

Monitoring mestmarkt 2006, achtergronddocumentatie

Deelrapportage in het kader van de Evaluatie
Meststoffenwet 2007

H.H. Luesink
P.W. Blokland
J.N. Bosma
L.M. Mokveld
M.W. Hoogeveen

Projectcode 30909
Juni 2008
Rapport 2008-015
LEI, Den Haag

Het LEI kent de werkvelden:

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

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

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

Foto: Animal Sciences Group

Monitoring mestmarkt 2006, achtergronddocumentatie; Deelrapportage in het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2007

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma, L.M. Mokveld en M.W. Hoogeveen
Rapport 2008-15

ISBN/EAN 978-90-8615-233-9; Prijs € 24 (inclusief 6% btw)

159 p., tab., bijl.

In dit rapport wordt met behulp van berekeningen met het MAMBO-model, registraties van LNV-DR en interviews met mestdistributeurs verslag gedaan van de monitoring van de mestmarkt van het jaar 2006. De monitoring is uitgevoerd zoals beschreven is in: *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen*. Zowel uit de berekeningen met MAMBO, de registraties van LNV-DR en de interviews met de distributeurs blijkt dat de druk op de mestmarkt door de normering in het stelsel van gebruiksnormen in 2006 erg hoog is. Dat heeft er onder ander toe geleid dat in 2006 voor een klein deel van de mestproductie (2,5%) er geen plaatsingsruimte beschikbaar was en dat de mestafzetprijzen tot recordhoogte zijn gestegen (vleesvarkensdrijfmest 20 euro per ton).

This report deals with the monitoring of the manure market in the Netherlands in 2006. In particular, it presents the results of calculations with the MAMBO model, registrations by the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV-DR) regarding the flows of nitrogen and phosphorus in animal manure between farms, and interviews with manure transporters. The monitoring procedure is described in the Dutch report *Protocol for monitoring the national manure market with the system of application norms*. The results show that the pressure on the manure market was very high in 2006, mainly as a result of the new application norms.

Bestellingen

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, 2008

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



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

Inhoud

	Woord vooraf	6
	Samenvatting	7
	Summary	17
1	Inleiding	27
	1.1 Inleiding	27
	1.2 Doel	28
	1.3 Raakvlakken en afbakening	28
	1.4 Leeswijzer	29
2	Modelmatige mestmarkt	31
	2.1 Uitgangspunten algemeen	31
	2.2 Uitgangspunten mestproductie	35
	2.3 Uitgangspunten mestplaatsingsruimte	43
	2.4 Vertalen uitgangspunten naar invoer voor MAMBO	62
	2.5 Uitgangspunten onzekerheidsanalyse en 'optim' en 'pessim' scenario	73
	2.6 Resultaten meststromen	81
	2.7 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen	105
	2.8 Discussie en conclusies	108
	2.9 Literatuur en websites	109
3	Boekhoudkundige mestmarkt; Interpretatie tabellen	
	boekhoudkundige mestmarkt in 2006	114
	3.1 Landbouwbedrijven	114
	3.2 Import	115
	3.3 Export	115
	3.4 Mestbewerkers	115
	3.5 Particulieren	116
	3.6 Restgroep/kleine bedrijven	116

4	Beleefde mestmarkt	118
4.1	Sfeerbeeld mestmarkt 2006 van mestdistributeurs	118
4.2	Artikelen over de mestmarkt in 2006	127
4.3	Handhaving van het mestbeleid door Dienst Regelingen en AID	129
4.4	Literatuur	133
	Bijlagen	135
1	Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de Landbouwtelling zonder gebruiksnormen	143
2	Stikstof- en fosfaatproductie naar diergroep en naar regio	145
3	Staltypen	147
4	Weide- en stalmest graasdieren	150
5	Tabellen boekhoudkundige mestmarkt	152

Woord vooraf

Het LEI heeft in opdracht van het ministerie van LNV en onder begeleiding van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) het project 'monitoring mestmarkt 2006' uitgevoerd. Dit project heeft 3 onderdelen, namelijk (1) de modelmatige mestmarkt, (2) de boekhoudkundige mestmarkt en (3) de beleefde mestmarkt. Het onderdeel 'boekhoudkundige mestmarkt' is uitgevoerd door LNV-DR. De CDM-werkgroep 'Monitoring mestmarkt' heeft de opdracht, de uitgangspunten, de resultaten en de rapportage getoetst en beoordeeld. De leden van de CDM-werkgroep zijn: Peter Groot Koerkamp (voorzitter), Oene Oenema (secretaris), Mark de Bode (LNV-DK), Hans Verkerk (CUMELA), Edo Biewinga (LNV-DR tot 1-06-2007) en Annet Bosma (LNV-DR, vanaf 1-06-2007). De stuurgroep EMW2007 (Oscar Schoumans, Martien van Rietschoten en Renske van Tol) zijn door het ministerie van LNV voor dit onderzoek aangewezen als gedelegeerd opdrachtgever.

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

Het onderdeel 'modelmatige mestmarkt' is uitgevoerd door Pieter Willem Blokland, Lennard Mokveld en Harry Luesink, allen van het LEI. Het onderdeel 'boekhoudkundige mestmarkt' is uitgevoerd door Annet Bosma en Hendrik Mulder van LNV-DR. Het onderdeel 'beleefde mestmarkt' is uitgevoerd door Marga Hoogeveen en Aart van der Ham van het LEI.



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

Samenvatting

Inleiding

De invoering van het stelsel van gebruiksnormen vanaf 1 januari 2006 heeft gevolgen voor de mestmarkt, vooral omdat de plaatsingsruimte voor dierlijke mest vermindert. Op de mestmarkt komen aanbod van en vraag naar dierlijke mest samen. Het aanbod heeft betrekking op mest die niet op eigen bedrijf kan worden afgezet binnen het stelsel van gebruiksnormen en daarom moet worden afgevoerd van het bedrijf. De vraag is afkomstig van bedrijven die de bedrijfsvreemde mest kunnen en willen afnemen, al dan niet tegen een bepaalde vergoeding. De mestafzetprijs is dus een maat voor het evenwicht tussen aanbod en vraag; een hoge mestafzetprijs geeft aan dat het aanbod van dierlijke mest groot is ten opzichte van de vraag naar dierlijke mest. De invoering van het stelsel van gebruiksnormen heeft het aanbod van en de vraag naar dierlijke mest structureel veranderd. De mestafzetprijs is toegenomen en er is een nieuw evenwicht tussen aanbod en vraag ontstaan. Of dat nieuwe evenwicht ook duurzaam is en blijft dient door de overheid en het bedrijfsleven te worden vastgesteld. Om dat te kunnen vaststellen zijn er gegevens nodig over de mestmarkt. Die gegevens dienen via een monitoringsprogramma jaarlijks verkregen te worden.

