van alle mest die ze kregen aangeboden is in fosfaat 6,5% naar compost gegaan. Dit is waarschijnlijk gecomposteerde pluimveemest (foutief gelabeld).

Daarnaast lijkt het erop dat van een deel van de vaste pluimveemest de vervoerders pluimveedrijfmest hebben gemaakt. De afvoer van pluimveedrijfmest (30) van vervoerders was namelijk een factor 8 à 9 groter dan de aanvoer. Dit wordt bevestigd door gegevens van het CBS (Van Bruggen, 2009).

Er is meer dan drie keer zoveel koek van varkensmest (43) door de vervoerders afgevoerd dan aangevoerd. Daarnaast valt op dat in volume meer vleesvarkensdrijfmest is afgevoerd dan aangevoerd, terwijl de mineralen hoeveelheden in evenwicht waren. De aanvoer van fokvarkensdrijfmest was een factor drie hoger dan de afvoer. Door bovenstaande te combineren lijkt het erop dat vervoerders het filtraat van mestscheiding en fokvarkensdrijfmest mengen met vleesvarkensdrijfmest en het vervolgens afvoeren onder de code van vlees-

varkensdrijfmest. Bij CUMELA is bekend dat intermediairs fokvarkensdrijfmest en filtraat grootschalig weg mengen met vleesvarkensdrijfmest. Omdat het te veel moeite kost om de verhouding tussen de mestsoorten uit te rekenen wordt alles maar gelabeld als vleesvarkensdrijfmest.

Door vervoerders werd er meer dan drie keer zoveel overige mest (116) op de markt gebracht dan dat ze aanvoeren. Zeer waarschijnlijk zijn dit producten van door de vervoerders uitgevoerde bewerkingen van mest. Van veel mestsoorten: fokvarkensdrijfmest, slib kalvergier, diverse droge pluimveemestsoorten, rundveedrijfmest, enzovoort voerden de vervoerders meer aan dan dat ze hebben afgevoerd.

Tabel 3.8		Bedrijfsvreemde dierlijke mestsoorten met als bestemming en herkomst vervoerder met een aandeel in het totaal van meer dan 0,5%						
Mestcode/ mestsoort		Herkomt/ Bestemming						
mestcode	fos- faat (ton)	stik- stof (ton)	vracht (mln. kg)	fos- faat (ton)	stik- stof (ton)	vracht (mln. kg)	fos- faat	stik- stof
111 Compost	.	.	.	1.006	1.238	44		
30 Pluimveedrijfmest	17	28	3	158	210	20	9.5	7.4
19 Vleeskalveren rosé	83	185	33	17	40	8	0.2	0.2
33 Leghennen mest- band + nadroging	94	117	4	1	1	0	0.0	0.0
10 Vaste rundvee- mest	98	177	25	121	166	28	1.2	0.9
23 Kalkoenenmest	106	145	5	287	120	7	2.7	0.8
75 Vaste nertsen- mest	113	105	4	57	19	2	0.5	0.2
116 Overige mest- soorten	118	226	24	443	658	66	3.7	2.9
13 Koek rundvee- mest	122	79	7	96	36	3	0.8	0.5
76 Drijfmest nertsen	201	384	38	55	89	8	0.3	0.2
25 Paardenmest	269	452	89	271	449	90	1.0	1.0
40 Vaste varkens- mest	307	332	14	452	195	16	1.5	0.6

Tabel 3.8 Bedrijfsvreemde dierlijke mestsoorten met als bestemming en herkomst vervoerder met een aandeel in het totaal van meer dan 0,5% (vervolg)

Mestcode/ mestsoort	Herkomst/Bestemming							
	fos- faat (ton)	stik- stof (ton)	vracht (mln. kg)	fos- faat (ton)	stik- stof (ton)	vracht (mln. kg)	fos- faat	stik- stof
17 Slib vleeskalver- drijfmest	310	190	54	96	85	19	0.3	0.4
32 Leghennen mest- band	315	414	17	83	90	4	0.3	0.2
14 Rundveedrijfmest	339	718	140	193	422	98	0.6	0.6
43 Koek varkens- mest	526	484	17	1.513	840	58	2.9	1.7
39 Vleeskuikenmest	868	1.714	53	468	625	22	0.5	0.4
35 Leghennen strooiselm.	1.302	1.369	54	985	940	43	0.8	0.7
46 Fokvarkensdrijf- mest	1.852	2.976	522	610	1.098	181	0.3	0.4
50 Vleesvarkens- drijfmest	8.627	14.374	1.926	8.578	14.462	2.201	1.0	1.0
Totaal	15.941	25.137	3.141	15.679	22.496	3.124	1.0	0.9

Bron: LNV-DR (2010).

3.3.4 Verwerkers

In het protocol (CDM, 2009) is de definitie van verwerking: Door mestverwerking worden de stikstof en de fosfaat uit mest afgevoerd, dat wil zeggen niet meer toegediend aan Nederlandse landbouwgrond. Dit kan door export, maar ook door vergisting of verbranding ten behoeve van energieproductie.

Van de 17 mln. kg fosfaat die afgevoerd is naar verwerkers is 22% via VDM's toch op de mestmarkt gebracht. Het restant 78% komt niet op de mestmarkt of er is geen VDM van opgemaakt (tabel 3.9). Voor de afvoer van mestkorrels in klein verpakking (≤ 25 kg) hoeven bijvoorbeeld geen VDM's te worden opgemaakt. Van de stikstof die naar de verwerkers ging, is na verwerking maar 16% via de VDM's teruggebracht op de mestmarkt.

De mestsoorten vermeld in tabel 3.9 waren verantwoordelijk voor 99% van alle herkomst en voor 98% van de afzet van dierlijke mest naar de verwerkers. De vijf mestsoorten (Mestcodes: 17, 116, 39, 35 en 33) met de meeste mest zijn verantwoordelijk voor 59% van de herkomst en 64% van de afzet naar de verwerkers.

Tabel 3.9 Bedrijfsvreemde dierlijke mestsoorten met bestemming en herkomst verwerker met een aandeel in het totaal van meer dan 0,5%						
Mestcode/mestsoort	Bestemming			Herkomst		
	fosfaat (ton)	stikstof (ton)	vracht (mln. kg)	fosfaat (in kg)	stikstof (in kg)	vracht (in mln. kg)
43 Koek varkensmest	177	155	9	34	25	1
30 Leghennendrijfmest	576	880	83			
18 Vleeskalveren wit	954	1.886	683	0	0	0
32 Leghennen mestband	1.018	1.386	44	26	26	1
50 Vleesvarkensdrijfmest	229	334	44	313	389	52
13 Koek rundveemest	149	73	7	363	156	19
111 Compost				398	448	13
23 Kalkoenenmest	667	887	30	322	360	10
25 Paardenmest	2.033	3.393	677	52	89	17
17 Slib vleeskalverdrijfmest				545	329	92
116 Overige mestsoorten	2	2	0	622	826	28
33 Leghennen mestband + nadroging	2.365	3.076	87	110	125	5
39 Vleeskuikens	3.752	7.018	207	425	470	13
35 Leghennen strooisel	4.795	5.297	186	507	579	20
Totaal	17.006	24.781	2.104	3.743	3.861	278

Bron: LNV-DR (2010).

Van de 1 mln. kg fosfaat in vleeskalverendrijfmest is na verwerking 57% in de vorm van slib op de mestmarkt teruggekeerd. Een ander product met een hoge fosfaatinhoud dat vrijkomt bij de bewerking van vleeskalverdrijfmest is struviet. Struviet wordt als grondstof afgezet bij de fosfaatverwerkende industrie.

De vleeskuiken- en kalkoenenmest met als herkomst verwerker zijn waarschijnlijk mestkorrels, de gehalten zijn namelijk flink hoger dan die van de ingaande mest. Bij de vaste mestsoorten van leghennen (mestcodes 32, 33 en

35) lijkt dat niet het geval te zijn want de gehalten van de uitgaande mest zijn vrijwel gelijk aan die van de ingaande mest.

3.3.5 Netto export en afzet op natuurterrein en bij particulieren

Export is het totaal van de opmerkingscodes 11, 12, 13, 14 en 19 op de VDM's. Import is het totaal van de opmerkingscodes 21, 22, 23, 24 en 29 op de VDM's. Afzet op natuurterrein is het totaal van opmerkingscode 34 op de VDM's en afzet bij particulieren is het totaal van opmerkingscode 31 op de VDM's.

In tabel 3.10 wordt vermeld hoeveel mest er netto is geëxporteerd en hoeveel mest er op natuurterrein en bij particulieren is afgezet. De mestcodes van tabel 3.10 zijn verantwoordelijk voor 99% van de netto-export en voor 93% van de afzet naar natuurterrein en particulieren. De vijf mestcodes (110, 50, 39, 35 en 32) met de meeste fosfaat zijn verantwoordelijk voor 72% van de netto-export en 37% van de afzet op natuurterrein en bij particulieren.

Van de geëxporteerde mestsoorten met een relatief kleine omvang zijn de fosfaatgehalten in de mest extreem hoog ten opzichte van de samenstelling zoals de WUM die berekend. Dit betreft mest van kalkoenen, eenden, geiten, konijnen en nertsen. Vaste nertsenmest spant daarbij de kroon met een gemiddelde gehalte dat een factor 5 hoger was dan het WUM-gehalte (53,6 kg ten opzichte van 11,5 kg fosfaat per ton mest).

Van paardenmest is er meer geïmporteerd dan geëxporteerd.

Tabel 3.10 Bedrijfsvreemde dierlijke mestsoorten met bestemming netto-export, natuurterrein en particulieren met een aandeel in het totaal van afgerond meer dan 1%

Mestcode/mestsoort	Netto export			Natuur en particulieren		
	fosfaat (in ton)	stikstof (in ton)	vracht (in mln. kg)	fosfaat (in ton)	stikstof (in ton)	vracht (in mln. kg)
25 Paardenmest	-309	-519	-105	29	48	9
13 Koek rundveemest	175	136	5	10	15	1
76 Drijfmest nertsen	294	461	41	1	4	1
46 Fokvarkensdrijfmest	77	140	22	304	480	105
14 Rundveedrijfmest	84	197	41	298	708	163
116 Overige mest	387	517	50	34	62	5
10 Vaste rundveemst	29	7	-4	413	557	79
75 Vaste mest nertsen	511	399	10	2	2	0
40 Vaste mest varkens	671	511	17	84	82	10
23 Kalkoenenmest	771	685	22	3	3	0
111 Compost	1.402	1.684	55	0	0	1
43 Koek varkensmest	1.478	1.056	35	12	9	1
33 Leghennen mestband + nadroging	1.921	2.337	69	1	2	0
110 Champost	2.293	3.844	555	82	141	20
39 Vleeskuikens	3.558	6.176	168	2	4	0
50 Vleesvarkensdrijfmest	3.016	5.015	687	701	1.195	174
32 Leghennen mestband	3.803	4.711	150	1	1	0
35 Leghennen strooisel	6.882	7.042	240	5	5	0
Totaal	27.284	34.620	2.069	2.144	3.633	633

Bron: LNV-DR (2010).

3.3.6 Overig

Herkomst en bestemming van mest waarvan de bedrijfsregistratie codes niet gedefinieerd kunnen worden naar landbouw, hobby, vervoerders, verwerkers, import, export, natuurterrein en particulieren, zijn gelabeld als overig.

De groep overige bedrijven zet 3,2 mln. kg fosfaat af op de mestmarkt. Van de afzet van de mestmarkt gaat 4,7 mln. kg fosfaat naar de groep overige bedrijven (tabel 3.11). De mestcodes van tabel 3.11 zijn verantwoordelijk voor 98% van alle herkomst van de groep overig en voor 99% van de afzet naar de groep overig. De vijf mestcodes (46, 116, 25, 110 en 50) met de meeste mest

zijn verantwoordelijk voor 81% van de herkomst van de groep overig en 66% van alle afzet naar de groep overig.

Van mestsoort overig (mestcode 116) heeft bijna 1 mln. kg fosfaat de bestemming overig. Gezien de mineralengehalten kan dit een combinatie zijn van mestkorrels en droge mestsoorten. Volgens de mestwetgeving dienen de co-producten van mestvergisting en mestkorrels gelabeld te worden bij overige mestsoorten (mestcode 116). Waarschijnlijk zijn de bestemmers van mestcode 116 (overige mestsoorten) handelaren in mest.

De herkomst van de groep overig is uitgesplitst naar vijf groepen van aanbieders (tabel 3.12). Uit de vergelijking van tabel 3.11 en 3.12 komt het volgende naar voren:

- de groep overig zette in totaal 0,84 mln. kg fosfaat uit champost op de mestmarkt af. Volgens tabel 3.12 was daarvan 0,43 mln. kg afkomstig van champignontelers. Zeer waarschijnlijk is de rest ook afkomstig van champignontelers;
- volgens tabel 3.12 is door maneges 0,24 mln. kg fosfaat op de mestmarkt afgezet. In totaal zet de groep overig 0,51 mln. kg fosfaat uit paardenmest af op de mestmarkt. Die mest was waarschijnlijk afkomstig van pensioenhouders van paarden en van paardenfokkerijen en;
- het lijkt erop, gezien de mestsoorten die er worden afgezet, dat de bestemming van de andere mestsoorten veelal landbouwbedrijven zijn. Dat is zeer waarschijnlijk afzet op landbouwbedrijven die LNV-DR om administratieve redenen niet aan de Landbouwtelling kan koppelen.

Tabel 3.11 Bedrijfsvreemde dierlijke mestsoorten met bestemming en herkomst overig met een aandeel in het totaal van afgerond meer dan 1%

Mestcode/mestsoort	Bestemming			Herkomst		
	fosfaat (ton)	stikstof (ton)	vracht (mln. kg)	fosfaat (in kg)	stikstof (in kg)	vracht (in ton)
23 Kalkoenen	2	3	0	35	44	2
41 Filtraat varkens	2	4	1	38	58	14
76 Nertsen drijfmest	40	49	5	14	25	2
61 Geiten vaste mest	46	83	8	28	58	6
19 Vleeskalveren rosé	83	207	36	5	10	3
18 Vleeskalveren wit	79	134	44	38	74	26
10 Rundvee vaste mest	79	133	20	38	75	17
32 Leghennen mestband	55	67	2	59	85	3
43 Koek varkens	126	153	4	14	17	3
33 Leghennen mestband + nadroging	142	168	5	8	9	0
40 Vaste mest varkens	117	151	8	38	37	10
39 Vleeskuikens	105	208	6	55	130	4
35 Leghennen strooisel	119	142	5	61	75	5
75 Vaste mest nertsen	246	216	5	45	34	1
14 Rundveedrijfmest	276	655	153	65	154	33
46 Fokvarkensdrijfmest	457	720	147	60	114	23
25 Paardenmest	13	23	4	514	860	172
110 Champost	152	258	37	838	1.414	205
116 Overige mestsoorten	967	1.257	43	425	545	30
50 Vleesvarkensdrijfmest	1.536	2.529	370	783	1.253	180
Totaal	4.713	7.243	912	3.223	5.158	748

Bron: LNV-DR (2010).

Tabel 3.12 **Herkomst van de groep overig uitgesplitst naar vijf groepen van aanbieders van fosfaat en stikstof in mest aangeboden op de mestmarkt (in tonnen)**

Aanbieder	Mineraal	
	fosfaat	stikstof
Champignontelers	432	730
Maneges	242	407
Slagers	125	216
Vergisters	738	1.147
Overig	1.686	2.658
Totaal	3.223	5.158

Bron: LNV-DR (2010).

3.4 **Herkomst en bestemming op de mestmarkt in 2009 naar mestsoort**

In deze paragraaf worden die mestsoorten vermeld die op de mestmarkt van 2009 (tabel 3.5) in fosfaat een aandeel hadden van meer dan 3%. Dat zijn:

- vleesvarkensdrijfmest (50);
- leghennen strooiselmest (35);
- vleeskuikenmest (39);
- fokvarkensdrijfmest (46);
- rundveedrijfmest (14);
- leghennen mestband (32) en;
- leghennen mestband + nadroog (33).

Deze zeven mestsoorten hadden een aandeel op de mestmarkt van 77% van de fosfaat en 80% van de stikstof.

Wanneer de bron overig tot landbouw wordt gerekend dan is 86% van het geregistreerde aanbod van vleesvarkensdrijfmest in de landbouw afgezet (tabel 3.13). Verder is 11% geëxporteerd. Bijna eenderde van de vleesvarkensdrijfmest op de mestmarkt wordt tijdelijk eigendom van een vervoerder.

Tabel 3.13		Fosfaat en stikstof uit vleesvarkensdrijfmest naar herkomst en bestemming		
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	26.122	44.534	21.630	37.092
Vervoerders	8.578	14.462	8.627	14.374
Verwerkers	313	389	229	334
Netto-export	0	0	3.016	5.015
Natuur en particulier	0	0	701	1.195
Hobby	72	124	47	82
Overig	783	1.253	1.536	2.529
Totaal	35.868	60.762	35.786	60.621

Bron: LNV-DR (2010).

Meer dan de helft (56%) van leghennen strooiselmest die op de mestmarkt is gebracht (landbouw, hobby en overig), is geëxporteerd (tabel 3.14). Verder is 35% verwerkt.

Tabel 3.14		Fosfaat en stikstof uit leghennen strooiselmest naar herkomst en bestemming		
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	12.169	12.956	695	767
Vervoerders	985	940	1.302	1.369
Verwerkers	507	579	4.795	5.297
Netto-export	0	0	6.882	7.042
Natuur en particulier	0	0	5	5
Hobby	77	73	0	0
Overig	61	75	119	142
Totaal	13.799	14.623	13.798	14.622

Bron: LNV-DR (2010).

Van het geregistreerde aanbod (landbouw, hobby en overig) op de mestmarkt van vleeskuikenmest is 44% geëxporteerd en 41% verwerkt (tabel 3.15). Droge pluimveemest met als bestemming vervoerder is maar voor een deel (60%) als droge pluimveemest afgevoerd (tabel 3.14, tabel 3.15, tabel 3.18 en tabel 3.19).

Tabel 3.15 Fosfaat en stikstof uit vleeskuikenmest naar herkomst en bestemming				
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	7.921	15.056	713	1.425
Vervoerders	468	625	868	1.714
Verwerkers	425	470	3.752	7.018
Netto-export	0	0	3.558	6.176
Natuur en particulier	0	0	2	4
Hobby	130	264	0	0
Overig	55	130	105	208
Totaal	8.999	16.545	8.998	16.545

Bron: LNV-DR (2010).

Van de aanvoer van fokvarkensdrijfmest op de mestmarkt (landbouw, hobby, overig) had 78% als bestemming landbouw en overig (tabel 3.16). Een flink deel van de fokvarkensdrijfmest (24%) is naar de vervoerders gegaan en daarvan is maar een derde als fokvarkensdrijfmest terug op de mestmarkt gekomen.

Tabel 3.16 Fosfaat en stikstof uit fokvarkensdrijfmest naar herkomst en bestemming				
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	7.590	11.924	5.502	8.753
Vervoerders	610	1.098	1.852	2.976
Verwerkers	0	0	67	64
Netto-export	0	0	77	140
Natuur en particulier	0	0	304	480
Hobby	15	23	18	27
Overig	60	114	457	720
Totaal	8.275	13.159	8.277	13.160

Van de aanvoer van rundveedrijfmest op de mestmarkt (landbouw, hobby en overig) had 93% als bestemming landbouw en overig (tabel 3.17).

Tabel 3.17 Fosfaat en stikstof uit rundveedrijfmest naar herkomst en bestemming				
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	7.949	19.127	7.173	17.327
Vervoerders	193	422	339	718
Verwerkers	12	17	9	19
Netto-export	0	0	84	197
Natuur en particulier	0	0	298	708
Hobby	7	15	48	115
Overig	65	154	276	655
Totaal	8.226	19.735	8.227	19.739

Van de droge leghennenmest van de mestband op de mestmarkt is bijna 70% geëxporteerd en 19% verwerkt (tabel 3.18).