Ten behoeve van het monitoringsprogramma is een protocol *Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen* (Luesink et al., 2006) gemaakt. De uitvoering van het protocol dient te leiden tot de meest nauwkeurige schattingen van het aanbod van en de vraag naar dierlijke mest op de mestmarkt. De monitoring van de Nederlandse mestmarkt wordt uitgevoerd volgens een 'vierstappenmonitoring'. De eerste 3 stappen (onderdelen) worden aangeduid als:

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

In de vierde stap worden de resultaten van deze 3 onafhankelijke stappen vervolgens vergeleken en de mogelijke verschillen worden geïnterpreteerd en bediscussieerd (= *synthese*). Doel van de synthese is om uit de voornoemde 3 stappen (onderdelen) de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt af te leiden, en een kwantitatieve beschrijving te geven van de onzekerheden en regionale verschillen van die meststromen. De doelgroepen (de lezers) zijn de betrokken beleidsmedewerkers van de ministeries van LNV en VROM en het landbouwbedrijfsleven. Verkregen inzichten vergroten de transparantie over de mestmarkt en zijn daarmee zinvol in het overleg tussen overheid en bedrijfsleven.

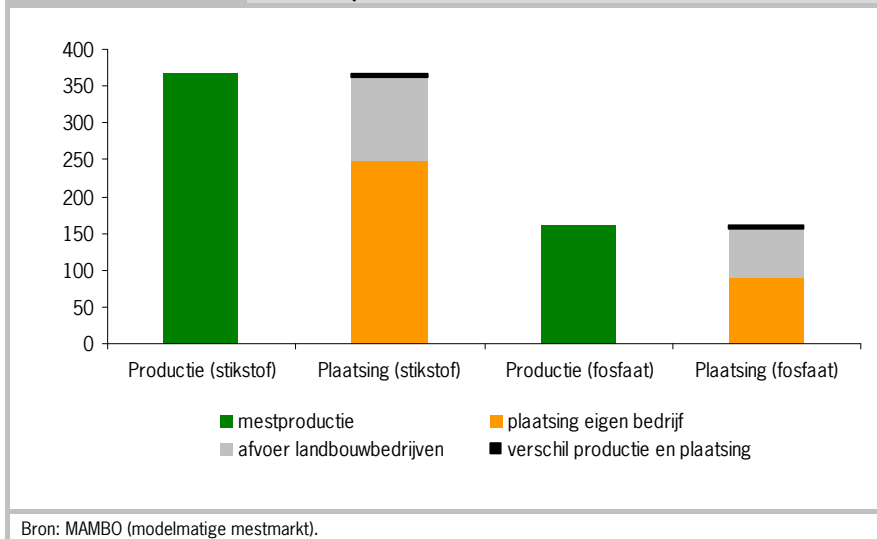
Dit rapport beschrijft de eerste 3 stappen (onderdelen) van de monitoring van de mestmarkt van 2006. Doordat het de eerste keer was dat de monitoring van de mestmarkt werd uitgevoerd, is het uitbrengen van deze rapportage later dan gepland. Er is sprake van een leertraject. De synthese is in een apart rapport beschreven (Hoogeveen et al., 2007b).

Resultaten

Modelmatige mestmarkt

De berekening van de stromen op de mestmarkt zijn uitgevoerd met het model MAMBO. Bij de bepaling van de uitgangspunten en de uitvoering van de berekening waren niet alle gegevens over 2006 bekend. Naast de beste schatting van de meststromen van 2006 zijn daarom ook een scenario 'pessim' (hoge excretie en hoog aantal dieren) en scenario 'optim' (lage excretie en laag aantal dieren) doorgerekend (zie tabel 1).

Het aanbod op de mestmarkt is berekend uit de totale productie van dierlijke mest verminderd met de mest die op het eigen bedrijf kan worden aangewend. De productie van dierlijke mest is berekend uit de aantallen dieren uit de Landbouwtelling maal de excretie per diercategorie. Het gebruik van mest op het eigen bedrijf is berekend op basis van de maximale plaatsing op eigen grond (= hectare grond maal de limiterende gebruiksnorm). Twee derde van de geproduceerde stikstof in dierlijke mest (na emissie uit stal en opslag) is geplaatst op het eigen bedrijf. Ongeveer eenderde deel van de productie komt op de mestmarkt (zie figuur 1).

Figuur 1**Productie en plaatsing van dierlijke mest in 2006 (mln. kg mineraal)**

De verschillen tussen de scenario's in de mestafzet op het eigen bedrijf (zie tabel 1) komen voor het overgrote deel voor rekening van melk- en kalfkoeien en jongvee voor de fokkerij. Ruim 80% van de plaatsing van mest op het eigen bedrijf is afkomstig van melkvee. Bij scenario optim wordt er door minder dieren minder mineralen geproduceerd. Er is daardoor minder mest beschikbaar om op het eigen bedrijf af te zetten en wordt er daardoor bij scenario optim 9 miljoen kg stikstof en 2 miljoen kg fosfaat minder geplaatst. Bij scenario pessim zijn er door een hogere productie van pluimvee, varkens en melk- en kalfkoeien juist meer mineralen uit mest beschikbaar. In de beste schatting voor 2006 was op bijvoorbeeld akkerbouwbedrijven nog ruimte over voor bedrijfsvreemde mest.

Net als de mestplaatsingscapaciteit voor de eigen mest wordt de mestplaatsingscapaciteit van bedrijfsvreemde mest beïnvloed door de gebruiksnormen, de mestproductie en het areaal landbouwgrond en de acceptatiegraad. De afzet van bedrijfsvreemde mest vindt grotendeels plaats op bouwland (80%).

Bij scenario optim zou er meer bedrijfsvreemde mest geplaatst kunnen worden dan in de beste schatting voor 2006 doordat er minder eigen mest wordt afgezet. Daarnaast is de acceptatiegraad voor akker- en tuinbouwgewassen op kleigrond 10% hoger bij scenario optim. De afzet van bedrijfsvreemde mest is bij scenario optim 72 miljoen kg stikstof en 44 miljoen kg fosfaat en daarmee 8

miljoen kg stikstof en 3 miljoen kg fosfaat lager dan in de beste schatting. De extra plaatsingscapaciteit bij scenario optim kan door de kleinere productie en als gevolg daarvan een lager bedrijfsoverschot niet benut worden.

Bij scenario pessim is er minder ruimte voor bedrijfsvreemde mest omdat er meer stikstof en fosfaat uit eigen mest is geplaatst. Ook is de acceptatiegraad op grasland 10 procentpunten lager. Het resultaat is dat er maximaal 75 miljoen kg stikstof en 42 miljoen kg fosfaat uit bedrijfsvreemde mest geplaatst kan worden. Dit is 4 miljoen kg stikstof en 5 miljoen kg fosfaat minder dan bij het basisscenario (tabel 1).

Tabel 1 Bestemming van dierlijke mest in 2006 en scenario laag en hoog (mln. kg stikstof of fosfaat)			
Omschrijving	2006	Scenario	
		optim	pessim
Stikstof			
- eigen bedrijf a)	249	239	260
- ander bedrijf b)	79	72	75
- hobbybedrijven b)	7	5	5
- buiten Ned. landbouw b)	28	27	27
Totaal	362	344	368
Fosfaat			
- eigen bedrijf a)	91	89	94
- ander bedrijf b)	46	44	42
- hobbybedrijven b)	4	3	3
- buiten Ned. landbouw b)	16	15	16
Totaal	157	151	154
a) Op basis van de productie forfaits inclusief de berekende forfait onnauwkeurigheid; b) Op basis van de gehalteforfaits. Bron: MAMBO-berekeningen (model).			

Tabel 2 geeft weer hoeveel er volgens de productieforfaits bij de 3 scenario's wordt geproduceerd. Tevens is in die tabel weergegeven hoeveel mest er geplaatst kan worden volgens de forfaits in de mestwetgeving. Wanneer mineralengehalten in de mest worden uitgerekend op basis van de productieforfaits dan levert dat iets hogere mineralengehalten in de mest op dan de forfaitaire gehalten.

Het verschil tussen productie en plaatsing is, binnen de uitgangspunten die bij dit onderzoek zijn vastgesteld, het deel van de mestproductie dat niet geplaatst kan worden. Voor de beste schatting van 2006 is dat 4 miljoen kg fosfaat en 4 miljoen kg stikstof (tabel 2). MAMBO houdt geen rekeningen met voorraadveranderingen. In de praktijk wordt de niet geplaatste mestproductie van 4 mln. kg fosfaat en stikstof waarschijnlijk als voorraad opgeslagen. Bij scenario optim kan alle mest geplaatst worden als gevolg van de lagere productie, terwijl bij scenario pessim de onbalans tussen productie en plaatsing flink toeneemt door de hogere mineralenproductie. In scenario pessim is er daardoor een tekort aan plaatsingsruimte van 22 miljoen kg stikstof en 16 miljoen kg fosfaat. Voor deze mest zal de komende jaren binnen de Nederlandse landbouw of daarbuiten naar plaatsingsruimte gezocht moeten worden.

Tabel 2		Mestproductie en mestplaatsing (mln. kg stikstof of fosfaat)				
	Scenario					
	2006		optim		pessim	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	366	161	344	151	389	170
Plaatsing a)	362	157	344	151	368	154
Verschil	4	4	0	0	22	16

a) Inclusief de berekende forfait onnauwkeurigheid.
Bron: MAMBO-berekeningen (model).

Boekhoudkundige mestmarkt

De gegevens van de boekhoudkundige mestmarkt zijn gebaseerd op de Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (VDM). De kwaliteit van de inhoud van de VDM is echter afhankelijk van de nauwkeurigheid waarmee de indiener het VDM invult. In 2006 is de Meststoffenwet 2006 van kracht geworden. Met betrekking tot mesttransporten is in dit stuk van belang dat de definitie van dierlijke mest is gewijzigd. Zo valt mest van meer diersoorten onder dierlijke mest (de belangrijkste hierin is de toevoeging van paardenmest). Daarnaast zijn alle mengsels met dierlijke mest onder de Mestwet geschaard, ongeacht de verhoudingen. Gevolg is dat ook bijvoorbeeld champost onder de noemer dierlijke mest valt.

Landbouwbedrijven

Door landbouwbedrijven is in 2006 volgens de geregistreerde VDM's¹ bij Dienst Regelingen 56 miljoen kg fosfaat en 90 miljoen kg stikstof afgevoerd. Dit is inclusief 0,5% van de afgevoerde mest door landbouwbedrijven wat, volgens de VDM's, wordt afgezet op natuurterrein. Natuurterrein is grond met als hoofd-functie natuur. Grond die onder de SN-regeling valt, valt onder natuurterrein. Grond die onder de SAN-regeling valt, valt niet onder natuurterrein. Een bedrijf dat eigen mest op natuurterreinen aanwendt moet dit zien als afvoer van mest en hiervoor een VDM opmaken. Varkensmest besloeg ongeveer 42% van de afgevoerde hoeveelheid fosfaat van de landbouwbedrijven, pluimvee 38% en mest van graasdieren² ongeveer 14%.

De door landbouwbedrijven aangevoerde hoeveelheid dierlijke mest, betrof in 2006 35 miljoen kg fosfaat en 60 miljoen kg stikstof. Van de aangevoerde mest bestond bijna 58% uit varkensmest (waarvan 75% afkomstig van vleesvarkens), 20% uit pluimveemest en 17% uit mest afkomstig van graasdieren.

Import

In 2006 is bijna 1 miljoen kg fosfaat en ruim 1 miljoen kg stikstof geïmporteerd. Vergeleken met 2005 is dit een afname. De indruk bestaat dat dit toe te schrijven is aan de nieuwe regels met betrekking tot mestvervoer en gebruik. Daarnaast waren de afzetprijzen in Nederland relatief hoog, wat van invloed is op de import van mest.