Tabel 3.18 Fosfaat en stikstof uit leghennen mestband naar herkomst en bestemming				
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	5.420	6.854	396	477
Vervoerders	83	90	315	414
Verwerkers	26	26	1.018	1.386
Netto-export	0	0	3.803	4.711
Natuur en particulier	0	0	1	1
Hobby	1	1	0	0
Overig	59	85	55	67
Totaal	5.589	7.056	5.588	7.056

Werd van de andere droge pluimveemestsoorten nog het grootste deel geëxporteerd, van droge leghennenmest mestband en nadroog is het grootste deel (51%) verwerkt (tabel 3.19). Dat lijkt ook logisch want dit is de mestsoort met het hoogste drogestof-gehalte en het meest geschikt voor verwerking. Het restant wordt grotendeels geëxporteerd en er wordt nog een klein beetje afgezet in de landbouw.

Tabel 3.19		Fosfaat en stikstof uit leghennen mestband + nadroog naar herkomst en bestemming		
Bron	Herkomst (ton mineraal)		Bestemming (ton mineraal)	
	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Landbouw	4.594	5.828	169	229
Vervoerders	1	1	94	117
Verwerkers	110	125	2.365	3.076
Netto-export	0	0	1.921	2.337
Natuur en particulier	0	0	1	2
Hobby	3	3	0	0
Overig	8	9	142	168
Totaal	4.716	5.966	4.692	5.929

4 Resultaten mestmarkt 2009 volgens MAMBO

4.1 Nationale meststromen

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

De stikstof en fosfaatproductie van graasdieren (tabel 4.1) zijn berekend op basis van de forfaits uit de mestwetgeving (paragraaf 2.2) en het aantal dieren. Voor hokdieren is de productie (tabel 4.1) de WUM-excretie van het jaar 2008 (tabellen 2.2 en 2.3) verminderd met de N-correctie (tabel 2.4) en dat vermenigvuldigd met het aantal dieren.

Omschrijving	Jaar			
	2006	2007	2008	2009
<i>Stikstof</i>				
Melkvee	222	222	228	238
Vleesvee en paarden	32	32	28	35
Vleeskalveren	10	11	12	11
Vleesvarkens	49	52	58	60
Fokvarkens	25	26	27	27
Pluimvee	40	41	41	41
Totaal	377	384	394	411
<i>Fosfaat</i>				
Melkvee	79	79	82	87
Vleesvee en paarden	15	14	14	13
Vleeskalveren	5	5	5	5
Vleesvarkens	25	27	28	29
Fokvarkens	16	16	16	16
Pluimvee	28	28	29	29
Totaal	167	170	175	180

a) De jaren 2006, 2007 en 2008 afkomstig uit de verificaties van de monitoring mest markt van die jaren (Luesink et al., 2008c, 2009a en 2009b).
Bron: MAMBO.

De afgelopen vier jaar is de forfaitaire stikstofproductie met 34 mln. kg (9 %) en die van fosfaat met 13 mln. kg (8 %) gestegen. De grotere productie is veroorzaakt door de toename in aantal dieren bij vrijwel alle diersoorten, uitgezonderd vleesvee en schapen (tabel 2.1). Daarnaast zijn de WUM excreties (tabel 2.2 en 2.3) voor varkens en pluimvee gestegen. De hogere stikstofproductie in 2009 bij vleesvee en paarden ten opzichte van voorgaande jaren heeft als oorzaak dat in 2006, 2007 en 2008 de stikstofforfaits voor vleesvee niet goed in MAMBO waren ingevoerd.

4.1.2 Berekend aanbod van stikstof en fosfaat op de mestmarkt

De bedrijfsoverschotten getotaliseerd tot nationale totalen is het berekende aanbod van stikstof en fosfaat die op de mestmarkt komt (tabel 4.2).

Tabel 4.2 Berekend aanbod van stikstof en fosfaat op de mestmarkt van 2006, 2007, 2008 en 2009 in miljoen kg a)				
Omschrijving	Varianten			
	2006	2007 b)	2008	2009
<i>Stikstof</i>				
Graasdieren	23	25	29	29
Vleeskalveren	6	7	8	7
Vleesvarkens	40	45	46	48
Fokvarkens	21	29	22	22
Pluimvee	35	40	41	37
Totaal	124	146	145	143
<i>Fosfaat</i>				
Graasdieren	10	11	13	14
Vleeskalveren	3	4	4	4
Vleesvarkens	22	25	26	27
Fokvarkens	13	18	13	13
Pluimvee	26	26	27	28
Totaal	74	84	83	86

a) Zie tabel 4.1; b) Is inclusief de voorraad uit varkensmest van het jaar 2006 (5 mln. kg fosfaat en 8 mln. kg stikstof).
Bron: MAMBO.

De toename van het berekend aanbod op de mestmarkt tussen 2006 en 2007 is vooral veroorzaakt door het op de mestmarkt brengen van de voorraad van 5 mln. kg fosfaat uit 2006. De gestage stijging van het berekende aanbod van mest op de mestmarkt in de jaren daarna wordt veroorzaakt door een combinatie van een hogere productie en scherpere gebruiksnormen.

De mestplaatsing op nationaal niveau is weergegeven in tabel 4.3 voor stikstof en fosfaat. Plaatsing op het eigen bedrijf is de belangrijkste bestemming. De plaatsing op het eigen bedrijf is inclusief de 'ruis' die ontstaat door verschillen in productieforfaits en gehalteforfaits. Doordat de mestproductie wordt berekend op basis van de productieforfaits en de mineraleninhoud van bedrijfsvreemde mest op basis van gehalteforfaits, en deze forfaiten niet geheel met elkaar overeenstemmen, leidt dat tot 'ruis' in de berekende resultaten (Luesink et al., 2008b). Deze 'ruis' wordt conform het stelsel van gebruiksnormen beschouwd als plaatsing op het eigen bedrijf.

Tabel 4.3		Plaatsing van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest in miljoen kg in 2006, 2007, 2008 en 2009 a)			
Omschrijving	Jaar				
	2006	2007	2008	2009	
<i>Stikstof</i>					
- Eigen bedrijf b)	253	246	249	268	
- Ander bedrijf	78	76	74	75	
- Hobbybedrijven	8	8	7	7	
- Buiten Nederlandse landbouw c)	34	55	54	60	
Totaal	373	385	385	410	
<i>Fosfaat</i>					
- Eigen bedrijf a)	93	91	92	94	
- Ander bedrijf	45	43	40	42	
- Hobbybedrijven	5	4	3	4	
- Buiten Nederlandse landbouw c)	22	31	33	39	
Totaal	164	169	169	179	

a) De jaren 2006, 2007 en 2008 afkomstig uit de verificaties van de monitoring mestmarkt van die jaren (Luesink et al., 2008c, 2009a en 2009b); In 2006 en 2007 export vaste mest op basis van fosfaatinhoud en 2008 en 2009 export op basis van kg product (zie ook bijlage 4); b) Inclusief 'ruis' door verschillen tussen mestproductieforfaits en gehalteforfaits; c) Inclusief verbrande pluimveemest.
Bron: MAMBO.

In 2008 en 2009 is de fosfaatgebruiksnorm op grasland 5 kg per ha lager dan in 2007. Omdat de gebruiksnorm dierlijke mest limiterend is, heeft dat echter nauwelijks effect gehad op de mestafzet in de Nederlandse landbouw.

In 2009 is de afzet buiten de Nederlandse landbouw 16 mln. kg fosfaat (59%) en 25 mln. kg stikstof (60%) hoger dan in 2006. Dat komt omdat de export van mest flink is gestegen en in 2008 de centrale voor de verbranding van pluimveemest in Moerdijk van start is gegaan. In 2009 is geregistreerd dat er 752.000 ton droge leghennenmest op basis van de fosfaatinhoud is geëxporteerd of verwerkt (paragraaf 2.4.2) en 228.535 ton is verbrand in de centrale bij Moerdijk. In 2009 was het met MAMBO berekende aanbod 816.000 ton droge leghennenmest. De registraties in 2009 van verwerking, verbranding en export op basis van fosfaat (44 mln. kg) kunnen met MAMBO niet gerealiseerd worden omdat het berekende aanbod maar 40 mln. kg is.

Dat de plaatsing van mest bij andere bedrijven in 2006 en 2007 hoger is dan in 2008 en 2009 is deels veroorzaakt door dubbeltellingen (in 2006 ruim 2 mln. kg fosfaat en in 2007 bijna 3 mln. kg) van de mest die is afgevoerd naar verwerkers van mest tot champignonsubstraat.

Wanneer voor het jaar 2009 gerekend wordt met de gerealiseerde acceptatiegrenzen van het jaar 2008 dan is de geplaatste hoeveelheid mest 4 mln. kg fosfaat en 7 mln. kg stikstof lager.

Het verschil tussen het totaal van geproduceerde mest in een jaar minus de totale hoeveelheid geplaatste mest (op NL landbouwgrond of elders) is de zogenaamde 'niet-geplaatste mest'. Deze hoeveelheid kan niet heel nauwkeurig worden bepaald, omdat alle mogelijke fouten en ruis in de bepaling van de totale mestproductie en de totale mestplaatsing uiteindelijk 'terecht komen in de post 'niet-geplaatste mest'. Een jaarlijks terugkerende post 'niet-geplaatste mest' geeft een signaal over:

- ruis en fouten in de registratie (VDM's) en modelberekeningen en/of;
- dat mestkelders voller worden (bij een positief getal voor 'niet-geplaatste mest') of juist leger worden (bij een negatief getal voor 'niet-geplaatste mest') en/of;
- dat de mestregelgeving is overtreden.

Hieronder worden resultaten van enige berekeningen (gevoeligheidsanalyses) gegeven om aan te geven dat de hoeveelheid 'niet-geplaatste mest' relatief onzeker is:

- wanneer voor de stapelbare mestsoorten de export wordt gehanteerd in kg product dan zou er in 2009 een niet-geplaatste hoeveelheid mest zijn van 1 mln. kg stikstof en 1 mln. kg fosfaat (tabel 4.4). Wordt voor stapelbare

mest uitgegaan van de geëxporteerde hoeveelheid in kg fosfaat, dan zou er in 2009 meer mest geplaatst zijn dan er volgens de berekeningen op de mestmarkt is gekomen (4 mln. kg fosfaat en 6 mln. kg stikstof);

- wanneer er gerekend zou worden met de gerealiseerde acceptatiegraad van 2008 en export op basis van kg product dan zou er in 2009 een hoeveelheid niet-geplaatste mest berekend zijn 5 mln. kg fosfaat (tabel 4.4 variant V3);
- met dezelfde uitgangspunten berekend (export op basis van fosfaat) dan zou de hoeveelheid niet geplaatste mest dalen van 3 mln. kg fosfaat in 2006 naar nihil in 2009;
- wanneer in 2006 en 2007 gecorrigeerd zou zijn voor de dubbeltellingen bij verwerking van mest tot champignonsubstraat dan zou de niet geplaatste mest dalen van 5 mln. kg in 2006 naar 4 mln. in 2007 en naar 0 in 2008 en 2009 en;
- de geregistreerde export op basis van fosfaat in 2007, 2008 en 2009 kan met MAMBO niet berekend worden, omdat deze hoeveelheden vaste leghe-nemest niet op de mestmarkt kan komen door onvoldoende productie.

Tabel 4.4		Mestproductie, mestplaatsing en het verschil in mln. kg in 2006, 2007, 2008 en 2009 a)			
Omschrijving	Productie	Voorraad vorig jaar	Plaatsing	Niet geplaatst	Export verschil c)
Verificatie 2006 V2 b)					
- stikstof	377	0	373	3	0
- fosfaat	167	0	164	3	0
Verificatie 2007 V2 b)					
- stikstof	384	8	385	7	6
- fosfaat	170	5	169	5	4
Verificatie 2008 V1 b)					
- stikstof	394	0	385	9	0
- fosfaat	175	0	169	6	0
Verificatie 2008 V2 b)					
- stikstof	394	0	392	2	3
- fosfaat	175	0	174	1	2
Monitoring 2009 V1 b)					
- stikstof	411	0	410	1	0
- fosfaat	180	0	179	1	0

Tabel 4.4 Mestproductie, mestplaatsing en het verschil in mln. kg in 2006, 2007, 2008 en 2009 a) (vervolg)					
Omschrijving	Productie	Voorraad vorig jaar	Plaatsing	Niet geplaatst	Export verschil c)
Monitoring 2009 V2 b)					
- stikstof	411	0	411	0	6
- fosfaat	180	0	180	0	4
Monitoring 2009 V3 b)					
- stikstof	411	0	403	8	0
- fosfaat	180	0	175	5	0

a) Zie tabel 4.1; b) V1 variant met kalibratie export vaste mest op basis van volume; V2 variant met kalibratie export vaste mest op basis van fosfaat; V3 variant met kalibratie export van vaste mest op basis van volume en acceptatiegraad van voorgaand jaar; c) Is export van mestsoorten die volgens de VDM's wel plaatsvindt maar die met MAMBO niet gerealiseerd kan worden vanwege onvoldoende aanbod op de mestmarkt van die mestsoorten.
Bron: MAMBO.

4.1.5 Gerealiseerde bemestingen

De verschillen in bemesting van dierlijke mest in de landbouw tussen de drie jaren zijn beperkt (tabel 4.5). In de akker- en tuinbouw is die in 2008 wat lager dan in 2007 en 2009. In alle drie de jaren is de bemesting met dierlijke mest op grasland en snijmais zo'n 80 kg fosfaat per ha (tabel 4.5). De stikstofbemesting op grasland is in 2009 bijna 10 kg per ha hoger dan in de twee voorgaande jaren. In de akker- en tuinbouw wordt er in alle drie de jaren ruim 100 kg stikstof per ha uit dierlijke mest bemest en 55 à 60 kg fosfaat per ha.

Bij grasland is de aangewende hoeveelheid mest voor 90% afkomstig van het eigen bedrijf. Voor snijmais is dat ongeveer 75% en in de akker- en tuinbouw zo'n 20%.

Dat er op de cultuurgrond bij hobbybedrijven in 2007 meer wordt bemest dan de andere jaren komt door de hogere acceptatiegraad in 2007.

Tabel 4.5		Gerealiseerde bemestingen uit dierlijke mest (kg/ha) bij de verificatie van 2007 en 2008 en de monitoring van 2009				
Mestherkomst	Stikstof			Fosfaat		
Bestemming	2007	2008 a)	2009 a)	2007	2008 a)	2009 a)
Eigen mest						
- grasland	188	187	196	70	71	73
- snijmais	158	157	156	60	60	59
- akker- en tuinbouw	22	22	22	11	10	10
Vreemde mest						
- grasland	13	13	13	7	6	7
- snijmais	30	35	38	17	20	22
- akker en tuinbouw	87	81	85	49	45	49
- hobbybedrijven	64	52	52	34	26	28
Totaal						
- grasland	202	200	209	77	77	80
- snijmais	188	192	194	77	80	81
- akker en tuinbouw	110	103	107	60	55	59
- hobbybedrijven	64	52	52	34	26	28

a) Bemestingsresultaten van variant V1 zie tabel 4.4.
Bron: MAMBO.

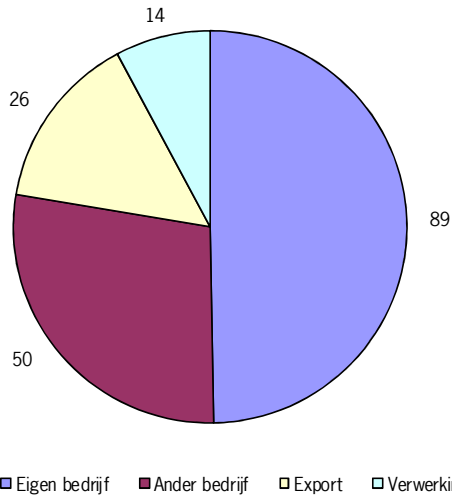
4.1.6 Bestemming van de mest

Van alle fosfaat die in Nederland in 2009 is geproduceerd (180 mln. kg) is de helft afgezet op het eigen bedrijf en ruim een kwart op andere land- en tuinbouwbedrijven (figuur 4.1). Ruim 20% van de productie is buiten de Nederlandse landbouw afgezet, waarvan bijna 10% via verwerking. De resultaten die in deze paragraaf vermeld worden zijn de resultaten van 2009 van variant V1 (tabel 4.4).

Meer dan 80% van de fosfaat in de mest van graasdieren is op het eigen bedrijf afgezet (figuur 4.2). Het restant is veelal naar andere landbouwbedrijven vervoerd en er is nog een klein deel (5%) afgezet buiten de landbouw bij particulieren en op natuurterrein.

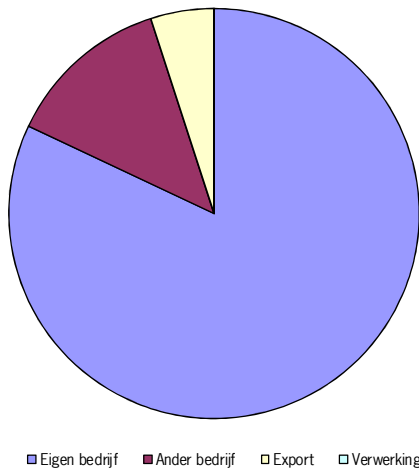
Van de fosfaat in varkensmest is ongeveer driekwart getransporteerd naar andere landbouwbedrijven in Nederland (figuur 4.3). Op het eigen bedrijf is maar zo'n 10% van de productie afgezet en ruim 10% is geëxporteerd. De bestemmingen van pluimveemest waren vrijwel half om half verdeeld over export en verwerking (figuur 4.4).

Figuur 4.1 Bestemming van de fosfaatproductie van Nederlandse mest in 2009



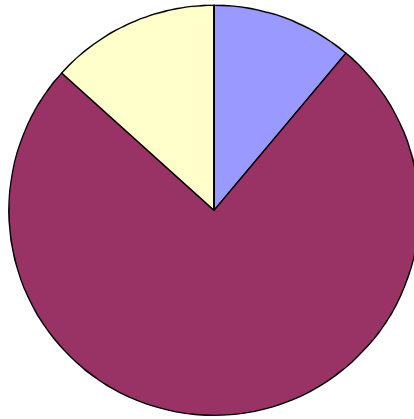
Bron: MAMBO.

Figuur 4.2 Bestemming van de in 2009 in Nederland geproduceerde fosfaat in graasdiermest



Bron: MAMBO.

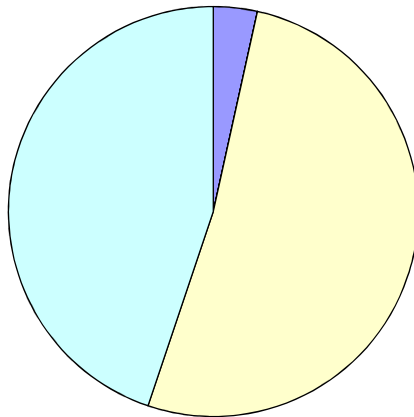
Figuur 4.3 Bestemming van de in 2009 in Nederland geproduceerde fosfaat in varkensmest



■ Eigen bedrijf ■ Ander bedrijf ■ Export ■ Verwerking

Bron: MAMBO.

Figuur 4.4 Bestemming van de in 2009 in Nederland geproduceerde fosfaat in pluimveemest



■ Eigen bedrijf ■ Ander bedrijf ■ Export ■ Verwerking

Bron: MAMBO.

4.2 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen

De plaatsingsruimte van bedrijfseigen dierlijke mest wordt bepaald door de op-
pervlakte cultuurgrond, de mestproductie en de gebruiksnormen. De ruimte bin-
nen de gebruiksnormen die overblijft na plaatsing van de bedrijfseigen dierlijke
mest kan vervolgens 'opgevuld' worden met bedrijfsvreemde dierlijke mest,
kunstmest en overige organische meststoffen. In tabel 4.6 wordt het maximale
potentiële gebruik van kunstmest in kg per ha uitgezet tegen het gebruik van
kunstmest in 2007 en 2008 nadat alle dierlijke mest is aangewend.