Export

In 2006 is 16 miljoen kg fosfaat geëxporteerd (20 miljoen kg stikstof). Dit lijkt weliswaar meer dan in voorgaande jaren, maar er moet rekening mee gehouden worden dat producten als champost en paardenmest voor het eerst in 2006 onder de noemer dierlijke mest vallen. Wanneer dit wordt meegerekend, kan de export van dierlijke mest op het niveau van 2005 gesteld worden.

Mestbewerkers

Door mestbewerkers wordt ongeveer 0,5 miljoen kg fosfaat en bijna 1 miljoen kg stikstof afgevoerd. Onder mestbewerkers worden verstaan ondernemingen die niet als landbouwbedrijven betiteld kunnen worden en niet geregistreerd

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

² Mest afkomstig van graasdieren die niet opgenomen zijn in de Landbouwtelling 2006, is hier niet bij opgenomen. Dit betreft ezels, edelherten, damherten en waterbuffels.

staan als mestvervoerder. Tevens wordt door mestbewerkers 2,5 miljoen kg fosfaat en 4 miljoen kg stikstof aangevoerd. Bijna 55% van de afgevoerde mest bestaat uit varkensmest. Van de aangevoerde mest bestaat ongeveer 45% uit graasdierenmest. Helaas is er geen volledige lijst met mestbewerkers.

Particulieren

Door particulieren wordt ongeveer 1,4 miljoen kg fosfaat en 2,2 miljoen kg stikstof aangevoerd. Deze aanvoer bestaat voor bijna 53% uit varkensmest. Graasdierenmest beslaat bijna 28% van de aanvoer door particulieren.

Restgroep/kleine bedrijven

De categorie 'rest' voerde 7 miljoen kg fosfaat en 11 miljoen kg stikstof af. Tevens voerde deze groep 5 miljoen kg fosfaat en 9 miljoen kg stikstof aan. Deze groep bevat onder andere de kleine bedrijven. Dit zijn de bedrijven die minder dan 3 nge (Nederlandse grootte-eenheden) hebben in 2006. Deze groep voert relatief veel dierlijke mest aan en af. Dit zal door LNV-DR nader worden onderzocht. Mogelijk ligt hierin een administratief knelpunt ten grondslag. Inmiddels is wel gebleken dat een redelijk groot deel van de VDM's niet kunnen worden gekoppeld aan bedrijven die Landbouwtelling hebben ingediend.

Verschillen tussen aanvoer en afzet

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

- voorraadvorming bij mestvervoerders (de intermediair die geregistreerd mestvervoerder is);
- voorraadvorming bij mestbewerkers (de 'niet-landbouwer' die geen geregistreerde mestvervoerder is);
- verlies van stikstof bij mestbewerking: gedacht hierbij kan worden aan met name biologische zuiveringsinstallaties zoals de kalvergierbewerkingsinstallaties. Hier wordt stikstof omgezet in stikstofgas (N_2). Voor fosfaat is deze oorzaak niet geldig;
- afzet van mest waarbij geen VDM verplicht is: bijvoorbeeld van tuincentra naar particulier (hier gaat het vaak om bewerkte mest);
- afzet van mest naar de bedrijven die substraat aanmaken voor de productie van champignons. Deze bedrijven hoeven de afvoer van substraat niet te melden aan DR. Zo blijken een tweetal grote substraatproducenten in 2006 ongeveer 2 miljoen kilo fosfaat meer aangevoerd te hebben dan afgevoerd (op basis van de VDM-registratie);

- mestverbranders, ook een groeiende post bij hoge afzetprijzen, hebben in principe geen afvoer.

Beleefde mestmarkt

De resultaten van de beleefde mestmarkt bevatten 3 onderdelen:

- sfeerbeeld van de mestmarkt najaar 2006 gezien vanuit de mestdistributeurs;
- samenvatting handhaving mestbeleid door LNV-DR en AID;
- artikelen over de mestmarkt 2006.

Sfeerbeeld

De basis van het sfeerbeeld van de mestmarkt 2006 zijn 10 interviews met mestdistributeurs. De mestdistributeurs zijn geselecteerd op basis van regionale spreiding in Nederland en bedrijfsactiviteiten als korte- en langeafstandtransport. Daarnaast is in de selectie rekening gehouden met het transport van zowel vaste mest als drijfmest. De interviews zijn gehouden in de periode 12 oktober - 2 november 2006. Omdat de interviews laat in het jaar zijn afgenomen is minder nadruk gelegd op de verwachtingen voor de rest van het jaar. Het sfeerbeeld heeft als doel om inzicht te geven in de druk op de mestmarkt en hoe de mestmarkt in de praktijk is ervaren door de mestdistributeurs. Enkele conclusies zijn:

- de druk op de mestmarkt in het najaar van 2006 was groot. Het aanbod van rundvee-, varkens- en pluimveemest was groter dan in 2005. De mestdistributeurs hebben ervaren dat de plaatsingsruimte per saldo is afgenomen;
- de beschikbaarheid van rundveemest heeft geleid tot verdringing van varkensmest;
- de prijs van mest in het najaar van 2006 was erg hoog. Het niveau lag gemiddeld op ongeveer 20-25 euro per ton af varkenshouder (inclusief wegen, bemonsteren en analyseren) met een regionale spreiding van 17-30 euro. Voor rundveemest waren de kosten per ton voor het ophalen iets lager. In 2005 lag het prijsniveau op ongeveer de helft van die van 2006. De akkerbouw kreeg op het moment (najaar 2006) ongeveer 5-12,5 euro per ton toe, waarbij de mest geïnjecteerd op het land werd gebracht;
- vanwege prijschommelingen waren mestdistributeurs terughoudend in het opslaan van mest. De mestopslagen bij de distributie en de akkerbouw waren nagenoeg leeg; in de mestproductiegebieden waren de silo's echter voller dan vorig jaar. Sommige varkenshouders hadden de mestputten nagenoeg vol. De voorraden van het najaar van 2006 zorgen voor druk op de mestmarkt van 2007;

- algemeen zijn als knelpunten ervaren de praktische problemen met het AGR/GPS-systeem (bijvoorbeeld storingen en omgang met apparatuur), de late beschikbaarheid van analyseresultaten, intensieve AID-controle, het verkorten van de uitrijdperiode in het najaar, de verlaging van de gebruiksnormen en de sancties bij overschrijding van de gebruiksnormen.

Handhaving mestbeleid door LNV-DR en AID

Het stelsel van gebruiksnormen is gebaseerd op de volgende normen:

- primaire normen (stikstof- en fosfaatgebruiksnorm en gebruiksnorm dierlijke mest);
- secundaire normen;
 - verantwoordingsplicht dierlijke mest;
 - uitrijperiodes Bgm en Boom en overige middelvoorschriften Bgm en Boom;
 - administratieve verplichtingen, hoeveelheidbepaling, uitbreidingsverboden, minimum opslagcapaciteit dierlijke meststoffen;
 - controle op omvang veestapel in relatie tot varkens- en pluimveerechten.
- tertiaire normen (controle op naleving van administratieve verplichtingen die van belang zijn bij de controle op primaire en secundaire normen).

De controles in 2006 waren vooral gericht op de tertiaire normen en in mindere mate op de secundaire normen. De primaire normen zijn vanaf 1 januari 2007 gecontroleerd.

Totaal waren 17 aselechte en 5.497 selecte controles uitgevoerd bij intermediairs (doelgroep = 1.400 bedrijven). Op landbouwbedrijven (doelgroep is 84.500 bedrijven) waren in totaal 1.174 aselechte en 3.733 selecte controles uitgevoerd. Selecte controles zijn gebaseerd op een doelgroepindeling en bijbehorende inschatting van het risico op overtreding. Hieruit zijn potentiële overtreders geselecteerd. Vanuit de beleving van de mestdistributeurs over de handhaving van de wetgeving en de feiten uit het jaaroverzicht zijn de volgende overeenkomsten geconstateerd:

- de mestdistributeurs ervaren een intensieve controle op mesttransport op de weg. Door AID en DR is hierop fors ingezet volgens het jaaroverzicht. Er vonden ruim 578.000 transporten van mest plaats in 2006. Daarvan zijn er maar 3.136 gecontroleerd, wat nog geen 1% is. Gezien het grote aantal transporten was er in 2006 geen intensieve controle. Er zijn 1.400 intermediairs en er zijn 5.497 controles bij intermediairs uitgevoerd. De gemiddeld ruim 4 controles per intermediair zijn als intensief ervaren;

- de mestdistributeurs verwachtten hoge sancties bij overtredingen. Door AID en DR is gekozen voor lik-op-stukbeleid ingeval van overtredingen en er was geen ruimte voor het gedogen van overtredingen;
- AGR/GPS wordt als storingsgevoelige apparatuur ervaren;
- in het algemeen is de naleving redelijk goed, vinden mestdistributeurs en dit blijkt ook uit de jaarrapportage van DR en AID.

Artikelen over de mestmarkt

Artikelen in de vakpers over de mestmarkt zijn indicaties dat er iets aan de hand is, dat er verschuivingen optreden of worden verwacht. Een inventarisatie onder een aantal agrarische vakbladen geeft aan dat er veel artikelen over de mestmarkt en in relatie tot de mestmarkt zijn verschenen in 2006. In 2006 zijn in totaal 224 artikelen verschenen waarvan 83 op Agri Holland, 52 in *de Boerderij*, 48 in het *Agrarisch Dagblad* en 41 in *Nieuwe Oogst*. Belangrijke onderwerpen voor de artikelen waren:

- de perikelen rond verplichting en gebruik AGR/GPS-systeem (januari, juli). Vooral rond 1 juli toen de verplichting een feit was, was er veel publiciteit over de inzet van controles door de AID, het niet voldoen van een aantal vrachtwagens aan de regels en het uitstel van de verplichting voor een aantal distributeurs;
- het uitstel van het uitrijdverbod (september) vanwege de droogte in juli en extreme regenval in augustus;
- het besparen op afzetkosten van dierlijke mest door de veehouderij (gehele jaar). De hoge kosten voor mestafzet in 2006 leiden tot allerlei initiatieven om op de kosten te besparen;
- Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) bij export van dierlijke mest (januari). Voor dierlijke mest is dit nieuwe regelgeving;
- exportverbod dierlijke mest door vogelpest (maart, augustus);
- hoge prijzen voor afzet van dierlijke mest (gehele jaar);
- het actieplan van LTO rond de problemen met de mestwetgeving (mei).

Summary

Monitoring the manure market 2006, background documentation; Sub report in the framework of the Evaluation Manure Act 2007 (EMW 2007)

Introduction

The introduction of the system of application norms on 1 January 2006 affects the manure market, particularly because of the decline in disposal acreage. On the manure market, supply and demand for animal manure merge. Supply relates to manure which cannot be disposed of on a farm within the system of application norms and which therefore has to be transported from the farm. Demand originates from farms which can and want to take manure from other farms, with or without payment. The manure disposal price therefore reflects the balance between supply and demand; a high price for manure disposal indicates that the supply of animal manure exceeds the demand. The introduction of the system of application norms has structurally changed supply and demand for animal manure. The price of manure disposal has risen and there is a new balance between supply and demand. Whether that new balance is and will continue to be sustainable must be established by the government and industry. In order to do so, information is required about the manure market. Such information should be acquired through an annual monitoring programme.

For the monitoring programme, a *Protocol for monitoring the national manure market with the system of application norms* (Luesink et al., 2006) was drawn up. The implementation of the protocol was aimed at producing the most accurate estimates regarding the supply and demand for animal manure on the manure market. The monitoring of the manure market in the Netherlands was conducted through 'four-step monitoring'. The first three steps (parts) are described as:

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

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

In the fourth step, the results of these three independent steps are then compared and any differences interpreted and discussed (synthesis). The aim of the synthesis is to use the previous three steps (parts) to produce the most reliable estimate of manure flows on the manure market, and a quantitative description of the uncertainties and regional differences of those manure flows. The target groups (the readers) are the policy officers at the Ministry of Agriculture, Nature Management and Food Quality and the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment and the agriculture sector. The insights thus obtained improve the transparency of the manure market and are therefore useful in consultations between the government and the agricultural sector.

This report describes the first three steps (parts) of the manure market in 2006. As this was the first time that the manure market had been monitored, this report was published later than planned. This was a learning curve. The synthesis is described in a separate report (Hoogeveen et al., 2007b).