Het gebruik van kunstmest per ha in 2007 en 2008 (tabel 4.6) is afgeleid uit
het Bedrijven-Informatienet en de nationale kunstmeststatistieken (Luesink et al.,
2010).

Het gebruik van overige organische meststoffen (tabel 4.7) in de land- en
tuinbouw is ook afgeleid uit het Bedrijven-Informatienet. Omdat een groot deel
van de productie aan organische meststoffen is afgezet via particulieren en ge-
meenten (plantsoenendiensten) zijn de hoeveelheden in tabel 4.7 aanzienlijk la-
ger dan die in productiestatistieken.

Gewascategorieën	Stikstof			Fosfaat		
	gebruik 2007	gebruik 2008	ruimte 2009	gebruik 2007	gebruik 2008	ruimte 2009
Grasland	149	134	187	7	4	19
Snijmais	31	19	41	27	18	5
Akker- en tuinbouw	121	115	111	23	17	27

Bron: Bedrijven-Informatienet en MAMBO.

In 2009 was er op grasland en snijmais gemiddeld nog voldoende ruimte tot
het toe dienen van kunstmeststikstof voordat de stikstofgebruiksnormen werden
overschreden (tabel 4.6). In de akker- en tuinbouw was dat niet zo; ten opzichte
van 2008 zou het kunstmest- gebruik iets moeten dalen om te voorkomen dat
de stikstofgebruiksnormen worden overschreden.

Op snijmais dient de fosfaatkunstmestgift met ruim 10 kg per ha verminderd
te zijn om te voorkomen dat de fosfaatgebruiksnormen in 2009 zijn overschreden.

Tabel 4.7 **Gebruik van compost(incl champost) zuiveringsslib en schuimaarde in kg product per ha in 2007 en 2008 en de hoeveelheid stikstof en fosfaat in kg mineraal per ha in 2008 van deze meststoffen**

Bedrijfstype	Compost en champost		Zuiveringsslib		Schuimaarde		Totaal	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	stikstof	fosfaat
Graasdieren en graslandbedrijven	71	70	20	19	38	22	0,4	0,7
Akker- en tuinbouw	1.294	1.645	6	154	127	367	8,4	12,1
Overige bedrijfstypen	479	212	0	0	98	223	1,9	5,0
Gemiddeld	544	585	34	59	77	157	3,1	4,8

Bron: Bedrijven-Informatienet.

Door het geringe aantal waarnemingen (5) in het Bedrijven-Informatienet van bedrijven die champost aanvoeren zijn die geteld bij de bedrijven die compost aanvoeren. Ook het aantal bedrijven dat zuiveringsslib aanvoert is in het Bedrijven-Informatienet gering (minder dan 5), die resultaten dienen dan ook gezien te worden als een indruk van de aanvoer. Er zijn in beide jaren in het Bedrijven-Informatienet ruim 90 bedrijven die compost aanvoeren en ruim 40 welke schuimaarde aanvoeren. Het Bedrijven-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 is op het gemiddelde areaal cultuurgrond in Nederland uit overige organische mestsoorten in 2008 3 kg stikstof en 5 kg fosfaat per ha bemest. De totale hoeveelheid overige organische meststoffen die in de landbouw in 2008 zijn gebruikt is ruim 1 mln. ton compost en champost, 300.000 ton schuimaarde en ruim 100.000 ton zuiveringsslib (Bedrijven Informatienet).

Op basis van gegevens van de VDM's is er in 2008 93.000 ton champost op landbouwbedrijven aangevoerd en in 2009 117.000 ton (LNV-DR, 2009 en 2010).

Op nationaal niveau was er in 2009 op grasland nog een resterende gebruikruimte voor dierlijke mest van 18,5 mln. kg fosfaat. Wanneer het kunstmestgebruik en het gebruik van overige organische meststoffen in 2009 op

hetzelfde niveau is gebleven als in 2008 resteerde er op grasland in 2009 nog een gebruiksruimte op nationaal niveau van ongeveer 13,5 mln. kg fosfaat. Alleen kan die gebruiksruimte niet door dierlijke mest benut worden omdat de gebruiksruimte voor dierlijke mest op grasland vrijwel is bereikt (paragraaf 4.3.5). Op nationaal niveau was er op bouwland (snijmais en akker- en tuinbouw) nog een resterende gebruiksruimte van 18,5 mln. kg fosfaat. Het fosfaat kunstmestgebruik op nationaal niveau op bouwland was in 2008 15,3 mln. kg en het gebruik van overige organische meststoffen in de vorm van fosfaat 7,7 mln. kg. In 2009 dient het gebruik van fosfaatkunstmest en fosfaat uit overige organische meststoffen zo'n 4 mln. kg lager te zijn dan in 2008, omdat anders de fosfaatgebruiksnormen in 2009 zijn overschreden. Wanneer in 2009 een zelfde daling van het kunstmestgebruik is gerealiseerd als in 2008 (6 mln. kg) ten zichte van het voorgaande jaar, dan wordt die daling ruimschoots gerealiseerd.

4.3 Regionale resultaten meststromen in 2009

De regionale gegevens van de meststromen die vermeld worden zijn van variant V1. Dat is de variant waarbij uit is gegaan van de export van vaste mest van de VDM's op basis van volume en waarbij de transporten van MAMBO gecalibreerd zijn met de transporten van 2009 van de registraties van LNV-DR.

4.3.1 Forfaitaire stikstof- en fosfaatproductie

In het Zuidelijk veehouderijgebied is in fosfaat bijna een derde van de Nederlandse mestproductie geproduceerd. De gebieden die daarop volgen, waren het Noordelijk weidegebied en het Oostelijk veehouderijgebied met beide een aandeel van 17% (tabellen 4.8 en 4.9).

Tabel 4.8 Forfaitaire stikstofproductie per regio in 2009 in mln. kg								
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graa sv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	22,80	1,29	0,27	1,04	0,31	3,23	0,03	28,96
2. Noord. Weide	64,35	2,45	1,53	2,77	1,32	5,29	0,09	77,81
3. Veenkoloniën	2,48	0,17	0,10	0,52	0,23	0,85	0,01	4,36
4. Oost. Veehoud.	45,709	1,67	1,53	11,48	5,33	4,07	0,09	69,88
5. Centraal veeh.	15,15	1,03	4,05	5,19	1,57	4,54	0,33	31,87
6. Rivierengebied	9,45	0,95	0,37	1,62	0,80	1,56	0,10	14,85
7. Zuid-Limburg	2,80	0,21	0,01	0,12	0,06	0,12	<0,01	3,32
8. Flevoland	4,68	0,17	0,13	0,36	0,14	0,93	0,08	6,49
9. Zuid. Veeh	39,28	2,97	2,76	32,99	15,73	16,50	0,98	111,20
10. West-Ned.	37,92	3,00	0,29	1,41	0,66	0,81	0,03	44,13
11. ZW akkerb	11,98	1,15	0,15	2,15	0,67	1,59	0,08	17,76
Totaal	256,59	15,07	11,19	59,63	26,82	39,50	1,82	410,62

Bron: MAMBO.

Tabel 4.9 Forfaitaire fosfaatproductie per regio in 2009 in mln. kg								
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graa sv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	8,37	0,50	0,12	0,50	0,18	1,86	0,03	11,55
2. Noord. Weide	23,56	0,97	0,68	1,38	0,80	3,41	0,08	30,88
3. Veenkoloniën	0,92	0,07	0,04	0,25	0,14	0,47	0,01	1,89
4. Oost. Veehoud.	16,85	0,69	0,64	5,73	3,20	2,89	0,07	30,07
5. Centraal veeh.	5,52	0,42	1,89	2,60	0,94	3,77	0,32	15,46
6. Rivierengebied	3,46	0,38	0,16	0,82	0,49	1,20	0,09	6,60
7. Zuid-Limburg	1,05	0,09	<0,01	0,06	0,04	0,12	<0,01	1,36
8. Flevoland	1,72	0,07	0,06	0,18	0,08	0,67	0,07	2,85
9. Zuid. Veeh	14,45	1,20	1,21	16,14	9,38	11,79	0,83	54,99
10. West-Ned.	13,76	1,17	0,14	0,71	0,40	0,53	0,02	16,74
11. ZW akkerb	4,47	0,46	0,06	1,03	0,41	1,02	0,07	7,51
Totaal	94,13	6,01	5,00	29,39	16,05	27,72	1,61	179,90

Bron: MAMBO.

4.3.2 Plaatsing bedrijfseigen mest

Doordat de hoge mestproductie in het Noordelijk weidegebied, het centraal veehouderijgebied en het zuidelijk veehouderijgebied gecombineerd is met een flinke plaatsingsruimte zijn dit ook de drie gebieden waar de meeste eigen mest is geplaatst (tabellen 4.10 en 4.11).

Tabel 4.10		Geplaatste bedrijfseigen stikstof uit dierlijke mest per regio in 2009 in miljoen kg						
Regio	Mestsoort							
	rund- vee	overig graasv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	totaal
1. Groningen N fr	21,63	1,16	0,21	0,41	0,09	1,03	0,02	24,53
2. Noord. Weide	60,86	2,10	0,85	0,60	0,23	0,94	0,03	65,59
3. Veenkoloniën	2,32	0,14	0,08	0,13	0,03	0,35	0,01	3,04
4. Oost. Veehoud.	40,49	1,15	0,73	2,29	0,93	0,46	0,02	46,07
5. Centraal veeh.	13,62	0,70	1,23	1,06	0,22	0,22	0,01	17,06
6. Rivierengebied	8,84	0,70	0,15	0,41	0,19	0,03	0,02	10,34
7. Zuid-Limburg	2,57	0,15	0,01	0,05	0,02	0,05	<0,01	2,84
8. Flevoland	3,83	0,12	0,06	0,14	0,01	0,16	0,04	4,35
9. Zuid. Veeh	30,46	1,66	1,09	5,16	2,64	0,67	0,21	41,88
10. West-Ned.	36,01	2,49	0,15	0,45	0,14	0,13	0,01	39,37
11. ZW akkerb	10,85	0,92	0,08	0,50	0,14	0,39	0,03	12,93
Totaal	231,48	11,29	4,64	11,16	4,64	4,42	0,40	268,02

Bron: MAMBO

Tabel 4.11		Geplaatste bedrijfseigen fosfaat uit dierlijke mest per regio in 2009 in miljoen kg						
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig grasv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	7,79	0,42	0,08	0,16	0,05	0,41	0,01	8,93
2. Noord. Weide	21,86	0,77	0,32	0,15	0,13	0,23	0,02	23,48
3. Veenkoloniën	0,83	0,05	0,03	0,03	0,02	0,15	0,01	1,13
4. Oost. Veehoud.	14,53	0,41	0,24	0,45	0,52	0,08	0,01	16,23
5. Centraal veeh.	4,78	0,24	0,33	0,19	0,12	0,05	0,02	5,73
6. Rivierengebied	3,14	0,24	0,05	0,12	0,11	0,03	0,01	3,69
7. Zuid-Limburg	0,93	0,06	<0,01	0,02	0,01	0,02	<0,01	1,04
8. Flevoland	1,31	0,04	0,02	0,05	0,01	0,17	0,04	1,64
9. Zuid. Veeh	10,16	0,50	0,33	0,92	1,52	0,19	0,04	13,67
10. West-Ned.	12,76	0,88	0,06	0,14	0,08	0,03	<0,01	13,94
11. ZW akkerb	3,85	0,33	0,03	0,14	0,08	0,19	0,02	4,64
Totaal	81,95	3,94	1,48	2,37	2,65	1,54	0,18	94,10

Bron: MAMBO.

4.3.3 Berekend aanbod van stikstof en fosfaat op de mestmarkt

In fosfaat gemeten had het Zuidelijk veehouderijgebied in 2009 bijna de helft van het nationale aanbod van fosfaat op de mestmarkt (tabellen 4.12 en 4.13). Het Oostelijk veehouderijgebied had 16% van het nationale aanbod en het Centrale veehouderijgebied 11%.

Tabel 4.12 Berekend stikstofaanbod per regio in 2009 in miljoen kg								
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graasv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	1,17	0,13	0,07	0,63	0,22	2,20	0,01	4,43
2. Noord. Weide	3,49	0,36	0,68	2,17	1,10	4,36	0,07	12,21
3. Veenkoloniën	0,15	0,03	0,01	0,41	0,20	0,50	<0,01	1,31
4. Oost. Veehoud.	5,22	0,52	0,80	9,19	4,40	3,61	0,07	23,81
5. Centraal veeh.	1,53	0,33	2,82	4,13	1,35	4,32	0,32	14,80
6. Rivierengebied	0,60	0,25	0,22	1,21	0,61	1,54	0,08	4,51
7. Zuid-Limburg	0,23	0,06	<0,01	0,07	0,04	0,07	<0,01	0,47
8. Flevoland	0,85	0,05	0,08	0,22	0,13	0,78	0,03	2,14
9. Zuid. Veeh	8,82	1,31	1,67	27,83	13,09	15,83	0,77	69,32
10. West-Ned.	1,91	0,51	0,14	0,96	0,52	0,68	0,02	4,75
11. ZW akkerb	1,13	0,23	0,07	1,64	0,53	1,20	0,05	4,84
Totaal	25,12	3,78	6,55	48,47	22,18	35,08	1,42	142,60

Bron: MAMBO.

Tabel 4.13 Berekend fosfaataanbod per regio in 2009 in miljoen kg								
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graasv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	0,58	0,08	0,04	0,34	0,13	1,45	0,01	2,62
2. Noord. Weide	1,70	0,20	0,36	1,23	0,70	3,19	0,06	7,41
3. Veenkoloniën	0,08	0,02	0,01	0,21	0,12	0,32	<0,01	0,76
4. Oost. Veehoud.	2,33	0,28	0,40	5,27	2,68	2,81	0,07	13,84
5. Centraal veeh.	0,73	0,18	1,57	2,41	0,82	3,72	0,31	9,74
6. Rivierengebied	0,32	0,13	0,12	0,70	0,38	1,17	0,08	2,90
7. Zuid-Limburg	0,12	0,03	<0,01	0,04	0,02	0,10	<0,01	0,32
8. Flevoland	0,41	0,03	0,04	0,12	0,08	0,50	0,03	1,21
9. Zuid. Veeh	4,28	0,70	0,87	15,22	7,86	11,60	0,80	41,33
10. West-Ned.	1,00	0,30	0,08	0,58	0,32	0,50	0,02	2,80
11. ZW akkerb	0,62	0,13	0,03	0,89	0,32	0,83	0,05	2,88
Totaal	12,18	2,07	3,52	27,02	13,40	26,19	1,43	85,81

Bron: MAMBO.

4.3.4 Plaatsing bedrijfsvreemde mest uit eigen regio

Net als bij de plaatsing van bedrijfseigen mest was de plaatsing van bedrijfsvreemde mest in de eigen regio het grootst in de gebieden waar de meeste mest is geproduceerd (tabellen 4.14 en 4.15).

Tabel 4.14		Geplaatste bedrijfsvreemde stikstof uit dierlijke mest uit de eigen regio per regio in 2009 in miljoen kg						
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graasv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig var- kens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	1,09	0,13	0,07	0,63	0,22	0,30	0,01	2,44
2. Noord. Weide	2,50	0,36	0,68	1,67	1,10	0	0,04	6,34
3. Veenkoloniën	0,14	0,03	0,01	0,41	0,20	0,40	<0,01	1,19
4. Oost. Veehoud.	1,85	0,40	0,71	<0,01	2,61	0	<0,01	5,58
5. Centraal veeh.	0,29	0,18	1,06	0,21	0,69	0	0,09	2,52
6. Rivierengebied	0,51	0,25	0,22	1,21	0,61	0	0,08	2,88
7. Zuid-Limburg	0,21	0,06	<0,01	0,07	0,04	0	<0,01	0,38
8. Flevoland	0,73	0,05	0,08	0,22	0,13	0	0,03	1,24
9. Zuid. Veeh	2,86	0,34	1,67	1,16	7,73	0	0,07	13,83
10. West-Ned.	0,68	0,51	0,14	0,93	0,52	0,20	0,02	3,01
11. ZW akkerb	1,00	0,23	0,07	1,64	0,53	0,04	0,05	3,56
Totaal	11,86	2,54	4,70	8,16	14,37	0,94	0,40	42,97

Bron: MAMBO.

Tabel 4.15 Geplaatste bedrijfsvreemde fosfaat uit dierlijke mest uit de eigen regio per regio in 2009 in miljoen kg

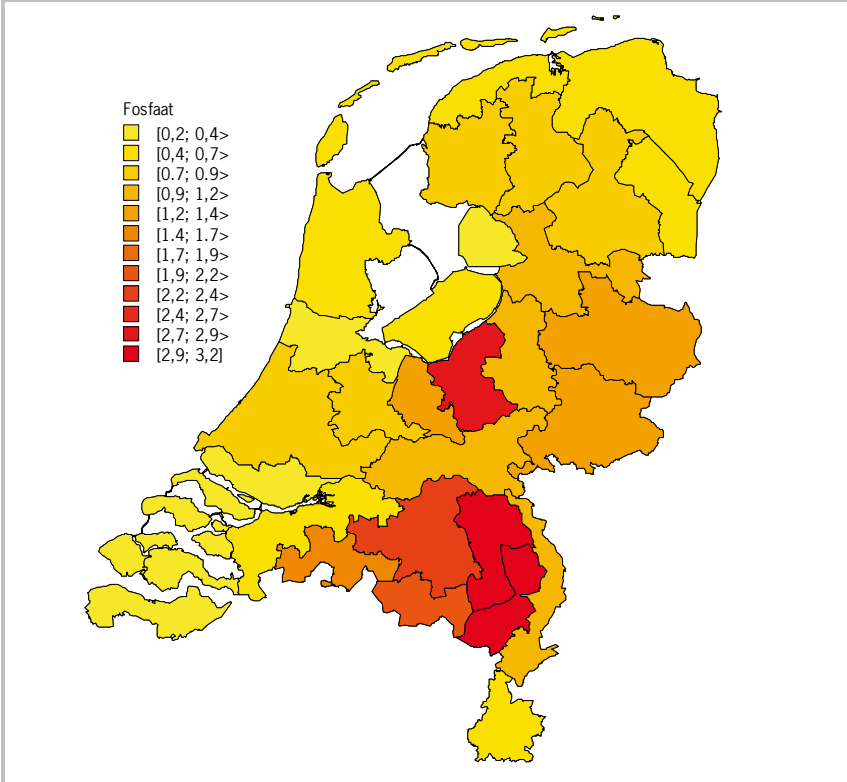
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graasv.	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig varkens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	0,50	0,08	0,04	0,34	0,13	0,16	0,01	1,27
2. Noord. Weide	1,14	0,20	0,36	0,94	0,67	0	0,04	3,35
3. Veenkoloniën	0,07	0,02	0,01	0,21	0,12	0,23	<0,01	0,66
4. Oost. Veehoud.	0,85	0,22	0,35	<0,01	1,59	0	<0,01	3,02
5. Centraal veeh.	0,14	0,10	0,59	0,12	0,42	0	0,08	1,45
6. Rivierengebied	0,26	0,13	0,12	0,70	0,38	0	0,08	1,66
7. Zuid-Limburg	0,10	0,03	<0,01	0,04	0,02	0	<0,01	0,21
8. Flevoland	0,34	0,03	0,04	0,12	0,08	0	0,03	0,64
9. Zuid. Veeh	1,46	0,18	0,87	0,66	4,64	0	0,08	7,88
10. West-Ned.	0,34	0,30	0,08	0,56	0,32	0,11	0,02	1,73
11. ZW akkerb	0,51	0,13	0,03	0,89	0,32	0,03	0,05	1,96
	5,71	1,41	2,49	4,60	8,70	0,52	0,40	23,82

Bron: MAMBO.

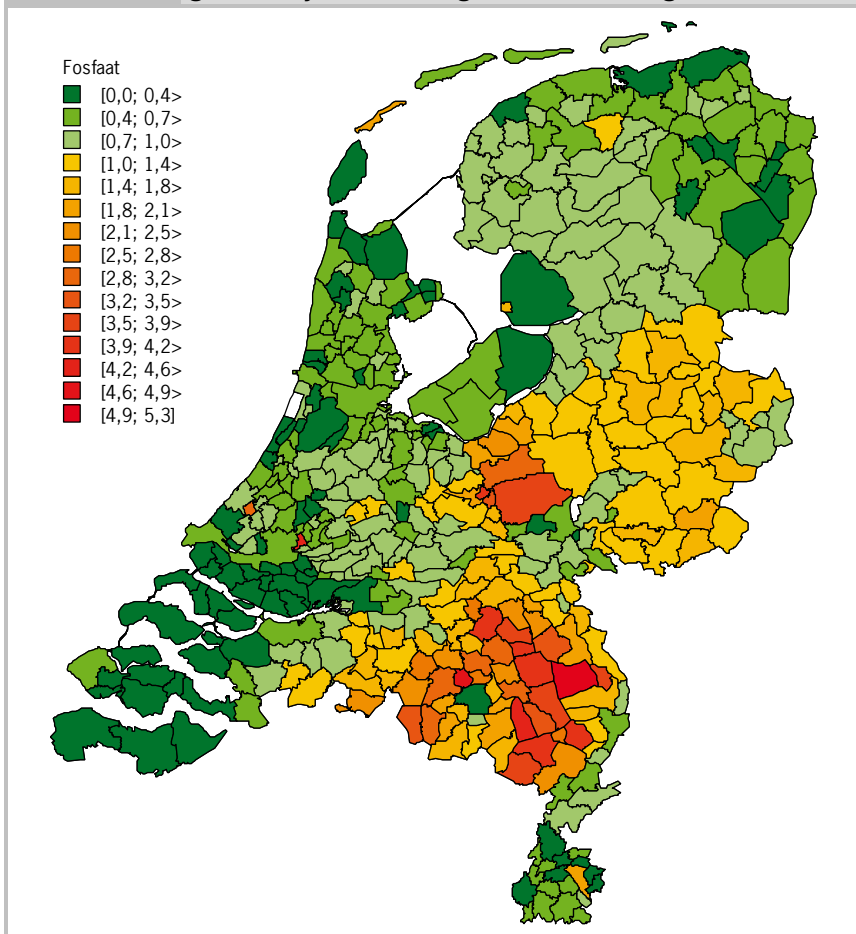
4.3.5 Regionaal mestoverschot

Als illustratie van de regionale druk op de mestmarkt is de regionale mestproductie in fosfaat gedeeld door de maximale regionale plaatsingsruimte in fosfaat. Het resultaat daarvan is per mestregio en per gemeente weergegeven in de figuren 4.1 en 4.2. Er waren drie mestgebieden (Peel en Land van Cuyk; Westelijk Noord-Limburg; Westelijke Veluwe) waar de fosfaatproductie een factor drie hoger was dan de maximale plaatsingsruimte (figuur 4.1). Zuidwest-Nederland, het Zuidelijke deel van Noord-Holland en de Noordoostpolder hadden de laagste productie ten opzichte van de plaatsingsruimte.

Figuur 4.1 Druk op de mestmarkt op regioniveau in 2009: regionale forfaitaire mestproductie gedeeld door de regionale forfaitaire gebruiksruimte in kg fosfaat



Figuur 4.2 Druk op de mestmarkt op gemeenteniveau in 2009: gemeentelijke forfaitaire mestproductie gedeeld door de gemeentelijke forfaitaire gebruiksruimte in kg fosfaat



Figuur 4.2 laat globaal hetzelfde beeld zien als figuur 4.1 alleen dan nog wat gedifferentieerder. Er waren zeven gemeenten rond de grens van Noord-Brabant en Limburg met een fosfaatproductie die meer dan een factor 4 hoger was dan de plaatsingsruimte voor fosfaat. De gemeenten met een geringe productie ten opzichte van de plaatsingsruimte liggen vooral in het Zuidwesten van Nederland.

Dat in figuur 4.2 de gemeenten Capelle aan den IJssel, Vlieland en Rijswijk een overschotsituatie hebben die niet in het beeld past van de omringende ge-

meenten komt door een mestproductie die gepaard gaat met een gering areaal cultuurgrond.

Van de mest die niet in de landbouw in de eigen regio geplaatst is was ruim de helft uit het Zuidelijk veehouderijgebied afkomstig (tabel 4.16 en 4.17). De gebieden die daarop volgen zijn het oostelijk veehouderijgebied met een fosfaat aandeel van 17% en het Centraal veehouderijgebied met een fosfaat aandeel van 13%.

Tabel 4.16		Stikstof uit dierlijke mest die niet in de landbouw in de eigen regio geplaatst wordt per regio in 2009 in miljoen kg						
Regio	Mestsoort							
	rund- vee	overig grasv.	vlees- kalve- ren	vlees- varkens	overig varkens	pluim- vee	overig hokd.	totaal
1. Groningen N fr	0,09	0	0	0	0	1,90	0	1,99
2. Noord. Weide	1,00	0	0	0,50	0	4,36	0,02	5,87
3. Veenkoloniën	0,02	0	0	0	0	0,10	0	0,12
4. Oost. Veehoud.	3,37	0,11	0,09	9,19	1,79	3,61	0,07	18,24
5. Centraal veeh.	1,24	0,16	1,76	3,92	0,66	4,32	0,24	12,28
6. Rivierengebied	0,09	0	0	0	0	1,54	0	1,63
7. Zuid-Limburg	0,02	0	0	0	0	0,07	0	0,09
8. Flevoland	0,12	0	0	0	0	0,78	0	0,90
9. Zuid. Veeh	5,96	0,97	0	26,67	5,37	15,83	0,70	55,49
10. West-Ned.	1,23	0	0	0,03	0	0,49	0	1,740
11. ZW akkerb	0,13	0	0	0	0	1,15	<0,01	1,28
Totaal	13,25	1,24	1,85	40,31	7,81	34,15	1,02	99,63

Bron: MAMBO.

Tabel 4.17		Fosfaat uit dierlijke mest die niet in de landbouw in de eigenregio geplaatst wordt per regio in 2009 in miljoen kg						
Regio	Mestsoort							totaal
	rund- vee	overig graasv	vlees- kalve- ren	vlees- var- kens	overig varkens	pluim- vee	overig hokd.	
1. Groningen N fr	0,07	0	0	0	0	1,28	0	1,36
2. Noord. Weide	0,56	0	0	0,29	0	3,19	0,02	4,05
3. Veenkoloniën	0,01	0	0	0	0	0,09	0	0,11
4. Oost. Veehoud.	1,48	0,06	0,05	5,27	1,09	2,81	0,06	10,82
5. Centraal veeh.	0,60	0,08	0,98	2,29	0,40	3,72	0,23	8,29
6. Riviereengebied	0,07	0	0	0	0	1,17	0	1,24
7. Zuid-Limburg	0,02	0	0	0	0	0,10	0	0,12
8. Flevoland	0,07	0	0	0	0	0,50	0	0,57
9. Zuid. Veeh	2,82	0,52	0	14,56	3,22	11,60	0,72	33,44
10. West-Ned.	0,66	0	0	0,02	0	0,39	0	1,08
11. ZW akkerb	0,12	0	0	0	0	0,80	<0,01	0,92
Totaal	6,47	0,66	1,02	22,42	4,71	25,67	1,03	61,99

Bron: MAMBO.

De mest van rundvee en overig graasvee die niet in de landbouw in de eigen regio is geplaatst (tabellen 4.16 en 4.17), is voor een groot deel mest die wel in de eigen regio is geplaatst maar terecht is gekomen op natuurterrein en bij particulieren. De mest van vleeskalveren die niet in de eigen regio is geplaatst is mest die verwerkt is in kalvergierzuiveringsinstallaties.

4.3.5 Benutting van de potentiële plaatsingsruimte met dierlijke mest

Op ongeveer 65% van het grasland- en het snijmaisareaal is de derogatienorm van 250 kg per ha van toepassing (Hoogeveen et al., 2008) en op het overige areaal is de norm 170 kg per ha. Dat houdt in dat gemiddeld op grasland en snijmais ongeveer 220 kg stikstof uit dierlijke mest bemest mag worden voordat de gebruiksnorm voor dierlijke mest wordt overschreden.

In 2009 was de fosfaatgebruiksnorm op grasland 100 kg per ha. In 2009 is circa 80 kg per ha op grasland bemest (tabel 4.18). Voor fosfaat was er binnen de gebruiksnorm op grasland nog ruimte om te bemesten, maar voor stikstof was die ruimte in de meeste mestgebieden beperkt. In veel gebieden is de

grens van 220 kg benaderd. Alleen in de veenkoloniën, Zuid-Limburg en het Zuidwestelijke akkerbouwgebied was nog ruimte.

De fosfaatgebruiksnorm op snijmais was in 2009 85 kg per ha. In de gebieden waar veel snijmais voorkomt, werd vrijwel tot dat maximum bemest. Alleen in Noord en Zuidwest Nederland was nog ruimte (tabel 4.18).

De fosfaatgebruiksnorm in de akker- en tuinbouw was in 2009 85 kg per ha. In het zuidelijke veehouderijgebied werd die maximale grens bereikt. In de overige zandgebieden (centraal veehouderij, oostelijk veehouderij en noordelijk weide) was nog bemestingsruimte van circa 10 kg per ha. In de westelijke delen van Nederland (Zuidwestelijk akkerbouwgebied, West-Nederland en Flevoland) was nog ruimte voor gemiddeld 40 à 45 kg fosfaat per ha uit dierlijke mest, voordat de gebruiksnormen zouden zijn overschreden.

Tabel 4.18		Bemeste hoeveelheden stikstof en fosfaat uit dierlijke mest per regio en gewasgroep in 2009 in kg per ha				
Regio	Grasland		Snijmais		Akker- en tuinbouw	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
1. Groningen N fr	209	80	194	76	109	62
2. Noord. Weide	217	83	199	79	134	75
3. Veenkoloniën	187	74	160	66	136	77
4. Oost. Veehoud.	221	85	193	79	124	66
5. Centraal veeh.	206	81	194	82	129	73
6. Rivierengebied	199	80	206	87	118	64
7. Zuid-Limburg	177	71	196	84	134	71
8. Flevoland	205	78	192	79	80	46
9. Zuid. Veeh	207	81	191	85	157	86
10. West-Ned.	205	77	207	81	71	39
11. ZW akkerb	180	72	184	74	89	48

Bron: MAMBO.

5 Verschillen tussen registraties VDM's en MAMBO-berekeningen

In- en uitscharen van vee

Bij de Landbouwtelling worden de in- en uitgeschaarde dieren geteld bij de eigenaar van de dieren en in de mestwetgeving bij de eigenaar van de grond waar de dieren worden ingeschaard. Bij de berekeningen waarbij de Landbouwtelling de basis is zoals bij MAMBO wordt de mest van die dieren dan gezien als mest op de mestmarkt. In het kader van de mestwetgeving komt die mest echter niet terecht op de VDM's en daarmee ook niet in de registraties van LNV-DR.

Voor het jaar 2008 is met behulp van gegevens uit het Bedrijven-Informatienet nagegaan hoeveel dieren er gemiddeld over het hele jaar in- en uitgeschaard zijn en hoeveel stikstof en fosfaat ze tijdens die periode hebben geproduceerd (tabel 5.1).

Tabel 5.1		Gemiddeld aantal in- en uitgeschaarde dieren in 2008 in Nederland en hun fosfaat en stikstofproductie (kg)		
Diersoort	Aantal	Fosfaat	Stikstof	
Jongvee tot 1 jaar	13.329	134.623	489.174	
Ooien	61.183	293.678	881.035	
Jongvee 1 jaar en ouder	30.343	703.958	2.269.656	
Zoogkoeien	3.037	85.340	257.841	
Totaal		1.217.599	3.897.707	

Bron: LEI Bedrijven Informatienet.

Bedrijfsspecifieke excretie (BEX)

Met de BEX hebben melkveebedrijven de mogelijkheid om aan te tonen dat hun melk- en kalfkoeien een lagere productie hebben dan de forfaits. In 2006 hebben zo'n 11% van de bedrijven gebruik gemaakt van de BEX (Hoogeveen et al., 2008a) en in 2008 was dat 16% (Informatienet). Veel bedrijven hebben eerst afgewacht of voor hun bedrijf de BEX voordelen oplevert en fictief meegedaan. Nu ze weten hoe ze daarop kunnen sturen is de verwachting dat er een inhaal-slag wordt gemaakt en vanaf 2009 20 à 25% van de melkveebedrijven aan de BEX deelneemt (Daatselaar, 2010). De BEX-deelnemers hebben in 2008 een gemiddelde reductie op de excretie weten te realiseren van 7% voor stikstof en 10% voor fosfaat (Informatienet). Deelname aan de BEX is voor een periode van

minimaal 3 jaar. Wanneer een boer in 2008 de BEX is aangegaan dan moet hij er in 2009 en 2010 ook gebruik van maken ook wanneer in die jaren de BEX-excretie hoger uitkomt dan het forfait.

Deelname aan de BEX is alleen interessant om daarmee de kosten van mestafzet te drukken. Daarom wordt ervan uitgegaan dat een lagere productie als gevolg van de BEX zich volledig doorvertaalt naar een lager mestoverschot. De stikstof- en fosfaatproductie van melk- en kalfkoeien in 2009 was 167 mln. kg stikstof en 63 mln. kg fosfaat. Wanneer in 2009 20% deelneemt aan de BEX en een gemiddelde reductie weet te realiseren van 7% dan zou er 0,9 mln. kg fosfaat en 2,3 mln. kg stikstof minder op de mestmarkt zijn gekomen dan MAMBO heeft berekend.

Dieren niet in de Landbouwtelling

Paarden die gehouden worden op maneges, pensions voor paarden en paardenfokkerijen worden niet geteld in de Landbouwtelling. De mest van deze dieren komt wel terecht in de registraties van LNV-DR, maar ze worden niet berekend met MAMBO. Dit betreft jaarlijks ongeveer 0,5 mln. kg fosfaat (paragraaf 3.3.6).

WUM-excreties van jaar t-1

Omdat ten tijde van de uitvoering van de monitoring van de mestmarkt de WUM-excreties van het jaar t nog niet beschikbaar zijn, worden de WUM-excreties van het jaar t-1 bij de MAMBO berekeningen van de monitoring mestmarkt gehanteerd.

Wanneer de WUM-excreties van het jaar t worden gehanteerd dan heeft dat tot effect dat het aanbod op de mestmarkt in 2006 76 mln. kg fosfaat zou zijn geweest in plaats van 74 mln. kg (Hoogeveen et al., 2010). Voor 2007 zou dat 83 in plaats van 84 mln. kg en in 2008 84 in plaats van 83 mln. kg zijn geweest (Hoogeveen et al., 2010).

Aanbod op de mestmarkt na correcties

Om het effect van voorraadveranderingen te verminderen zijn in tabel 5.2 de cumulatieve resultaten van 2006 tot en met 2009 vermeld van het aanbod op de mestmarkt van fosfaat zoals MAMBO die berekent en de registraties van LNV-DR (Landbouw + hobby + rest + overig). De resultaten van tabel 5.2, figuur 5.1 en figuur 5.2 zijn gecorrigeerd met de hierboven vermelde verschillen tussen beide bronnen ten aanzien van in- en uitscharen, BEX, paarden niet in de Landbouwtelling en de WUM-excreties van jaar t. De basisgegevens van deze paragraaf worden vermeld in bijlage 6.

Tabel 5.2 Gecorrigeerd aanbod op de mestmarkt (cumulatief van 2006 tot en met 2009) volgens registraties VDM's en berekeningen MAMBO in mln. kg fosfaat (Index VDM's = 100)			
Mestsoort	VDM's	MAMBO	Index
Rundvee	32,4	33,7	104
Vleeskalf	9,7	14,3	148
Overige graasdieren	8,0	6,4	80
Varkens	128,7	160,0	124
Pluimvee	116,5	101,8	87
Overige hokdieren	7,8	5,6	72
Totaal	303,1	321,3	106

Het cumulatieve aanbod (2006 t/m 2009) op de mestmarkt van fosfaat volgens MAMBO was voor alle mestsoorten 6% hoger dan de registraties van LNV-DR (tabel 5.2). Er zitten echter forse verschillen tussen de mestsoorten. Diersoorten die met name drijfmest produceren hebben volgens MAMBO een hoger aanbod op de mestmarkt en voor diersoorten die met name vaste mest produceren is het juist andersom.

Van de dieren die in hoofdzaak drijfmest produceren berekent MAMBO jaarlijks een hoeveelheid fosfaat op de mestmarkt die, op rundveemest in 2006 en 2007 na, hoger is dan volgens de VDM's (figuur 5.1). Voor de vaste mestsoorten (figuur 5.2) is dat juist andersom, daar berekent MAMBO, op pluimveemest in 2006 na, altijd een lager aanbod op de mestmarkt dan de registraties van LNV-DR.

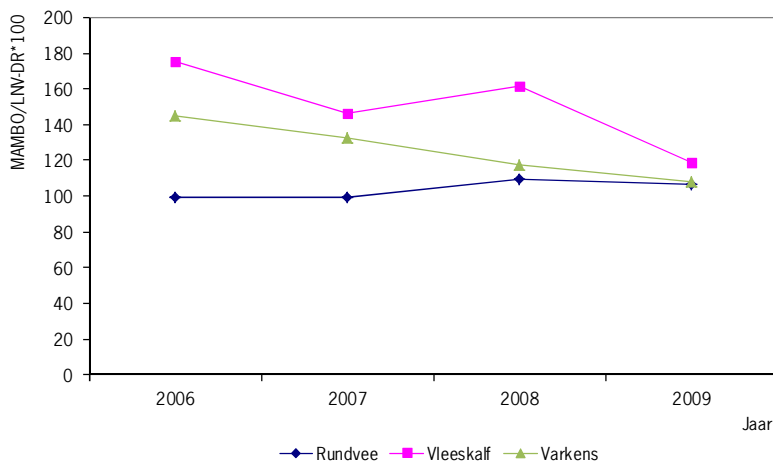
Bij de monitoring van de mestmarkt voor het jaar 2008 is al geconstateerd dat geëxporteerde vaste pluimveemest fosfaatgehalten heeft die zo'n 20% hoger zijn dan de gehalten van de WUM (Luesink et al., 2009a). Het lijkt er op dat dit verschijnsel zich voordoet bij alle vaste mestsoorten (paragraaf 3.3.1). Bij het systeem van het nemen van steekmonsters in vaste mest is het gemakkelijk om de monsters juist op die plekken in de partij te nemen, waarvan bekend is dat je daarmee hoge gehalten krijgt. In de praktijk wordt daar blijkbaar gebruik van gemaakt. Daardoor zijn de mineralengehalten in de steekmonsters hoger dan het gemiddelde van de partijen mest die zijn vervoerd. Omdat in MAMBO wel met gemiddelde gehalten wordt gerekend, verklaart dat waarschijnlijk grotendeels de verschillen in aanbod op de mestmarkt tussen de berekeningen van MAMBO en de registraties van LNV-DR van de vaste mestsoorten. De afvoer van leghennen- en vleeskuikenmest (Mestcodes 30 tot en met 39) van landbouwbedrijven en de groep overig is op basis van de VDM's in 2009 31,0 mln. kg fos-

faat. De productie van die mestsoorten is op basis van de Landbouwtelling van het jaar 2009 en de WUM-excreties in 2008 26,8 mln. kg fosfaat. Volgens de berekeningen met MAMBO komt van de productie van 26,8 mln. kg fosfaat er 25,3 mln. kg op de mestmarkt.