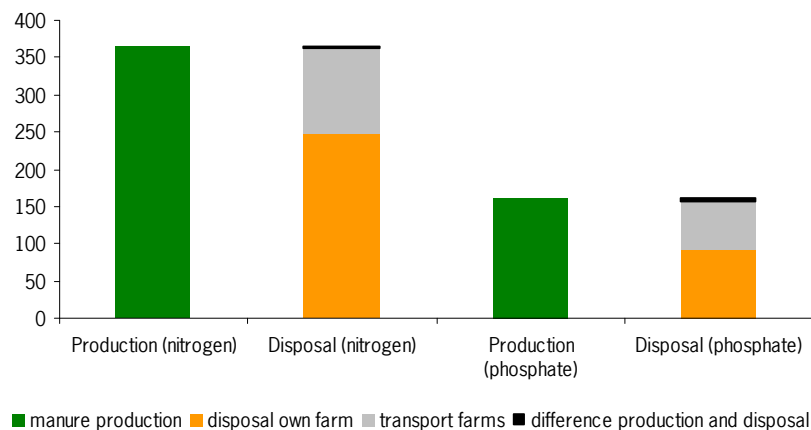
Results

Model-based manure market

The flows on the manure market were calculated with the MAMBO model. Not all the data from 2006 were known when the basis and implementation of the calculation were defined. Besides the best estimate of the manure flows of 2006, a 'pessim' scenario (high excretion and high numbers of animals) and an 'optim' scenario (low excretion and low numbers of animals) were produced (see table 1).

The supply on the manure market was calculated from the total production of animal manure minus the manure that could be disposed of on the farmer's own farm. The amount of animal manure produced was derived from the numbers of animals from the Agricultural Census multiplied by the excretion per animal category. The use of manure on the farmer's own farm was calculated on the basis of maximum disposal on own land (hectares of land multiplied by the limiting usage norm). Two thirds of the nitrogen produced in animal manure (after emissions from stall and storage) was disposed of on the farm. Around one third of the production entered the manure market (see figure 1).

Figure 1 **Production and disposal of animal manure in 2006 (million kg of minerals)**



Source: MAMBO (model-based manure market).

The differences between the manure application scenarios on the farmer's own farm (see table 1) are largely accounted for by dairy cattle and calves and young cattle for breeding. Around 80% of the disposal of manure on own farms comes from dairy cows. In optim scenario, fewer animals produce fewer minerals, resulting in less manure available for use on own farms. In the optim scenario, 9 million kg less nitrogen and 2 million kg less phosphate are disposed of. In the pessim scenario, higher production from poultry, pigs, dairy cattle and calves mean that more minerals from manure are available. In the best estimate for 2006, horticultural farms still had room for manure from other farms.

Just like the manure disposal capacity for a farm's own manure, the manure disposal capacity of manure from other farms is affected by the application norms, the manure production and acreage of agricultural ground and the acceptance level. The application of manure from other farms generally takes place on arable land (80%).

In the optim scenario, more manure from other farms could be disposed of than in the best estimate for 2006 due to the fact that less own manure is used. Furthermore, the degree of acceptance for arable and horticultural crops on clay soil is 10% higher in the optim scenario. The application of manure from other farms in the optim scenario is 72 million kilograms of nitrogen and 44 million kilograms of phosphate, which is 8 million kilograms of nitrogen and 3 mil-

lion kilograms of phosphate lower than in the best estimate. The extra disposal capacity in the optim scenario cannot be used due to the smaller production and consequently lower farm surplus.

In the pessim scenario, there is less room for manure from other farms because more nitrogen and phosphate is applied from own manure. The degree of acceptance on grassland is also 10 percentage points lower. The result is that a maximum of 75 million kilograms of nitrogen and 42 million kilograms of phosphate from manure from other farms can be applied. This is 4 million kilograms of nitrogen and 5 million kilograms of phosphate less than in the basic scenario (table 1).

Table 1 Destination of animal manure in 2006 and low and high scenario (million kilograms of nitrogen or phosphate)			
Description	2006	Scenario	
		optim	pessim
Nitrogen			
- own farm a)	249	239	260
- other farm b)	79	72	75
- hobby farms b)	7	5	5
- outside Dutch agriculture b)	28	27	27
Total	362	344	368
Phosphate			
- own farm a)	91	89	94
- other farm b)	46	44	42
- hobby farms b)	4	3	3
- outside Dutch agriculture b)	16	15	16
Total	157	151	154
a) Based on the fixed production sums including the calculated fixed sum inaccuracy; b) Based on the fixed sum level. Source: MAMBO calculations (model).			

Table 2 indicates how much is produced according to the fixed production sums in the three scenarios. This table also shows how much manure can be placed according to the fixed sums in the manure legislation. When mineral levels in the manure are calculated on the basis of the fixed production sums, this produces slightly higher mineral levels in the manure than the fixed levels.

The difference between production and disposal is, within the assumptions adopted in this study, the part of the manure production that cannot be disposed of. For the best estimate of 2006, this is 4 million kilograms of phosphate and 4 million kilograms of nitrogen (table 2.2). MAMBO does not take into account stock changes. In practice, the manure production of 4 million kilograms of phosphate and nitrogen which is not disposed of is probably stored. In the 'optim' scenario, all manure can be disposed of due to the lower production; in the 'pessim' scenario, there is an increasing imbalance between production and disposal due to the higher mineral production. In the 'pessim' scenario, there is therefore a shortage of disposal acreage for 22 million kilograms of nitrogen and 16 million kilograms of phosphate. In the coming years, space will have to be found for this manure within the Dutch agricultural sector or beyond.

Table 2 Manure production and disposal (million kilograms of nitrogen or phosphate)						
	Scenario					
	2006		optim		pessim	
	nitrogen	phosphate	nitrogen	phosphate	nitrogen	phosphate
Production	366	161	344	151	389	170
Disposal a)	362	157	344	151	368	154
Difference	4	4	0	0	22	16
a) Including the calculated fixed sum inaccuracy. Source: MAMBO calculations (model).						

Accounting manure market

The information from the accounting manure market is based on the Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (Transport Receipts for Animal Manure, VDM). However, the quality of the contents of the transport document depends on the accuracy with which the submitter interprets the transport document. In 2006, the Manure Act 2006 came into force. With regard to manure transport, it is important that the definition of animal manure is amended in this document. For example, manure from several animal species is categorised as animal manure (the main difference is the addition of horse manure). In addition, all mixes with animal manure are included in the Manure Act, regardless of the ratios. Consequently, mushroom compost is also defined as animal manure.

Farms

According to the transport documents¹ registered with the Regulations Department, 56 million kilograms of phosphate and 90 million kilograms of nitrogen were transported by farms in 2006. This includes half a per cent of the manure transported by farms, which, according to the transport documents, is used on natural ground. Natural ground is land with nature as its main function. Land which falls under the SAN regulations is not considered natural land. A farm which uses its own manure on natural land must consider this as transport of manure and draw up a transport document. Pig manure comprised around 42% of the transported phosphate from farms, poultry 38% and manure from grazing animals² around 14%.

In 2006, the animal manure imported by farms amounted to 35 million kilograms of phosphate and 60 million kilograms of nitrogen. Of the imported manure, almost 58% consisted of pig manure (75% of which was from fattening pigs), 20% from poultry manure and 17% from manure from grazing animals.

Import

In 2006 almost 1 million kilograms of phosphate and over 1 million kilograms of nitrogen were imported. Compared with 2005, this is a decline. There is the impression that this can be attributed to the new regulations relating to manure transport and application. Furthermore, the market prices were relatively high in the Netherlands, which has affected the import of manure.

Export

In 2006, 16 million kilograms of phosphate were exported (20 million kilograms of nitrogen). This seems more than in previous years, but it must be remembered that 2006 was the first year in which products like mushroom compost and horse manure were categorised as animal manure. When this is taken into consideration, the export of animal manure is at the level of 2005.

Manure processors

Manure processors transport around 0.5 million kilograms of phosphate and almost 1 million kilograms of nitrogen. Manure processors also include businesses which cannot be called farms and which are not registered as manure

¹ Where we refer to transport or import of manure, this is based on Vervoersbewijzen Dierlijke Meststoffen (VDMs, transport documents) which are registered with the Regulations Department at the time of writing this document.

² Manure from grazing animals which are not included in the Agricultural Census 2006. These animals are: donkeys, red deer, fallow deer and water buffalo.

transporters. Manure processors also supply 2.5 million kilograms of phosphate and 4 million kilograms of nitrogen. Almost 55% of the transported manure consists of pig manure. Of the supplied manure, around 45% consists of manure from grazing animals. Unfortunately, a complete list of manure processors does not exist.

Private owners

Private owners are responsible for supplying 1.4 million kilograms of phosphate and 2.2 million kilograms of nitrogen. Almost 53% of this consists of pig manure. Manure from grazing animals amounts for almost 28% of the supply by private owners.

Remaining group/small farms

The category 'remaining' transported 7 million kilograms of phosphate and 11 million kilograms of nitrogen. This group also supplied 5 million kilograms of phosphate and 9 million kilograms of nitrogen. This group includes small farms with fewer than 3 DSUs in 2006. This group supplies and transports a reasonable amount of animal manure. This will be further investigated by the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. There may be an administrative problem here, as it has since been established that a reasonably large part of the transport documents cannot be linked to farms which submitted the Agricultural Census.

Differences between supply and disposal

Looking at the figures, it can be concluded that there is a difference between the supply and disposal. This difference may have various causes, including:

- stock forming among manure transporters (the intermediary who is the registered manure transporter);
- stock forming among manure processors (the 'non-farmer' who is not a registered manure transporter);
- loss of nitrogen during manure processing, e.g. at organic purification plants such as processing plants for liquid veal manure, where nitrogen is converted into nitrogen gas (N₂). For phosphate, this does not apply.
- disposal (sale) of manure whereby no transport document is required, e.g. from garden centres to private individuals (this is often processed manure);
- sale of manure to the farms which make substrate for the production of mushrooms. These farms are not required to register the transport of substrate to the Regulations Department. Consequently, two major substrate producers appear to have supplied around 2 million kilos more of phosphate

- than they transported in 2006 (based on the transport document registration);
- manure combustion, also a growing item in high sales prices, needs no transport in principle.

Perceived manure market

The results of the perceived manure market have three elements:

- image of the manure market autumn 2006 viewed from the manure distributors;
- summary of enforcement of manure policy by the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and the General Inspection Service;
- articles about the manure market 2006.

Image description

The image description of the manure market in 2006 was based on ten interviews with manure distributors. The manure distributors were selected on the basis of regional distribution in the Netherlands and farm activities like short and long distance transport. The selection further took into account the transport of both solid manure and liquid manure. The interviews were held between 12 October and 2 November 2006. As this was late in the year, less emphasis was placed on expectations for the rest of the year. The image description was aimed at obtaining insight into the pressure on the manure market and how the manure market was perceived in practice by the manure distributors. Some conclusions are:

- there was great pressure on the manure market in the autumn of 2006. The supply of cow, pig and poultry manure was greater than in 2005. The manure distributors felt that the disposal acreage has declined;
- the availability of cow manure had resulted in pressure on pig manure;
- the price of manure in the autumn of 2006 was very high. The average level was around €20-25 per tonne from the pig farmer (including weighing, sampling and analysing) with a regional distribution of €17-30. For cow manure, the costs per tonne for collection were slightly lower. In 2005, the price level was around half of that of 2006. Arable farming received around €5-12.5 per tonne at the time (autumn 2006), whereby the manure was injected on the land;
- due to price fluctuations, manure distributors were wary about storing manure. Manure stocks in distribution and arable farming were very low, but in

the manure production areas, the barns were fuller than last year. Among some pig farmers, the manure pits were almost full. The stocks of autumn 2006 caused pressure on the manure market of 2007;

- in general, the practical bottlenecks with the AGR/GPS system were found to be problematic (for example, faults and dealing with equipment), the late availability of analysis results, intensive General Inspection Service control, the shortening of the manure spreading period in the autumn, the lowering of the application norms and the sanctions for violating the application norms.

Enforcing manure policy by the Regulations Department of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and the General Inspection Service

The system of application norms is based on the following norms:

- primary norms (nitrogen and phosphate application norm and animal manure application norm);
- secondary norms;
 - obligation to justify animal manure;
 - BgM and Boom manure spreading and other instructions BgM and Boom;
 - administrative obligations, volume determination, expansion bans, minimum storage capacity animal manure substances;
 - monitoring size of livestock in relation to pig and poultry rights.
- tertiary norms (checks on compliance with administrative obligations which are important for monitoring primary and secondary norms).