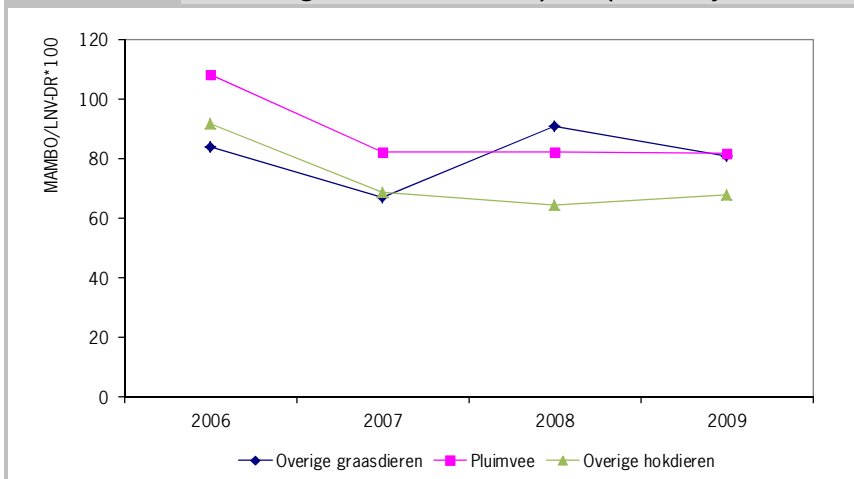
Er zijn vermoedens dat een deel van de vleeskalverdrijfmest (vooral van rosé kalveren, tabel B6.6) op de VDM's gelabeld is als rundveedrijfmest (Luesink et al., 2009a). In 2009 is dat een stuk minder dan in de eerdere jaren, maar dat heeft dan wel weer tot gevolg dat in 2008 en 2009 het aanbod op de mestmarkt van rundveemest die MAMBO berekend groter is dan de registraties terwijl dat in 2006 en 2007 niet het geval was.

Voor 2006 berekende MAMBO nog een aanbod van varkensmest op de mestmarkt die 45% hoger was dan de registraties van LNV-DR, dat is inmiddels geleidelijk aan gezakt naar een verschil van 8% in 2009. Het verschil is het grootst bij fokvarkensdrijfmest (tabel B6.6).

Figuur 5.1 Aanbod van fosfaat uit mest van drie diersoorten met vooral drijfmest op de mestmarkt berekend met MAMBO gedeeld door de registraties van LNV-DR (* 100) van vier jaar



Figuur 5.2 Aanbod van fosfaat uit mest van drie diersoorten met vooral vaste mest op de mestmarkt berekend met MAMBO gedeeld door de registraties van LNV-DR (* 100) van vier jaar



Fokvarkensdrijfmest verschil MAMBO en VDM's

Het verschil in aanbod op de mestmarkt volgens VDM's en MAMBO zijn groot. Daarom is nagegaan of dat verschil veroorzaakt kan worden door de onzekerheden bij de registraties en de berekeningen (tabel 5.3).

De productie van fokvarkensdrijfmest was 16,1 mln. kg fosfaat. Daarvan is volgens berekeningen met MAMBO 13,4 mln. kg op de mestmarkt gekomen. De hoeveelheid die op het eigen bedrijf is geplaatst was dan 2,7 mln. kg fosfaat (17%). Op de bedrijven met fokvarkens kan met de arealen uit de Landbouwtelling maximaal 3,7 mln. kg fosfaat van de eigen productie geplaatst worden. In die situatie wordt ook alle weidemest van rundvee vervangen door fokvarkensdrijfmest. Wordt de weidemest niet vervangen door fokvarkensdrijfmest dan is de plaatsing van fokvarkensdrijfmest maximaal 3,2 mln. kg fosfaat.

Op basis van de VDM's is 7,7 mln. kg fokvarkensdrijfmest op de mestmarkt gekomen. Daarnaast kwam nog 1,3 mln. kg fosfaat via vaste varkensmest en 1,4 mln. kg fosfaat van producten van mestscheiding van varkensmest op de mestmarkt. Van beide hoeveelheden is niet bekend welk aandeel daarvan afkomstig is van fokvarkensmest. Maximaal kan dat 2,7 mln. kg fosfaat zijn.

Wanneer de onzekerheden ten aanzien van dieraantallen, meer bemesten dan de gebruiksnorm en een lagere excretie (Luesink et al., 2009a) allemaal dezelfde kant uitwerken dan is het verschil in aanbod op de mestmarkt tussen MAMBO en de VDM's van fokvarkensdrijfmest theoretisch net mogelijk.

Tabel 5.3 Onzekerheden bij fokvarkensdrijfmest op de mestmarkt in mln. kg fosfaat in 2009

Omschrijving	MAMBO	VDM's
Productie	16,1	Nb
Geplaatst eigen bedrijf	2,7	Nb
Op de mestmarkt (incl 50% van de vaste mest en de koek)	13,4	9,1
Effect onzekerheden		
- maximaal plaatsen eigen bedrijf	0,5	Nvt
- 10% meer bemesten dan gebruiksnorm	0,4	Nvt
- 10% lagere productie (excretie en dieren)	1,6	Nvt
- 90% van alle vaste mest en koek is van fokvarkens	Nvt	1,0
- gemengd en afgevoerd onder andere mestcodes	Nvt	1,0 à 2,0
Totaal onzekerheden	2,5	2,0 à 3,0

6 Conclusies en discussie

Opvallende zaken en conclusies op basis van registratie VDM's

1. Zowel in 2008 als 2009 komt van de vleeskalverdrijfmest die in zuiveringsinstallaties wordt bewerkt maar zo'n 60% van de fosfaatinhoud in de vorm van slib op de mestmarkt. Een deel van de fosfaat is als struviet afgezet bij de fosfaatverwerkende industrie.
2. De afzet op hobbybedrijven is met 1 à 2 kg fosfaat per ha in 2009 erg laag. Waarschijnlijk is een deel van de hobbybedrijven gelabeld als landbouwbedrijven.
3. Het lijkt erop dat mestsoorten niet altijd gelabeld zijn bij de juiste mestcodes. Voorbeelden zijn vleeskalverdrijfmest dat gelabeld is als rundveemest. Drijfmestsoorten van rundvee en varkens die gelabeld zijn als vaste mest.
4. Alle vaste mestsoorten hebben fosfaat- en stikstofgehalten die hoger zijn dan andere bronnen. Pluimveemestsoorten (behalve vleeskuikens) hebben fosfaatgehalten die 15 (mestcode 32) tot bijna 40% (mestcode 23) hoger zijn dan de WUM-gehalten. Vooral geëxporteerde mest van kalkoenen, eenden, geiten, konijnen en nertsen hebben erg hoge gehalten. Vaste nertsenmest spant daarbij de kroon met gehalten die een factor 5 hoger zijn dan de WUM.
5. Omdat geen gegevens bekend zijn over de aanvoer van compost en zuiveringsslib op basis van de VZC's kan niet aangetoond worden of er bij de vervoerders stikstofverliezen optreden of voorraadvorming van fosfaat.
6. Vervoerders doen meer met de mest dan alleen vervoeren. Bijna 20% van de mestsoorten (in kg fosfaat) die ze afvoeren zijn andere mestsoorten dan ze aanvoeren. De aanvoer van fokvarkensdrijfmest is een factor drie hoger dan de afvoer. De zeer waarschijnlijke oorzaak daarvan is dat fokvarkensdrijfmest door de vervoerders weggemengd wordt met vleesvarkensdrijfmest. Daarnaast lijken vervoerders compost te maken van vaste pluimveemest.
7. De export van varkensdrijfmest is de laatste jaren gestegen tot 730.000 ton in 2009. Er dient nagegaan te worden of in Nederland voldoende capaciteit aanwezig is om zoveel mest te hygiëniseren. In het Zuidelijk zandgebied wordt alleen al met dierlijke mest bemest tot aan de gebruik van fosfaat

Opvallende zaken en conclusies op basis van de berekeningen met MAMBO

1. De afgelopen vier jaar is de forfaitaire stikstofproductie, door meer dieren, met 34 mln. kg (9 %) en die van fosfaat met 13 mln. kg (8 %) gestegen. Dit is de belangrijkste oorzaak dat het berekende aanbod op de mestmarkt in 2009 12 mln. kg fosfaat (16%) groter was dan in 2006.
2. Ondanks het aanscherpen van de gebruiksnormen is de geplaatste hoeveelheid fosfaat uit dierlijke mest in de Nederlandse landbouw door de gestegen acceptatiegraden de afgelopen vier jaar maar met 2 mln. kg (1,4%) gedaald.
3. Door meer export en verbranding van pluimveemest is de afzet van dierlijke mest buiten de Nederlandse landbouw gestegen van 27 mln. kg fosfaat in 2006 naar 44 mln. kg in 2009.
4. De registraties van LNV-DR van de export en verwerking van vaste pluimveemest in kg fosfaat zijn vanaf 2007 zo hoog dat er onvoldoende van deze mest op de mestmarkt is om dat met MAMBO te realiseren.
5. Door het hoge drogestof gehalte heeft pluimveemest andere marktkanalen (export naar het oosten van Duitsland, verwerking en verbranding) dan graasvee- en varkensmest. Graasveemest is in 2009 vooral op het eigen bedrijf afgezet (80%) en varkensmest vooral als bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw (75%).
6. Wanneer in 2009 het gebruik van kunstmest net zo veel is gedaald als tussen 2007 en 2008 dan worden voor stikstof en fosfaat in 2009 de gebruiksnormen op bouwland vrijwel tot het maximum benut. In het Zuidelijke zandgebied wordt alleen al met dierlijke mest bemest tot aan de gebruiksnorm van fosfaat.

Opvallende zaken en conclusies van verschil in mest op de mestmarkt tussen registraties LNV-DR en berekeningen met MAMBO

1. Van de diersoorten die in hoofdzaak drijfmest produceren berekent MAMBO een aanbod in fosfaat op de mestmarkt dat hoger is dan de registraties van LNV-DR. Voor de diersoorten die voornamelijk vaste mest produceren is het juist andersom.
2. Dat MAMBO van vaste mest een lager aanbod van fosfaat en stikstof op de mestmarkt berekent dan de registraties komt doordat de monsters voor het bepalen van de gehalten niet representatief zijn voor de gehele partij.
3. Dat MAMBO een veel lager aanbod (bijna 50%) van vleeskalverdrijfmest op de mestmarkt berekent dan de registraties van LNV-DR komt zeer waarschijnlijk doordat een deel van de rosé vleeskalverdrijfmest op de VDM's gelabeld wordt als rundveemest. De laatste jaren lijkt dit minder voor te komen.
4. Voor het jaar 2006 berekende MAMBO een aanbod van varkensmest op de mestmarkt die 45% hoger is dan de registraties van LNV-DR, dat is inmiddels geleidelijk aan gezakt naar een verschil van 8% in 2009. Vooral bij fokvarkensdrijfmest zijn de verschillen groot.

Discussie

Door uit te gaan van de stikstofverliezen berekend op basis van de gehalteforfaits (paragraaf 2.2.2) wordt er een verlies van stikstof berekend uit stallen en opslagen van 125,6 mln. kg stikstof (tabel 6.1). Volgens Emissie Registratie (ER) was het verlies aan gasvormige stikstof uit stallen en opslagen 61,7 mln. kg in 2008. Door de werkgroep ammoniak van de CDM zijn die verliezen nog iets lager geschat (Velthof et al., 2009, pg 52). Met als voorbeeld melkveedrijfmest, wordt hieronder in detail vermeld hoe de gasvormige verliezen bij dit onderzoek zijn berekend.

Voor melkveedrijfmest wordt een verlies aan stikstof berekend voor de ER voor het jaar 2008 uit stallen en opslagen van 10,3%, de mest heeft bij het uitrijden dan een N/P verhouding van 2,90. De forfaitaire stikstof- en fosfaatgehalten in dierlijke mest heeft voor rundveedrijfmest een N/P verhouding van 2,37. Om bij de berekeningen voor de monitoring mestmarkt bij het aanwenden van bedrijfsvreemde mest uit te komen op ook een N/P verhouding van 2,37, dienen de gasvormige stikstofverliezen uit stallen en opslagen vermenigvuldigd te worden met een factor 2,61. De verliezen aan stikstof uit stallen en opslagen komen voor melkveebedrijven dan uit op 26,8%.

Bij deze studie is uitgegaan van een afzet van mest op natuurterrein van 3,5 mln. kg fosfaat. Door leden van de NEMA-werkgroep wordt getwijfeld aan die grote hoeveelheid. Aanbevolen wordt om bij de volgende monitoring mestmarkt na te gaan of die hoeveelheid kan kloppen.

Landbouwbedrijven die naast een landbouwbedrijf een vergister hebben of handelen in mest voeren zowel mest aan als af. Deze mest wordt dan via de VDM's tweemaal geteld als afvoer van landbouwbedrijven. Om een goede vergelijking tussen het berekend en geregistreerd aanbod op de mestmarkt te kunnen maken is het van belang om te weten wat de omvang van die dubbeltellingen is.

Tabel 6.1 **Berekende stikstofverliezen uit stallen en mestopslagen in procenten van de WUM-stikstofproductie van 2008. Bij de berekening zijn gehalteforfaits volgens de mestwetgeving naar mestsoort als basis genomen (zie tekst)**

Mestsoort	Verlies in %	mln. kg stikstof
Melkvee drijfmest	26,8	49,8
Melkvee vaste mest	62,5	7,5
Vleesvee drijfmest	24,6	2,1
Vleesvee vaste mest	59,8	3,3
Vleeskalveren wit	36,5	2,4
Vleeskalveren rosé	29,8	2,2
Schape	34,8	0,6
Geiten	21,0	0,7
Paarden	34,9	1,1
Pony's	39,9	0,3
Vleesvarkens	30,4	22,9
Fokvarkens	21,4	7,2
Vaste leghennen mest	43,3	15,0
Drijfmest leghennen	23,6	0,2
Vleeskuikens	33,9	8,0
Kalkoenen	37,2	0,7
Eenden	48,0	0,4
Konijnen	53,7	0,2
Nertsen	52,2	1,1
Totaal		125,6

Literatuur

Beusekom, P. van, *Aanvoer van vaste pluimveemest door de DEP-centrale*. Persoonlijke mededeling. Moerdijk, 2010.

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

Bruggen, C. van, *Voorlopige gegevens over de omvang van mestverwerking in 2007*. Persoonlijke mededeling. CBS, Voorburg, 2009a.

Bruggen, C. van, *Voorlopige gegevens over de omvang van mestverwerking in 2008*. Persoonlijke mededeling. CBS, Voorburg, 2009b.

Bruggen, C. van, *Dierlijke mest en mineralen 1990-2008* wat betekent het sterretje*. CBS, Den Haag, 2009c. <www.cbs.nl>

Bruggen, C. van, *Huisvesting van landbouwhuisdieren 2008*. CBS, Den Haag, 2009d. <www.cbs.nl>

Bruggen, C. van, *Mestvergiftiging op landbouwbedrijven*. Interne notitie ten behoeve van de werkgroep monitoring mestmarkt. CBS, Den Haag, 2009e.

Bruggen, C. van, *Dierlijke mest en mineralen 2008*. Concept-rapportage. CBS, Den Haag, 2010a.

Bruggen, C. van, *Omvang afzet van verwerkte mestkorrels in kleinverpakking*. Persoonlijke mededeling. CBS, Voorburg, 2010b.

Bruggen, C. van, *Afzet van verwerkte producten van vleeskalvergierversuiveringsinstallaties*. Persoonlijke mededeling. CBS, Voorburg, 2010c.

CBS, *Landbouwtellingen 1980-2009*. Den Haag, 2010. <statline: www.cbs.nl>

CDM (Commissie van Deskundigen Meststoffenwet), *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen; versie 2009*. WOT Natuur & Milieu. Wageningen, 2009.

Daatselaar, C., *Informatie over de BEX deelname*. Persoonlijke mededeling. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Dijk, W. van, *Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen*. Publicatie nr. 95. PAV, Lelystad, 1999.

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. van der Maas, *Economische consequenties op bedrijfsniveau van het gebruiksnormenstelsel 2006-2009 voor de melkveehouderij en akker- en tuinbouw, studie in het kader van Evaluatie Meststoffenwet 2007*. PPO rapport nr. 365. Lelystad, 2007.

Ehlert, P.A.J., *Toepassing van de basisvruchtbenadering op fosfaat van compost, advies*. WOT Natuur & Milieu, rapport 5. Wageningen, 2005.

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

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

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

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

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

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

Land- en tuinbouwcijfers 2009. CBS en LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

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

LNV, *Uitvoeringsregeling Meststoffenwet*. 2009. <www.wetten.overheid.nl>

LNV, *Stikstofgebruiksnormen en werkingscoëfficiënten behorende bij artikel 28 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet*. LNV, Den Haag, 2008.

LNV-DR, *Mestbeleid 2008-2009 tabellen*. Ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, Assen, 2007.

LNV-DR, *Mestbeleid 2008-2009: het stelsel van gebruiksnormen*. Ministerie van landbouw en voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, Assen, 2007.

LNV-DR, *Tabellen met de herkomst en de bestemming van de aan- en afvoer van dierlijke mest op basis van de VDM's van 2008*. Persoonlijke mededeling. Ministerie van landbouw en voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, Assen, 2009.

LNV-DR, *Tabellen met de herkomst en de bestemming van de aan- en afvoer van dierlijke mest op basis van de VDM's van 2009*. Persoonlijke mededeling. Ministerie van landbouw en voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, Assen, 2010.

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

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

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma, L.M. Mokveld en M.W. Hoogeveen, *Monitoring mestmarkt 2006, achtergronddocumentatie. Deelrapportage in het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2007*. Rapport 2008-015. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008b.

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma en M.W. Hoogeveen, *Monitoring mestmarkt 2007, achtergronddocumentatie*. Rapport 2008-090. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008c.

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma en M.W. Hoogeveen, *Monitoring mestmarkt 2008, achtergronddocumentatie*. Rapport 2008-041. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009a.

Luesink, H.H., *Uitgangspunten verificatie monitoring mestmarkt 2008*. Intern werkdocument werkgroep monitoring mestmarkt. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009b.

Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen en J.H. Wisman, *Ammoniakemissie uit de landbouw in 2008 en 2009, achtergrondrapportage*. Concept rapport. WOT Natuur & Milieu. Wageningen, 2010.

Melse, R.W., F.E. de Buissonje, N. Verdoes en H.C. Wilders, *Quick scan van be- en verwerkingstechnieken voor dierlijke mest*. Rapportage opdrachtgever 139098000. ASG Wageningen UR, Lelystad, 2004.

PBL (Planbureau voor de Leefomgeving), *Milieubalans 2010*. Bilthoven, 2010.

Pronk, B. *Resultaten jaarstatistiek van de kunstmeststoffen 2008 (2010)*. Persoonlijke mededeling. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

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

Velthof, G.L., C. van Bruggen, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen en J.F.M. Huijsmans, *Methodiek voor de berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland*. WOT Natuur&Milieu rapport 70. Wageningen UR, Wageningen, 2009.

Vries, F. de, *De grondsoortenkaartsituatie december 2006*. Persoonlijke mededeling. Wageningen UR, Wageningen, 2008.

Vrolijk, H., P.W. Blokland, F. Bouma, W. Dol, G. Kruseman, H.H. Luesink en L.M. Mokveld, *MAMBO, design principles, model structure and data use*. Concept rapport 2009. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Bijlage 1

Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de landbouwtelling zonder gebruiksnorm

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009			
	Klei	Veen, zand en loss	In de LBT
Gewassen in actieprogramma			
Blijvend grasland			Ja
- Grasland met beweiden	310	260(265) b)	Nee
- Grasland 100% maaien	350	340(300) b)	Nee
Tijdelijk grasland			
- van 1 januari tot minstens 15 april	60	50	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 mei	110	90	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 augustus	250	210	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 september	280	235	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 oktober	310	260	Nee
- vanaf 15 april tot minstens 15 oktober	310	260	Nee
- vanaf 15 mei tot minstens 15 oktober	280	235	Nee
- vanaf 15 augustus tot minstens 15 oktober	95	80	Nee
- vanaf 15 september tot minstens 15 oktober	30	25	Nee
- vanaf 15 oktober	0	0	Nee
Akkerbouwgewassen			
- Mais, bedrijven met derogatie	160	150	Ja
- Mais, bedrijven zonder derogatie	185	150	Ja
Consumptieaardappelen			
- Consumptie aardappels hoge norm	275	270(265) a)	Nee
- Consumptie aardappels overig	250	245(240) a)	Nee
- Consumptieaardappels lage norm	225	220(215) a)	Nee
- Consumptieaardappels, vroeg	120	120	Ja

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009 (vervolg)

	Klei	Veen, zand en loss	In de LBT
Pootaardappelen			Ja
- Pootaardappelen hoge norm	140	140	Nee
- Pootaardappelen overig	120	120	Nee
- Pootaardappelen lage norm	100	100	Nee
- Pootaardappelen, uitgroei teelt	180	170	Nee
- zetmeelaardappelen	240	230	Ja
- Suikerbieten	150	145	Ja
- Cichorei	70	70	Ja
- Voederbieten	165	165	Ja
- Wintertarwe	220	160(195) a)	Ja
- Zomertarwe	140	140	Ja
- Wintergerst	140	140	Ja
- Zomergerst	80	80	Ja
- Triticale	160	150	Ja
- Winterrogge	140	140	Ja
- Haver	100	100	Ja
Lucerne			Ja
- Luzerne, eerste jaar	40	40	Nee
- Lucerne, volgende jaren	0	0	Nee
Graszaad			Ja
Engels raai			Ja
- Graszaad, Engels raai 1e jaars	165	155	Nee
- Graszaad, Engels raai, overjarig	200	190	Nee
Rietzwenkgras			Ja
- Graszaad, rietzwenkgras	140	135	Nee
- Graszaad, rietzwenkgras volgteelt	60	55	Nee
Veldbeemd			Ja
- Graszaad, veldbeemd	110	105	Nee
- Graszaad, veldbeemd volgteelt	60	55	Nee
Roodzwenk 1e jaars			Ja
- Graszaad, roodzwenk, 1e jaars	85	80	Nee
- Graszaad, roodzwenk, 1e jaars volgteelt	35	35	Nee

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009 (vervolg)

	Klei	Veen, zand en loss	In de LBT
Roodzwenk overjarig			Ja
- Graszaad, roodzwenk, overjarig	115	110	Nee
- Graszaad, roodzwenk, overjarig, volgteelt	45	45	Nee
- Graszaad, westerwolds	110	105	Ja
- Graszaad, italiaans	130	125	Ja
Gaszaad overig			Ja
- Graszaad, overig	90	85	Nee
- Graszaad, overig, volgteelt	45	45	Nee
- Graszoden	340	340	Ja
- Ui, zaaiui, overig	120	120	Ja
Uien Poot en plant			Ja
- Winterui, 2e jaars plantui	170	160	Nee
Waarvan ten hoogste na 31/12	130	125	Nee
- Blauwmaanzaad	110	105	Ja
- Karwij	150	145	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	90	85	Nee
Koolzaad			Ja
- Koolzaad, winter	205	195	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	160	150	Nee
- koolzaad zomer	120	120	Ja
- Vlas	70	70	Ja
- Akkerbouw overig	200	190	Ja d)
Bladgewassen			
Spinazie			Ja
- Spinazie, 1e teelt	260	200	Nee
- Spinazie, volgteelt	185	150	Nee
Sla alle soorten			Ja
- Slasoorten, 1e teelt	180	170	Nee
- Slasoorten, volgteelt	105	105	Nee

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009 (vervolg)

	Klei	Veen, zand en loss	In de LBT
Andijvie			Ja
- Andijvie, 1e teelt	180	170	Nee
- Andijvie, volgteelt	90	90	Nee
- Selderij, bleek/groen	200	190	Ja
- Prei	245	235	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	100	95	Nee
- Bladgewassen, overig, eenmalige oogst	150	145	Nee
- Bladgewassen, overig, meermalige oogst	275	260	Nee
Stengel/knol/wortelgewassen			
- Asperge	85	80	Ja
- Knolselderij	200	190	Ja
- Knolvenkel/venkel	180	170	Ja
- Koolraap	170	160	Ja
- Koolrabi	180	170	Ja
- Kroten/rode bieten	185	175	Ja
- Winterpeen/waspeen	110	110	Ja
- Bospeen	50	50	Ja
- Rabarber	250	240	Ja
- Radijs	80	80	Ja
- Schorseneren	170	170	Ja
- Witlofwortel	100	100	Ja
- Vollegrondsgroenten, overig	200	190	Nee
Vruchtgewassen			
Aardbei			Ja
- Aardbei (wachtbed, vermeerdering)	120	115	Ja
- Aardbei (productie)	170	160	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	80	75	Nee
- Komkommerachtigen	190	180	Ja
- Suikermais	200	190	Ja
- Stam-, stokboon, vers	120	115	Ja
- Landbouwstambonen, rijp zaad	135	135	Nee
- Veld- en tuinbonen, vers en rijp zaad	50	50	Ja
- Tuinbonen, vers/peulen	75	75	Ja
- Erwt, vers + rijp zaad	30	30	Ja
- Peul	90	85	Nee

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009 (vervolg)

	Klei	Veen, zand en loss	In de LBT
Koolgewassen			
- Spruitkool	290	275	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	50	50	Nee
Sluitkool			Ja
- Witte kool	320	305	Ja
- Rode kool	285	270	Ja
- Savoie kool	285	270	Ja
- Spitskool	285	270	Ja
- Bloemkool	230	220	Ja
Waarvan ten hoogste na 31/12	120	115	Nee
- Broccoli	270	245	Ja
- Chinese kool	180	160	Ja
- Boerenkool	170	160	Ja
- Paksoi	180	170	Ja
- Raapstelen	140	135	Ja
Kruiden			Ja
Kruiden, bladgewas			Ja
- Kruiden, bladgewas, eenmalige oogst	150	145	Nee
- Kruiden, bladgewas, meermalig oogsten	275	260	Nee
- Kruiden, wortelgewassen	200	190	Ja
- Kruiden, zaadgewassen	100	95	Ja
Groenbemesters (inclusief groene braak)			Ja
- Niet vlinderbloemige groenbemesters	60	60	Ja
- Vlinderbloemige groenbemesters	30	30	Ja
- Tagetes	90	90	Ja
- Zwarte braak	0	0	Ja
Bloembolgewassen			
- Acidanthera	25	240	Ja
- Anemone coronaria	130	125	Ja
- Frittellaria imperialis	135	130	Ja
- Hyacint	220	210	Ja
Iris			Ja
- Iris grofbollig	170	160	Ja
- Iris kleinbollig	140	135	Ja

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009 (vervolg)

Krokus			Ja
- Krokus grote gele	175	165	Ja
- Krokus, overig	90	85	Ja
- Narcis	145	140	Ja
- Tulp	200	190	Ja
- Dahlia	110	105	Ja
Gladiolen			Ja
- Gladiool, pitten	260	245	Ja
- Gladiool, kralen	190	180	Ja
- Knolbegonia	150	145	Ja
- Lelie	155	145	Ja
- Zantedeschia	110	110	Ja
- Overige bolgewassen	165	155	Ja
Fruitteeltgewassen			
- Appel	175	165	Ja
- Blauwe bes	100	95	Ja
- Braam, framboos en rode bes	150	140	Ja
- Kers	175	165	Nee
- Peer	175	165	Ja
- Pruim	175	165	Nee
- Druif	100	95	Ja
- Zwarte bes	175	165	Ja
Buitenbloemen			Ja
- buitenbloemen hoge norm	200	200	Nee
- Buitenbloemen overig	150	150	Nee
Boomkwekerijgewassen			
Laan en parkbomen			Ja
- Laanbomen: onderstam	40	40	Ja
- Laanbomen: spillen	90	90	Ja
- Laanbomen: opzetters	115	115	Ja
- Sierheesters	75	75	Ja
- Coniferen	80	80	Ja
- Rozen	70	70	Ja
- Bos- en haagplantsoen	95	95	Ja
- Vaste planten	175	175	Ja

Tabel B1.1 Stikstofgebruiksnormen in kg N per ha per gewasgroep in 2009 (vervolg)

- Vruchtbomen: onderstammen	30	30	Ja
- Vruchtbomen: moerbomen	110	110	Ja
- Vruchtbomen	90	90	Ja
- Trek- en besheesters	80	80	Ja
- Snijsgroen	95	95	Ja
- Ericaceae	70	70	Ja
- Buxes	95	95	Ja
- Snelgroeiende houtsoorten	90	90	Ja
a) Tussen haakjes lossgrond; b) Tussen haakjes is veengrond; c) Andere definitie; d) vele gewassen. Bron: LNV (2007).			

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;
- energiemais;
- aardappelen als bestrijdingsmaatregel AM;
- 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

Tabel B2.1		Acceptatiegraden in 2008 in aandeel van de maximale afzet volgens de gebruiksnormen									
Mestgebied	Gewasgroep b)										
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	
01. Groningen	0,30	0,29	1,29	1,10	1,19	0,66	0,47	0,47	0,00	0,30	
02. Noord-Friesland	0,38	0,08	0,69	0,43	0,62	0,40	0,07	0,07	0,00	0,38	
03. Zuidwest-Friesland	0,61	0,09	0,96	0,82	0,64	0,74	0,44	0,44	1,10	0,61	
04. De Wouden	0,42	0,10	0,87	0,74	0,58	0,67	0,40	0,40	0,98	0,42	
05. Veen Drenthe	0,66	0,33	1,03	1,08	0,94	0,45	0,61	0,61	0,00	0,66	
06. Drenthe exclusief Veenkoloniën.	0,65	0,34	1,04	1,01	0,81	0,62	0,53	0,53	1,18	0,65	
07. Noord-Overijssel	0,65	0,23	0,90	0,76	0,60	0,69	0,41	0,41	1,02	0,65	
08. Salland Twente e.o.	0,58	0,23	0,87	0,69	0,54	0,62	0,44	0,44	0,92	0,58	
09. Noord- en Oost-Veluwe	0,67	0,51	1,10	1,25	0,98	1,14	0,68	0,68	1,67	0,67	
10. West-Veluwe	0,63	0,46	0,99	1,13	0,88	1,02	0,61	0,61	1,51	0,63	
11. Achterhoek	0,68	0,36	1,11	0,87	0,69	0,79	0,56	0,56	1,17	0,68	
12. Betuwe e.o.	0,66	0,43	1,22	1,12	0,87	1,01	0,60	0,60	1,49	0,66	
13. Utrecht oost	0,68	0,24	0,71	0,81	0,64	0,73	0,44	0,44	1,08	0,68	

a) Is in 2008 tweemaal gecorrigeerd voor mest naar verwerkers van chempignonsubstraat 1 maal door het CBS en 1 maal door het LEI.

b) A1 Grasland derogatiebedrijven; A2 grasland niet-derogatiebedrijven
 B Snijmais
 C Consumptie-, voer- en fabrieksaardappelen, bloembollen, groente o.g., boomkwekerij en cichorei
 D Pootaardappelen en bieten
 E Wintertarwe
 F Handelsgewassen en snelgroeiend hout
 G Overige akker- en tuinbouw
 H Braakland
 I Hobbybedrijven

Bron: MAMBO.

Tabel B2.1 Acceptatiegraden in 2008 in aandeel van de maximale afzet volgens de gebruiksnormen (vervolg)

Mestgebied	Gewasgroep b)									
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I
14. Utrecht west	0,56	0,21	0,77	1,28	0,49	0,66	0,28	0,28	0,00	0,56
15. Noord-Noord-Holland	0,22	0,02	0,43	0,71	0,27	0,37	0,15	0,15	0,00	0,22
16. Zuid-Noord-Holland	0,59	0,03	0,67	1,11	0,43	0,58	0,24	0,24	0,00	0,59
17. Zuid-Holland excl. Zeeklei	0,30	0,11	0,53	0,88	0,34	0,45	0,19	0,19	0,00	0,30
18. Zeeklei van Zuid-Holland	0,65	0,19	1,05	0,67	0,16	0,79	0,18	0,18	0,00	0,65
19. Walcheren, Noord-Beverland, Schouwen Duiveland	0,65	0,38	0,95	0,60	0,15	0,71	0,16	0,16	0,00	0,65
20. Zuid-Beverland, Tholen, Sint Philipsland	0,65	0,51	1,25	0,79	0,19	0,93	0,21	0,21	0,00	0,65
21. Zeeuws Vlaanderen	0,33	0,38	0,94	0,60	0,15	0,70	0,16	0,16	0,00	0,33
22. West-Noord-Brabant a)	0,40	0,37	1,31	0,83	0,20	0,98	0,22	0,22	0,00	0,40
23. West-Kempen	0,65	0,44	1,19	1,20	0,99	1,70	0,65	0,65	1,18	0,65
24. Maask Meijerij	0,69	0,51	1,37	1,38	1,15	1,97	0,76	0,76	1,36	0,69
25. Oost-Kempen	0,67	0,51	1,37	1,38	1,15	1,96	0,75	0,75	1,35	0,67
26. Peel land van Cuyk	0,70	0,52	1,40	1,41	1,18	2,01	0,77	0,77	1,38	0,70
27. Westnoord-Limburg	0,68	0,52	1,33	1,35	1,12	1,92	0,73	0,73	1,32	0,68
28. Noord-Limburg Maasval. A)	0,17	0,15	0,50	0,50	0,42	0,71	0,27	0,27	0,49	0,17
29. Zuid-Limburg	0,64	0,37	1,21	1,11	0,87	1,01	0,60	0,60	1,48	0,64
30. Noordoostpolder	0,28	0,13	0,47	0,79	0,30	0,41	0,17	0,17	0,00	0,28
31. Flevopolders	0,55	0,17	0,63	1,06	0,40	0,55	0,23	0,23	0,00	0,55

a) Is in 2008 tweemaal gecorrigeerd voor mest naar verwerkers van chempignonsubstraat 1 maal door het CBS en 1 maal door het LEI.

Bron: MAMBO.

Tabel B2.2 Acceptatiegraden in 2009 in aandeel van de maximale afzet volgens de gebruiksnormen

Mestgebied	Gewasgroep a)								
	A1	A2	B	C	D	E	F+G	H	I
01. Groningen	0,94	0,31	0,94	1,00	0,94	0,61	0,83	0,00	0,31
02. Noord-Friesland	0,45	0,13	0,68	0,32	0,43	0,47	0,60	0,00	0,13
03. Zuidwest-Friesland	0,83	0,12	1,17	1,32	1,09	0,65	0,72	0,00	0,12
04. De Wouden	0,86	0,16	1,22	1,38	1,13	0,67	0,75	0,00	0,16
05. Veenk Drenthe	0,71	0,34	0,71	1,15	0,95	0,41	0,61	0,00	0,34
06. Drenthe excl. Veenk.	0,71	0,35	0,87	1,14	0,95	0,49	0,62	0,00	0,35
07. Noord-Overijssel	0,63	0,24	0,89	1,00	0,82	0,49	0,54	0,00	0,24
08. Salland Twente e.o.	0,56	0,23	0,83	0,90	0,74	0,44	0,50	0,00	0,23
09. Noord- en Oost-Veluwe	0,82	0,43	1,21	1,32	1,08	0,64	0,71	0,00	0,43
10. West-Veluwe	0,87	0,45	1,27	1,39	1,14	0,68	0,75	0,00	0,45
11. Achterhoek	0,73	0,38	1,08	1,16	0,96	0,57	0,66	0,00	0,38
12. Betuwe e.o.	0,86	0,42	1,26	1,38	1,13	0,67	0,75	0,00	0,42
13. Utrecht oost	0,76	0,29	1,12	1,22	1,00	0,60	0,66	0,00	0,29
14. Utrecht west	0,72	0,24	1,10	0,79	0,45	0,42	0,29	0,00	0,24
15. Noord-Noord-Holland	0,60	0,04	0,92	0,66	0,38	0,35	0,24	0,00	0,04
16. Zuid-Noord-Holland	0,88	0,06	1,35	0,97	0,56	0,51	0,35	0,00	0,06
17. Zuid-Holland exclusief Zeeklei	0,59	0,16	0,91	0,65	0,37	0,35	0,24	0,00	0,16
18. Zeeklei van Zuid-Holland	0,71	0,19	0,71	0,79	0,18	0,73	0,19	0,00	0,19
19. Walcheren, Noord-Beverland, Schouwen Duiveland	0,71	0,43	0,71	0,79	0,18	0,73	0,19	0,00	0,43

a) A1 Grasland derogatiebedrijven; A2 grasland niet-derogatiebedrijven
 B Snijmais
 C Consumptie-, voer- en fabrieksaardappelen, bloembollen, groente o.g., boomkwekerij en cichorei
 D Pootaardappelen en bieten
 E Wintertarwe
 F Handelsgewassen en snelgroeiend hout
 G Overige akker- en tuinbouw
 H Braakland
 I Hobbybedrijven
 Bron: MAMBO

Tabel B2.2 Acceptatiegraden in 2009 in aandeel van de maximale afzet volgens de gebruiksnormen (vervolg)

Mestgebied	Gewasgroep a)								
	A1	A2	B	C	D	E	F+G	H	I
20. Zuid-Beverland, Tholen Sint Philipsland	0,78	0,47	0,78	0,88	0,20	0,81	0,21	0,00	0,47
21. Zeeuws Vlaanderen	0,73	0,44	0,73	0,82	0,18	0,76	0,20	0,00	0,44
22. West Noord-Brabant	1,00	0,42	1,00	1,12	0,25	1,03	0,27	0,00	0,42
23. West-Kempen	0,65	0,41	1,07	1,04	0,85	0,51	0,79	0,00	0,41
24. Maask Meijerij	0,74	0,47	1,22	1,18	0,97	0,58	0,90	0,00	0,47
25. Oost-Kempen	0,89	0,56	1,47	1,42	1,17	0,70	1,08	0,00	0,56
26. Peel land van Cuyk	0,97	0,61	1,60	1,55	1,28	0,76	1,18	0,00	0,61
27. Westnoord-Limburg	0,89	0,60	1,48	1,43	1,18	0,70	1,09	0,00	0,60
28. Noord-Limburg Maasval	0,93	0,50	1,54	1,49	1,23	0,73	1,13	0,00	0,50
29. Zuid-Limburg	0,78	0,32	1,28	1,25	1,02	0,61	0,95	0,00	0,32
30. Noordoostpolder	0,67	0,22	1,03	0,74	0,43	0,39	0,27	0,00	0,22
31. Flevopolders	0,88	0,29	1,35	0,97	0,56	0,51	0,35	0,00	0,29

Bron: MAMBO.

Bijlage 3

Gemeentelijke herindelingen en jaarstatistiek kunstmeststoffen

De milieubalansberekeningen werden tot voor kort eerder uitgevoerd dan de berekeningen ten behoeve van de monitoring mestmarkt. Daarom dienen nu een aantal uitgangspunten bij de berekening van de monitoring mestmarkt te worden vastgesteld in plaats van bij de berekeningen ten behoeve van PBL/ER.

Gemeentelijke herindelingen in 2009

Tabel B3.1 Naam en code van opgeheven en nieuw gevormde gemeenten per 1 januari 2009				
Opgeheven gemeenten		Nieuwgevormde gemeenten		Provincie
0483	Alkemade	1884	Kaag en Braassum	ZH
0645	Jacobsvoude	1884	Kaag en Braassum	ZH
0377	Bloemendaal	0377	Bloemendaal	NH
0372	Bennebroek	0377	Bloemendaal	NH
0065	Dantumadeel	1891	Datumadiel	Fr

Bron: CBS, 2009.

De gemeentelijke herindelingen van tabel B3.1 hebben geen invloed op de grenzen van de 31 mestgebieden.

Jaarstatistiek van de kunstmeststoffen van 2008

Bij de laatste berekeningen voor de milieubalans zijn de gegevens gebruikt van de kunstmeststatistieken van het jaar 2007, inmiddels zijn de gegevens van het jaar 2008 bekend (tabel B3.2). Bij dit onderzoek is uitgegaan van de gegevens van het jaar 2008.

Tabel B3.2 Kunstmestgebruik in Nederland in 2007 en 2008 in mln. kg		
Mineraal	2007	2008
Stikstof	257,5	238,1
Fosfaat	36,1	26,7
Kali	45,8	29,3

Bron: Land- en tuinbouwcijfers, 2009 en Pronk (2010).

Bijlage 4

Structuur en definities uitgangspunten op elkaar afstemmen

B4.1 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 rosé vlees (D);
- rosé vleeskalveren van circa 3 tot circa 8 maanden (D);
- fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken (D);
- opfokzeugen jonger dan 7 maanden (D);
- opfokzeugen van 7 maanden en ouder (D);
- biggen 6 weken tot circa 25 kg (D);
- slachtzeugen (D);
- startkalveren voor roodvlees (D);
- roodvleesstieren van circa 3 maanden tot de slacht (D);
- weide en zoogkoeien (D);
- vleesgeiten (D);
- overige geiten (D);
- pony's 6 mnd en ouder tot 250 kg (D);
- pony's 6 mnd en ouder 250 tot circa 450 kg (D);
- paarden 6 mnd en ouder tot 450 kg (D);
- paarden 6 mnd en ouder zwaarder dan 450 kg (D);
- ezels (O);
- Midden-Europese edelherten (O);
- damherten (O);
- waterbuffels (O);
- jonge kalkoenen voor broedeiproductie (O);
- opfokkalkoenen (O);
- kalkoenen ouderdieren (O);
- bruine rat (O);
- tamme muis (O);

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

De hoeveelheid mest op de mestmarkt van de diersoorten die niet in de Landbouwtelling zijn 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 rosé vlees en rosé vleeskalveren van circa 3 tot circa 8 maanden niet apart onderscheiden, in de berekening is daarom uitgegaan van de totaal telling. Dit is eveneens van toepassing voor de twee groepen van opfokzeugen uit de mestwetgeving.

Slachtzeugen zijn in de Landbouwtelling niet onderscheiden en maken onderdeel uit van de Landbouwtellingscategorie 'andere zeugen gust'. Biggen 6 weken tot circa 25 kg zijn in de Landbouwtelling niet onderscheiden en maken onderdeel uit van de Landbouwtellings-categorie 'biggen'.

In het stelsel van gebruiksnormen zijn startkalveren voor roodvlees en roodvleesstieren van circa 3 maanden tot de slacht onderscheiden. In de Landbouwtelling komen deze diersoorten als zodanig niet voor wel de soorten vleesvee mannelijk tot 1 jr, vleesvee mannelijk 1-2 jr en vleesvee mannelijk 2 jr en ouder. Er is vanuit gegaan dat de totaal tellingen van de twee soorten bij de gebruiksnormen gelijk is aan de drie soorten van de Landbouwtelling.

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

Er is 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 zijn daarom als volgt gekoppeld aan de paarden en pony's die in de Landbouwtelling zijn geteld:

- pony's jonger dan 3 jaar de productieforfaits van pony's 6 maand en ouder tot 250 kg;
- pony's 3 jaar en ouder de productieforfaits van pony's 6 maand en ouder 250 tot 450 kg;
- paarden jonger dan 3 jaar de productieforfaits van paarden 6 maand en ouder tot 450 kg en;
- paarden 3 jaar en ouder de productieforfaits van paarden 6 maand 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 excreties 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 soorten varkens uit de mestwetgeving en de Landbouwtelling zijn geteld tot de diersoort fokzeugen inclusief biggen tot een gewicht van 25 kg. Daarbij is 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, is aangesloten op de recentste milieubalans data (Luesink et al., 2010). Dat houdt het volgende in:

- vleeskalveren produceren drijfmest;
- schapen, geiten, paarden en pony's produceren vaste mest;
- melk- en kalkkoeien produceren drijfmest;
- van alle overige graasdieren is de verdeling over drijfmest en vaste mest gebaseerd op statistische informatie uit de Landbouwtelling van 2008 (tabel B4.1);
- eenden, konijnen en pelsdieren produceren vaste mest; en
- van de overige hokdieren is de verdeling van de dieren over de huisvestings-systemen gebaseerd op statistische informatie uit de Landbouwtelling van 2008 (Luesink et al., 2010).

Correctie productie forfaits schapen, geiten en roodvleesstieren

De koppeling van de forfaitaire producties van schapen, geiten en roodvleesstieren aan de Landbouwtelling kan door definitie verschillen tussen Landbouwtelling, WUM en forfaitaire productie niet 1 op 1 plaats vinden. De WUM-definities zijn als uitgangspunt gehanteerd, waarbij de forfaits als volgt zijn gecorrigeerd:

1. bij schapen zijn er forfaits voor fokschapen en overige schapen. De WUM heeft alleen excreties voor alle schapen omgerekend tot een excretie voor Ooien. Daardoor wordt het forfait voor schapen met 4% onderschat (23.647 stuks overige schapen tegenover 583.408 ooiën). Voor de berekening is voor ooiën het forfait van fokschapen gehanteerd maal 1,04;
2. er zijn forfaits voor melkgeiten, vleesgeiten en overige geiten. Bij geiten zijn alle WUM-excreties omgerekend tot Melkgeiten. Daardoor wordt het forfait voor geiten met 47% onderschat (in 2008 147.000 stuks overige geiten tegenover 208.000 melkgeiten). Voor de berekening is voor melkgeiten het forfait van melkgeiten gehanteerd maal 1,47;
3. er zijn forfaits voor startkalveren voor roodvlees. In de landbouwtelling worden ze geteld als roodvleesstieren. Daardoor wordt het forfait voor roodvleesstieren met 9% overschat (115.238 stuks roodvleesstieren in 2008 waarvan ongeveer 13.500 startkalveren). Voor de berekening is voor alle roodvleesstieren het forfait van roodvleesstieren gehanteerd maal 0,91.

N-correctie kalkoenen, eenden en konijnen

De koppeling van de N-correcties van kalkoenen, eenden en konijnen aan de WUM-excreties en de dieraantallen in de Landbouwtelling kan door definitie verschillen niet 1 op 1 plaatsvinden. De WUM kent alleen maar vleeskalkoenen, vleeseenden en voedsters. In de Landbouwtelling is geen onderscheid gemaakt in ouderdieren en dieren voor de vleesproductie. De WUM, waar deze studie op aansluit, heeft alleen excreties voor kalkoenen en eenden voor de vleesproductie en voedsters voor konijnen. In de mestwetgeving worden voor de N-correctie echter meer categorieën onderscheiden.

Omdat opfokkalkoenen, kalkoenen ouderdieren dezelfde N-correctie hebben als vleeskalkoenen levert dat geen verschil op. Jonge kalkoenen tot 6 weken voor de productie van broedeieren hebben een lagere N-correctie. De N-correctie bij kalkoenen wordt daardoor iets overschat, hoeveel is onbekend. Ouderdieren voor vleeseenden hebben een hogere N-correctie dan vleeseenden. Bij eenden wordt de N-correctie daardoor onderschat, hoeveel is onbekend.

Bij konijnen wordt de N-correctie onderschat doordat de N-correctie voor vleeskonijnen niet wordt geteld. Hoeveel het onderschat wordt is niet bekend.

Omdat niet bekend is hoeveel de N-correctie van kalkoenen, eenden en konijnen gecorrigeerd dient te worden en de invloed op de resultaten gering is, is besloten hiervoor niet te corrigeren.

Tabel B4.1 Aandeel dieren in de rundveehouderij in stallen met drijfmest en vaste mest		
Diersoort	Vaste mest	Drijfmest
Melk- en kalfkoeien	0,03	0,97
Jongvee <1 jaar	0,44	0,56
Jongvee 1 jaar en ouder	0,05	0,95
Vrouwelijk vleesvee	0,34	0,66
Mannelijk vleesvee	0,33	0,67
Zoog-, vlees en weidekoeien	0,31	0,69

Bron: Landbouwtelling 2008.

B4.2 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 wel in de Landbouwtelling geen gebruiksnorm

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

Gewassen wel een gebruiksnorm niet in de Landbouwtelling van 2009

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

Gebruiksnormen naar beweidingssysteem

Bij de stikstofgebruiksnorm en is onderscheid in grasland met beweiden, grasland met 100% maaien en diverse vormen van tijdelijk grasland. In de Landbouwtelling is dat onderscheid niet bekend 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 is ervan uitgegaan dat alle grasland blijvend grasland is en er is een gewogen gemiddelde gebruiksnorm gehanteerd van grasland dat wordt geweid en uitsluitend gemaaid (tabel B4.2). Op basis van Informatienetgegevens hadden in 2008 bedrijven die 100% maaien en 15% van het areaal grasland in Noordwest-Nederland en 21% in Zuidoost-Nederland.

Regio	Stikstofgebruiksnormen op grasland als invoer voor MAMBO in kg N per ha in 2008 en 2009					
	Grondsoort en jaar					
	klei		veen		overige	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Noordwest	330	316	269	270	283	271
Zuidoost	331	318	270	272	285	273

Bron: LNV (2007), bewerkt door LEI.

Ras afhankelijke stikstofgebruiksnormen op consumptie- en pootaardappelen

Omdat in de Landbouwtelling van 2009 rasafhankelijke arealen niet beschikbaar zijn, is uitgegaan van de gebruiksnorm overig (bijlage 1).

Leeftijdafhankelijke gebruiksnormen

De leeftijd van lucerne en graszaad is bij de Landbouwtelling niet bekend, ze zijn als volgt gekoppeld aan leeftijdsafhankelijke gebruiksnormen:

- omdat lucerne 3 à 4 jaar op het veld staat is een 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 stikstofgebruiksnorm en 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 is de stikstofgebruiksnorm gehanteerd van de 1e teelt.

Gedetailleerdere indeling bij de stikstofgebruiksnorm en

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

Definitieverschillen

Bij het stelsel van gebruiksnormen is er een stikstofgebruiksnorm voor winterui en 2e jaars plantui er wordt vanuit gegaan dat, dat overeenkomt met het gewas poot- en plantuien uit de Landbouwtelling van het jaar 2009.

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 2008 werd er op 11,6 % van het areaal cultuurgrond op akkerbouwbedrijven een groenbemester als nagewas geteeld (Informatienet). Op 29 ha na waren dat allemaal niet-vlinderbloemige groenbemesters. De gebruiksnorm van een niet-vlinderbloemige groenbemester is 60 kg stikstof per ha. Dus de gebruikruimte die opgeteld is bij de hoofdteelt is 11,6 % van 60 kg is 7 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. Voor de stikstofgebruiksnorm is dat niet het geval, die dient vertaald te worden naar het maximale gebruik van dierlijke mest om te kunnen rekenen. Bij de vertaling van de stikstofgebruiksnormen naar maximale dierlijke mestgiften zijn gegevens gebruikt over de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) en de minimale kunstmestgiften (Luesink et al, 2009a; tabel 2.11). Op bouwland op klei en veengrond is de werkingscoëfficiënt afhankelijk van het aanwendingsstijdstip en op grasland of er wel of niet uitsluitend gemaaid is.

Aanwendingsstijdstip op klei- en veenbouwland

Uit 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 50% in het voorjaar (Hoogeveen et al, 2008a).

Op lossgrond is de verwachting dat vanaf 2009 70% van de mest in het voorjaar en 30% in het najaar is aangewend (Dijk, et al, 2007).

Aandeel uitsluitend maaien

Ongeveer 15% van het graslandareaal in Noordwest Nederland en 21% in Zuidoost Nederland werd in 2008 100% gemaaid (Informatienet). Hierop is een werkingscoëfficiënt van toepassing van 60% en op overige grasland 45%. Dat komt neer op een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van bedrijfseigen mest van 47,3% (Noordwest-Nederland) en 48,2% (Zuidoost-Nederland), hiermee is gerekend.

Voorbeeld van omrekening stikstofgebruiksnorm naar maximaal gebruik van dierlijke mest

Bijvoorbeeld vleesvarkensdrijfmest aanwenden op consumptieaardappelen op kleigrond: de gebruiksnorm in 2009 is 250 kg per ha (bijlage 1); de minimale kunstmestgift is 60 kg per ha (Luesink et al, 2009a); de forfaitaire werkingscoëfficiënt is 60% (tabel 2.10) en de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester is 7 kg per ha. 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 forfaitaire werkingscoëfficiënt = $250 + 7 - 60 / 0.60 = 328$ kg N per ha uit dierlijke mest.

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

De omvang van verwerking (exclusief verbranding) van mest in 2009 wordt verondersteld gelijk te zijn aan de gerealiseerde hoeveelheid fosfaat van 2008. Voor verbranding is uitgegaan van de gerealiseerde hoeveelheid in 2009 van de DEP-centrale te Moerdijk (LNV-DR, 2010 en Van Beusekom, 2010). Via omrekening op basis van de fosfaatgehalten in de mest en de hoeveelheid verwerkte fosfaat komt dat neer op de hoeveelheden van tabel B4.3.

Tabel B4.3 Verwerkte hoeveelheid mest in tonnen in 2008 en verbrande hoeveelheid in 2009

Mestsoort	Hoeveelheid
Vaste graasdiermest	65.600
Vleeskalverendrijfmest	649.200
Vleesvarkensdrijfmest	40.000
Fokvarkensdrijfmest	53.900
Vaste leghennenmest	110.700
Vleeskuikenmest	15.100
Verbranden vaste leghennenmest	228.535
Verbranden vleeskuikenmest	182.296

Bron: Van Bruggen (2009), LNV-DR (2010) en Van Beusekom (2010).

MAMBO invoer van afzet buiten de Nederlandse landbouw

Op basis van de fosfaatinhoud wordt alle geëxporteerde rundveemest omgerekend tot mest van melk- en kalkkoeien volgens de mineralen samenstelling van de WUM van het jaar 2008 (Van Bruggen, 2009). Mest van melk- en kalkkoeien had in 2008 een gehalte van 1,62 kg fosfaat per ton mest. De export was 396.592 kg fosfaat (tabel 2.12) en de import 77.734 kg (tabel 2.13, mestcodes 10 tot en met 19). De netto export was dan 318.858 kg, dat is 197.000 ton drijfmest van melk- en kalkkoeien.

Vaste varkensmest, koek en filtraat wordt bij de berekeningen niet onderscheiden. Deze hoeveelheden worden voor de helft geteld bij fokvarkensdrijfmest en voor de andere helft bij vleesvarkensdrijfmest. Er is dan 1.166.400 kg fosfaat in de vorm van fokvarkensdrijfmest geëxporteerd en 13.040 kg geïmporteerd (tabellen 2.12 en 2.13). Dit komt neer op een netto-export van 1.153.360 kg fosfaat met een WUM-gehalte van 2,88 kg fosfaat per ton is dat 400.500 ton fokvarkensmest. Er is dan 4.164.956 kg fosfaat in de vorm van vleesvarkensdrijfmest geëxporteerd en 72.345 kg geïmporteerd (tabellen 2.12 en 2.13). Dit komt neer op een netto-export van 4.092.611 kg met een WUM-gehalte van 4,17 kg fosfaat per ton is dat 981.000 ton vleesvarkensdrijfmest.

Er is 294 kg fosfaat in de vorm van kippendrijfmest geëxporteerd en 73.685 kg geïmporteerd (tabellen 2.12 en 2.13). Er is dus netto-import. De pluimveedrijfmest die geïmporteerd is gaat uitsluitend naar bedrijven die er champignonsubstraat van maken. De champignonsubstraat is als champost in de Nederlandse landbouw afgezet of geëxporteerd (zie kopje champost). Er is vanuit gegaan dat de netto-import van pluimveedrijfmest in de vorm van champost is geëxporteerd.

Bij de monitoring van de mestmarkt 2008 (Luesink et al., 2009a) is geconstateerd dat de mestmonsters van geëxporteerde vaste mest niet representatief zijn voor de gehele partij. De mestmonsters worden zo genomen dat er hoge gehalten uit komen. De hoeveelheid mineralen die dan geëxporteerd worden komen hoger uit dan de productie van mineralen door de Nederlandse pluimveestapel. In Luesink et al. (2009a) is geconcludeerd dat uitgaan van de WUM-gehalten in de hoeveelheid geëxporteerde mest een beter beeld geeft van de geëxporteerde fosfaat en stikstof dan de hoeveelheden op basis van de VDM's. Om aan te sluiten op de voorgaande berekeningen (monitoring 2006 en 2007) is voor geëxporteerde vaste mest uitgegaan van twee varianten:

1. de hoeveelheid mest die in volume is geëxporteerd (tabel B4.4) met daaraan gekoppeld de WUM-mineralengehalten en;
2. de hoeveelheid mest die in fosfaat is geëxporteerd (tabel B4.5).

Van paardenmest is 42.884 ton geëxporteerd en 147.427 ton geïmporteerd. De netto import van 104.543 ton gaat vrijwel uitsluitend naar de bedrijven die er champignonsubstraat van maken. De netto import van paardenmest wordt verrekend met de export van champost (zie kopje champost).

Er is vanuit gegaan dat nertsen en geiten vaste mest produceren. De geëxporteerde drijfmest van nertsen en geiten volgens de VDM's (tabel 2.12) is omgerekend tot vaste mest door het volume te delen door twee.

Tabel B4.4 Export van de vaste mestsoorten pluimvee, geiten, eenden, konijnen en pelsdieren in ton product			
Diersoort en mestcode	Export	Import	Netto-export
Geiten (61 en 60) a)	1.524	460	1.064
Kippenmest (31,32, 33, 35)	467.464	8.559	458.905
Vleeskuikenmest (39)	184.918	16.447	168.471
Kalkoenenmest (23)	22.910	482	22.428
Nertsen (75 en 76) a)	30.045	0	30.045
Eenden	6.802	0	6.802
Konijnen	5.226	16	5.210

a) Mestsoort 60 en 76 omgerekend tot vaste mest.
Bron: LNV-DR, 2010, bewerkt door LEI.

Tabel B4.5 Export van de vaste mestsoorten pluimvee, geiten, eenden, konijnen en pelsdieren in kg fosfaat/1000

Diersoort en mestcode	Export	Import	Netto-export	
			fosfaat	volume
Geiten (61 en 60)	23	2	21	4.266
Kippenmest (31,32, 33, 35)	12.797	171	12.626	611.875
Vleeskuikenmest (39)	3.792	234	3.558	204.117
Kalkoenenmest (23)	779	8	771	39.879
Nertsen (75 en 76)	805	0	805	69.767
Eenden	144	0	144	28.000
Konijnen	95	0	95	9.949

Bron: LNV-DR, bewerkt door LEI.

Export van mest via champost

In 2008 is er 80.000 ton vaste pluimveemest, 70.000 ton pluimveedrijfmest en 649.000 ton paardenmest tot champignonsubstraat verwerkt (Van Bruggen, 2009). Nadat het champignonsubstraat door de champignontelers is gebruikt voor de teelt van champignons komt het op de mestmarkt als champost.

In 2009 was de afzet van champost op de mestmarkt 730.000 ton (LNV-DR, 2010) daarvan is 575.000 ton buiten de Nederlandse landbouw afgezet (LNV-DR, 2010), dat is 79% van het aanbod op de mestmarkt. In MAMBO is niet gerekend met bewerking van mest tot champignonsubstraat. Bij de berekeningen is er daarom vanuit gegaan dat mest die tot champignonsubstraat is verwerkt voor 79% wordt geëxporteerd (net als bij champost). Voor pluimveedrijfmest is dat $70.000 \cdot 0,79 = 55.300$ ton - 10.000 ton (import) = 45.300 ton Nederlandse pluimveedrijfmest. Voor vaste kippenmest is die hoeveelheid $80.000 \cdot 0,79 = 63.200$ ton.

Van de 745.000 ton paardenmest die tot champignonsubstraat is verwerkt is 79% geëxporteerd, dat is 588.550 ton. Daarvan komt 104.543 ton uit het buitenland, dus 484.007 ton is van binnenlandse oorsprong. Daarvan is ongeveer een derde (160.000 ton) afkomstig van paarden die op landbouwbedrijven zijn gehouden.

Particulieren

Alle rundveemest die bij particulieren is afgezet (tabel 2.14) is omgerekend tot mest van melk- en kalfkoeien volgens het fosfaatgehalte van de WUM van het jaar 2008 (Van Bruggen, 2010). Mest van melk- en kalfkoeien had in 2008 een gehalte van 1,62 kg fosfaat per ton mest. De afzet bij particulieren is 529.672 kg fosfaat (mestcodes 10 tot en met 19), dat is 327.000 ton drijfmest van melk- en kalfkoeien.

Vaste varkensmest, filtraat en koek van varkensmest is voor de helft geteld bij fokvarkensdrijfmest en voor de andere helft bij vleesvarkensdrijfmest. Er is dan op basis van het WUM fosfaatgehalte 122.000 ton fokvarkensdrijfmest 178.600 ton vleesvarkensdrijfmest bij particulieren afgezet in 2009.

Er wordt 471 kg fosfaat uit pluimveedrijfmest naar particulieren afgevoerd met een fosfaatinhoud van 7,3 kg fosfaat per ton (Van Bruggen, 2010) is dat 65 ton mest.

Om dezelfde redenen als bij export zijn voor vaste mest twee varianten berekend: (i) de product hoeveelheid op de VDM's en (ii) de fosfaat hoeveelheid op de VDM's met WUM- gehalte omgerekend naar hoeveelheid product.

Samenvatting afzet onbewerkte mest buiten Nederlandse landbouw (excl. Afzet hobbybedrijven)

In tabel B4.6 en B4.7 zijn de mestsoorten vermeld die als onbewerkte mest buiten de Nederlandse landbouw zijn afgezet.

Tabel B4.6 Invoer in MAMBO van afzet buiten de Nederlandse landbouw naar mestsoort in tonnen. LNV-DR-gegevens van drijfmestsoorten via WUM-gehalten omgerekend naar kg product

Mestsoort	Bestemming				
	export	export als champ.	natuurter.	particulieren	totaal
Rundveedrijfmest	197.000		2.161.000	327.000	2.685.000
Paarden		160.000		8.507	168.507
Geiten	1.064			2.354	3.418
Schape				1.475	1.475
Fokvarkensdrijfmest	400.500			122.000	522.500
Vleesvarkensdrijfmest	981.000			178.500	1.159.500
Pluimveedrijfmest		45.300		65	45.365
Vaste kippenmest a)	423.905	63.200		586	487.691
Vleeskuikenmest	168.471			116	168.587
Kalkoenenmest	22.428			10	22.438
Nertsen	30.045			471	30.516
Eenden	6.802			201	7.003
Konijnen	5.201			195	5.396

a) Totaal is gecorrigeerd met 35.000 ton (kwart) van de vaste pluimveemest die op de VDM's wordt vermeld als export van onbewerkte pluimveemest maar als mestkorrels worden geëxporteerd.

Bron: LNV-DR, bewerkt door LEI.

Tabel B4.7 Invoer in MAMBO van afzet buiten de Nederlandse landbouw naar mestsoort in tonnen. LNV-DR-gegevens fosfaat van alle mestsoorten via WUM-gehalten omgerekend naar kg product

Mestsoort	Bestemming				
	export	export als champ.	natuurter.	particulieren	totaal
Rundveedrijfmest	197.000		2.161.000	327.000	2.685.000
Paarden		160.000		9.799	168.799
Geiten	4.223			2.707	6.930
Schape				3.351	3.351
Fokvarkensdrijfmest	400.500			122.000	522.500
Vleesvarkensdrijfm.	981.000			178.500	1.159.500
Pluimveedrijfmest		45.300		65	45.365
Vaste kippenmest a)	576.874	63.200		628	640.702
Vleeskuikenmest	204.117			127	204.244
Kalkoenenmest	39.898			10	39.908
Nertsen	69.770			301	70.071
Eenden	27.971			313	28.284
Konijnen	9.620			238	9.858

a) Totaal is gecorrigeerd met 35.000 ton (kwart) van de vaste pluimveemest die op de VDM's wordt vermeld als export van onbewerkte pluimveemest maar als mestkorrels worden geëxporteerd.

Bron: LNV-DR, bewerkt door LEI.

Bijlage 5

Herkomst en bestemming van dierlijke mest naar mestsoort op basis van registraties VDM's

Tabel B5.1		Herkomst fosfaat en stikstof uit dierlijke mest naar mestsoort op basis van registraties VDM's in mln. kg in 2008					
Mineraal en mestsoort	Herkomst						
	hobby	import	landbouw	overig	vervoeder	verwerker	totaal
Stikstof							
- rundvee	0,0	0,1	25,3	0,3	0,8	0,5	27,0
- varkens	0,1	0,1	56,8	1,7	14,7	0,5	73,9
- pluimvee	0,8	0,6	40,5	0,4	1,8	2,0	46,0
- overig	0,0	0,7	10,8	2,8	2,2	1,2	17,7
Totaal	1,0	1,5	133,3	5,1	19,5	4,3	164,8
Fosfaat							
- rundvee	0,0	0,1	11,2	0,1	0,5	1,0	12,9
- varkens	0,1	0,1	33,6	1,0	9,5	0,5	44,7
- pluimvee	0,6	0,4	30,7	0,3	1,4	1,9	35,3
- overig	0,0	0,4	6,9	1,7	1,1	1,0	11,7
Totaal	0,7	1,0	82,4	3,1	12,9	4,4	104,6

Bron: LNV-DR (2010).

Tabel B5.2 Bestemming fosfaat en stikstof uit dierlijke mest naar mestsoort op basis van registraties VDM's in mln. kg in 2008

Mineraal en mestsoort	Bestemming							totaal
	hobby en natuur	export	landbouw	overig	vervoeder	particulier	verwerker	
Stikstof								
- rundvee	0,8	0,5	20,5	0,9	1,4	0,9	2,0	27,0
- varkens	0,3	5,3	46,4	3,0	16,7	1,6	0,5	73,8
- pluimvee	0,0	24,1	3,9	0,8	3,4	0,0	13,7	46,0
- overig	0,1	8,5	2,9	0,9	1,5	0,4	3,5	17,7
Totaal	1,1	38,4	73,8	5,6	23,1	2,9	19,7	164,5
Fosfaat								
- rundvee	0,4	0,3	9,1	0,4	1,0	0,5	1,2	12,9
- varkens	0,1	4,4	27,0	1,8	9,9	1,0	0,4	44,7
- pluimvee	0,0	19,5	2,7	0,6	2,5	0,0	9,9	35,2
- overig	0,0	8,5	1,7	0,6	0,9	0,3	2,1	11,7
Totaal	0,6	38,4	40,5	3,4	14,3	1,8	13,6	104,5

Bron: LNV-DR (2010).

Tabel B5.3 Herkomst fosfaat en stikstof uit dierlijke mest naar mestsoort op basis van registraties VDM's in mln. kg in 2009

Mineraal en mestsoort	Herkomst						totaal
	hobby	import	landbouw	overig	vervoeder	verwerker	
Stikstof							
- rundvee	0,1	0,1	27,2	0,3	0,8	0,5	29,0
- varkens	0,2	0,1	59,5	1,5	16,9	0,4	78,6
- pluimvee	0,3	0,8	42,6	0,4	2,0	1,6	47,6
- overig	0,0	0,8	10,8	3,0	2,8	1,4	18,8
Totaal	0,6	1,8	140,1	5,2	22,5	3,9	174,0
Fosfaat							
- rundvee	0,0	0,1	12,3	0,2	0,5	0,9	14,0
- varkens	0,1	0,1	36,4	0,9	11,2	0,3	49,1
- pluimvee	0,2	0,5	31,5	0,2	2,0	1,4	35,8
- overig	0,0	0,5	6,9	1,9	1,9	1,1	12,3
Totaal	0,4	1,1	87,0	3,2	15,7	3,7	111,2

Bron: LNV-DR (2010).

Tabel B5.4 Bestemming fosfaat en stikstof uit dierlijke mest naar mestsoort op basis van registraties VDM's in mln. kg in 2009

Mineraal en mestsoort	Bestemming							
	hobby en natuur	export	landbouw	overig	vervoeder	particulier	verwerker	totaal
Stikstof								
- rundvee	0,7	0,5	22,2	1,2	1,5	1,0	2,0	29,0
- varkens	0,1	6,9	47,2	3,6	18,3	1,8	0,6	78,4
- pluimvee	0,0	21,8	3,0	0,6	3,8	0,0	18,6	47,6
- overig	0,0	7,4	4,0	1,9	1,5	0,3	3,8	18,8
Totaal	0,8	36,4	76,4	7,2	25,1	3,1	24,8	173,8
Fosfaat								
- rundvee	0,4	0,4	10,0	0,6	1,0	0,5	1,1	14,0
- varkens	0,1	5,3	28,4	2,2	11,3	1,1	0,5	49,0
- pluimvee	0,0	17,4	2,1	0,4	2,7	0,0	13,2	35,8
- overig	0,0	5,3	2,3	1,5	2,2	0,2	2,2	12,3
Totaal	0,5	28,4	42,7	4,7	15,9	1,8	17,0	111,1

Bron: LNV-DR (2010).

Tabel B5.5 Fosfaat en stikstof uit dierlijke mest naar mestsoort en regio op basis van registraties VDM's in mln. kg in 2009 met als herkomst landbouw

Mestgebied en mineraal	Mestsoort				totaal
	rundvee	varkens	pluimvee	overig	
Stikstof					
Centraal veehouderijgebied	4,01	4,80	6,03	0,81	15,66
Groningen en Noord-Friesland	1,41	1,39	2,66	0,23	5,69
IJsselmeerpolders	1,16	0,69	0,89	0,18	2,91
Noordelijk weidegebied	3,65	3,11	5,35	0,44	12,55
Oostelijk veehouderijgebied	4,75	11,90	4,30	0,51	21,47
Rivierengebied	0,66	1,56	1,83	1,23	5,28
Veenkoloniën	0,18	0,66	0,69	0,04	1,57
West Nederland	2,04	1,20	0,96	0,90	5,10
Zuid westelijk akkerbouwgebied	1,12	2,57	1,33	0,54	5,56
Zuid-Limburg	0,22	0,12	0,15	0,14	0,63
Zuidelijk veehouderijgebied	7,88	31,48	18,40	5,69	63,45
Fosfaat					
Centraal veehouderijgebied	1,98	2,94	5,03	0,58	10,54
Groningen en Noord-Friesland	0,65	0,77	1,66	0,14	3,22
IJsselmeerpolders	0,50	0,40	0,69	0,11	1,70
Noordelijk weidegebied	1,60	1,88	3,82	0,29	7,59
Oostelijk veehouderijgebied	1,96	6,99	3,11	0,31	12,37
Rivierengebied	0,30	0,99	1,40	0,76	3,45
Veenkoloniën	0,08	0,38	0,42	0,02	0,90
West Nederland	0,92	0,76	0,66	0,53	2,88
Zuid westelijk akkerbouwgebied	0,51	1,45	0,90	0,35	3,21
Zuid-Limburg	0,10	0,08	0,11	0,08	0,37
Zuidelijk veehouderijgebied	3,64	19,72	13,67	3,66	40,70

Bron: LNV-DR (2010).

Tabel B5.6 Fosfaat en stikstof uit dierlijke mest naar mestsoort en regio op basis van registraties VDM's in mln. kg in 2009 met als bestemming landbouw

Mestgebied en mineraal	Mestsoort				totaal
	rundvee	varkens	pluimvee	overig	
Stikstof					
Centraal veehouderijgebied	1,12	0,86	0,07	0,13	2,18
Groningen en Noord-Friesland	1,61	7,18	0,85	0,55	10,19
IJsselmeerpolders	1,58	2,64	0,51	0,45	5,17
Noordelijk weidegebied	3,61	5,89	0,15	0,19	9,85
Oostelijk veehouderijgebied	3,33	2,37	0,03	0,11	5,84
Rivierengebied	0,97	1,68	0,11	0,35	3,11
Veenkoloniën	0,58	3,98	0,13	0,08	4,76
West Nederland	2,15	3,90	0,38	0,49	6,92
Zuid westelijk akkerbouwgebied	1,50	10,84	0,57	0,84	13,74
Zuid-Limburg	0,26	1,51	0,00	0,03	1,80
Zuidelijk veehouderijgebied	5,26	6,24	0,22	0,74	12,46
Fosfaat					
Centraal veehouderijgebied	0,52	0,52	0,07	0,07	1,18
Groningen en Noord-Friesland	0,74	4,16	0,54	0,30	5,74
IJsselmeerpolders	0,75	1,60	0,38	0,27	3,01
Noordelijk weidegebied	1,60	3,49	0,09	0,11	5,29
Oostelijk veehouderijgebied	1,36	1,39	0,02	0,05	2,82
Rivierengebied	0,44	1,05	0,09	0,19	1,78
Veenkoloniën	0,26	2,31	0,06	0,04	2,68
West Nederland	0,97	2,38	0,23	0,29	3,87
Zuid westelijk akkerbouwgebied	0,75	6,63	0,39	0,50	8,26
Zuid-Limburg	0,12	0,94	0,00	0,01	1,07
Zuidelijk veehouderijgebied	2,42	3,85	0,18	0,42	6,87

Bron: LNV-DR (2010).

Bijlage 6

Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort VDM's en MAMBO

Tabel B6.1 Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO in 2006 (volume in mln. ton, stikstof en fosfaat in mln. kg)						
Mestsoort	LNV-DR (VDM's)			MAMBO		
	vracht	fosfaat	stikstof	vracht	fosfaat	stikstof
Rundvee	3,5	6,7	15,4	4,7	8,1	23,7
Vleeskalf	1,4	2,1	4,2	2,1	3,6	7,5
Overige graasdieren	0,6	2,0	3,5	0,5	1,4	3,3
Varkens	7,2	25,6	42,9	10,1	37,0	72,5
Pluimvee	1,1	22,9	29,5	1,3	24,8	36,9
Overige hokdieren	0,2	1,6	1,7	0,1	1,4	1,5
Totaal	13,9	60,9	97,2	18,8	76,4	145,5

Bron: LNV-DR en MAMBO.

Tabel B6.2 Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO in 2007 (volume in mln. ton, stikstof en fosfaat in mln. kg)						
Mestsoort	LNV-DR (VDM's)			MAMBO		
	vracht	fosfaat	stikstof	vracht	fosfaat	stikstof
Rundvee	3,78	7,65	17,33	5,24	9,17	28,06
Vleeskalf	1,48	2,47	4,93	2,03	3,62	8,00
Overige graasdieren	0,72	2,57	4,42	0,45	1,46	2,71
Varkens	8,30	31,83	52,91	11,99	42,28	85,72
Pluimvee	1,27	30,24	38,43	1,26	24,90	42,97
Overige hokdieren	0,17	2,00	2,38	0,16	1,37	1,44
Totaal	15,72	76,75	120,40	21,13	82,80	168,91

Bron: LNV-DR en MAMBO.

Tabel B6.3 Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO in 2008 (volume in mln. ton, stikstof en fosfaat in mln. kg)

Mestsoort	LNV-DR (VDM's)			MAMBO		
	volume	fosfaat	stikstof	volume	fosfaat	stikstof
Rundvee	4,34	8,43	19,57	6,06	11,03	31,88
Vleeskalf	1,28	2,19	4,55	2,19	3,55	8,26
Overige graasdieren	0,76	2,43	4,33	0,58	1,85	3,58
Totaal	16,68	80,56	129,62	21,08	83,54	172,66
Varkens	8,79	33,91	57,34	10,79	39,83	80,32
Pluimvee	1,35	31,43	41,39	1,31	25,88	47,20
Overige hokdieren	0,16	2,17	2,44	0,16	1,40	1,41

Bron: LNV-DR en MAMBO.

Tabel B6.4 Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO in 2009 (volume in mln. ton, stikstof en fosfaat in mln. kg)

Mestsoort	LNV-DR (VDM's)			MAMBO		
	volume	fosfaat	stikstof	volume	fosfaat	stikstof
Rundvee	4,77	9,54	21,63	6,79	12,18	25,12
Vleeskalf	1,70	2,95	5,97	2,16	3,52	6,55
Overige graasdieren	0,81	2,95	5,13	0,60	2,07	3,78
Varkens	9,46	37,40	61,13	10,95	40,42	70,65
Pluimvee	1,42	31,93	43,31	1,33	26,19	35,08
Overige hokdieren	0,18	2,10	2,46	0,16	1,43	1,42
Totaal	18,32	86,87	139,64	21,99	85,81	142,60

Bron: LNV-DR en MAMBO.

Tabel B6.5 Aanbod op de mestmarkt naar mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO cumulatief 2006 t/m 2009 (volume in mln. ton, stikstof en fosfaat in mln. kg)

Mestsoort	LNV-DR (VDM's)			MAMBO		
	volume	fosfaat	stikstof	volume	fosfaat	stikstof
Rundvee	16,40	32,36	73,96	22,81	40,50	108,78
Vleeskalf	5,80	9,67	19,62	8,47	14,31	30,35
Overige graasdieren	2,90	10,03	17,42	2,10	6,77	13,35
Varkens	33,72	128,72	214,26	43,86	159,56	309,20
Pluimvee	5,12	116,48	152,58	5,18	101,77	162,17
Overige hokdieren	0,67	7,84	9,01	0,62	5,64	5,81
Totaal	64,61	305,07	486,85	83,03	328,55	629,67

Bron: LNV-DR en MAMBO.

Tabel B6.6 Aanbod op de mestmarkt naar individuele mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO in 2009 (in mln. kg)

Mestsoort	LNV-DR (VDM's)		MAMBO		VDM's/MAMBO * 100	
	fosfaat (in kg)	stikstof (in kg)	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
	Sum	Sum				
Rundvee vaste mest	1,29	2,02	2,26	2,64	57	77
Rundvee gier en filtr.	0,03	0,06				
Rundvee koek	0,19	0,26				
Rundveedrijfmest	8,02	19,30	9,92	22,47	81	86
Rundvee totaal	9,54	21,63	12,18	25,12	78	86
Vleeskalveren slib	0,01	0,01				
Vleeskalveren wit	1,97	3,67	2,03	3,37	97	109
Vleeskalveren rose	0,98	2,28	1,49	3,18	66	72
Vleeskalveren totaal	2,95	5,97	3,52	6,55	84	91
Kalkoenen	0,98	1,29	0,87	1,06	114	121
Paarden	1,81	3,03	0,51	0,83	355	365
Ponys	0,02	0,03	0,42	0,74	4	4
Leghennendrijfmest	0,40	0,63	0,31	0,46	130	138
Leghen vaste mest	22,44	25,94	17,58	19,88	128	131
Vleeskuikens	8,11	15,45	7,43	13,68	109	113

Tabel B6.6 Aanbod op de mestmarkt naar individuele mestsoort volgens registraties van LNV-DR en berekeningen MAMBO in 2009 (in mln. kg) (vervolg)

Mestsoort	LNV-DR (VDM's)		MAMBO		VDM's/MAMBO * 100	
	fosfaat (in kg)	stikstof (in kg)	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof
Totaal pluimvee	31,93	43,31	26,19	35,08		
Varkens vaste mest	1,33	1,51				
Varkens gier filtraat	0,09	0,20				
Varkens koek	1,35	1,45				
Fokvarkensdrijfmest	7,67	12,06	13,40	22,18	57	54
Vleesvarkensdrijfmest	26,98	45,91	27,02	48,47	100	95
Varkens totaal	37,40	61,13	40,42	70,65	93	87
Schapen	0,05	0,09	0,12	0,19	41	45
Geiten drijfmest	0,01	0,02				
Geiten vaste mest	1,07	1,98	1,02	2,02	104	98
Geiten totaal	1,08	1,99	1,02	2,02	105	99
ov graasdieren tot	2,95	5,13	2,07	3,78		
Nertsen vaste mest	0,88	0,73	0,98	0,94	90	78
Nertsen drijfmest	0,67	1,14				
Nertsen totaal	1,55	1,87	0,98	0,94	158	199
Eenden vaste mest	0,34	0,37	0,32	0,35	106	104
Eenden drijfmest	0,01	0,01				
Eenden totaal	0,35	0,37	0,32	0,35	108	106
Konijnen vaste mest	0,20	0,22	0,13	0,13	160	167
Konijnen drijfmest	<0,01	<0,01				
Konijnen totaal	0,21	0,22	0,13	0,13	161	169
Overig hok totaal	2,10	2,46	1,43	1,42		
Totaal	86,87	139,64	85,81	142,60	101	98

Bron: LNV-DR en MAMBO.

Het LEI ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: www.lei.wur.nl