In 2006, monitoring was mainly aimed at the tertiary norms and to a lesser extent on the secondary norms. The primary norms were monitored from 1 January 2007.

In total, 17 random and 5,497 select checks were conducted among intermediaries (target group = 1,400 farms). On agricultural farms (target group is 84,500 farms), in total 1,174 random and 3,733 select checks were conducted. Select checks were based on a target group classification and associated estimate of the risk of violation. Potential violators were then selected from these target groups. The following similarities were found from the perception of manure distributors about the enforcement of the legislation and the information from the annual review:

- manure distributors feel subjected to intensive monitoring of manure transport on the road. This is reinforced by the General Inspection Service and the Regulations Department according to the annual review. Around

- 578,000 transports of manure took place in 2006. Of these, only 3,136 were checked, i.e. not even 1%. In view of the large volumes of transport, this does not constitute intensive monitoring in 2006. There were 1,400 intermediaries and 5,497 checks among intermediaries were conducted. The average of 4 checks per intermediary was experienced as intensive;
- manure distributors expected high sanctions for violations. The General Inspection Service and the Regulations Department decided on a 'tit-for-tat' policy, so there was no scope to tolerate violations;
 - AGR/GPS is experienced as defect-susceptible equipment;
 - in general, compliance is fairly good, according to manure distributors and this was corroborated by annual report by the Regulations Department and the General Inspection Service.

Articles about the manure market

Articles in trade journals about the manure market are indications that something is happening, that shifts are occurring or are expected. A survey among a number of agricultural journals shows that many articles about the manure market and in relation to the manure market appeared in 2006. In 2006, a total of 224 articles were published, 83 of which appeared in Agri Holland, 52 in the Boerderij, 48 in the Agrarisch Dagblad and 41 in Nieuwe Oogst. Important topics in the articles were:

- the ups and downs relating to the obligation and application of the AGR/GPS system (January, July). Around 1 July, in particular, when the obligation came into force, there was a lot of publicity about the introduction of checks by the General Inspection Service, the failure of a number of trucks to comply with the regulations and the postponement of the obligation for some distributors;
- the postponement of the ban on manure spreading (September) due to the drought in July and extreme rainfall in August;
- the savings on disposal costs of animal manure by livestock farmers (whole year). The high costs of manure disposal in 2006 resulted in many initiatives aimed at cost savings;
- European Directive on the Transport of Waste Materials (EVOA) in the export of animal manure (January). For animal manure, this is new legislation;
- export ban on animal manure due to bird flu (March, August);
- high cost of animal manure disposal (whole year);
- the LTO action plan relating to the problems with manure legislation (May).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De invoering van het stelsel van gebruiksnormen vanaf 1 januari 2006 heeft gevolgen voor de mestmarkt, vooral omdat de plaatsingsruimte voor dierlijke mest vermindert. Op de mestmarkt komen aanbod van en vraag naar dierlijke mest samen. Het aanbod heeft betrekking op mest die niet op eigen bedrijf kan worden afgezet binnen het stelsel van gebruiksnormen en daarom moet worden afgevoerd van het bedrijf. De vraag is afkomstig van bedrijven die de bedrijfsvreemde mest kunnen en willen afnemen, al dan niet tegen een bepaalde vergoeding. De mestafzetprijs is dus een maat voor het evenwicht tussen aanbod en vraag; een hoge mestafzetprijs geeft aan dat het aanbod van dierlijke mest groot is ten opzichte van de vraag naar dierlijke mest. De invoering van het stelsel van gebruiksnormen heeft het aanbod van en de vraag naar dierlijke mest structureel veranderd. De mestafzetprijs is toegenomen en er is een nieuw evenwicht tussen aanbod en vraag ontstaan. Of dat nieuwe evenwicht ook duurzaam is en blijft dient door de overheid en het bedrijfsleven te worden vastgesteld. Om dat te doen, zijn er gegevens nodig over de mestmarkt. Die gegevens dienen via een monitoringsprogramma jaarlijks verkregen te worden.

Ten behoeve van het monitoringsprogramma is een protocol *Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen* (Luesink et al., 2006) gemaakt. De uitvoering van het protocol dient te leiden tot de meest nauwkeurige schattingen van het aanbod van en de vraag naar dierlijke mest op de mestmarkt. De monitoring van de Nederlandse mestmarkt wordt uitgevoerd volgens een 'vierstappenmonitoring'. De eerste 3 stappen (onderdelen) worden aangeduid als:

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

In de vierde stap worden de resultaten van deze 3 onafhankelijke stappen vervolgens vergeleken en de mogelijke verschillen worden geïnterpreteerd en bediscussieerd (= *synthese*). Doel van de synthese is om uit de voornoemde 3 stappen (onderdelen) de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt af te leiden, en een kwantitatieve beschrijving te geven van de onzekerheden en regionale verschillen van die meststromen. De doelgroepen (de lezers) zijn de betrokken beleidsmedewerkers van de ministeries van LNV en VROM en het landbouwbedrijfsleven. Verkregen inzichten vergroten de transparantie over de mestmarkt en zijn daarmee zinvol in het overleg tussen overheid en bedrijfsleven.

Dit rapport beschrijft de eerste 3 stappen (onderdelen) van de monitoring van de mestmarkt van 2006. Doordat het de eerste keer was dat de monitoring van de mestmarkt werd uitgevoerd, is het uitbrengen van deze rapportage later dan gepland. Er is sprake van een leertraject. De synthese is in een apart rapport beschreven (Hoogeveen et al., 2007b)

1.2 Doel

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

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

Met deze rapportage worden de onderstaande evaluatievragen van EMW 2007 beantwoord:

- B.1.7: Wat is het huidige niveau (2006) van mestproductie vergeleken met het niveau van 2002? Totaal en per diersoort? (paragraaf 2.6.2)
- B.3.19 (deels): Hoe hebben de afzet van compost, schuimaarde en champost zich ontwikkeld in de periode 2004 t/m 2006 (paragraaf 2.7);

1.3 Raakvlakken en afbakening

Deze rapportage bevat de achtergrondinformatie van de uitvoering van de 'modelmatige mestmarkt', de 'boekhoudkundige mestmarkt' en de 'beleefde mestmarkt'. De 'boekhoudkundige mestmarkt' is uitgevoerd door LNV-DR.

De synthese van de resultaten van de analyses van de 'modelmatige mestmarkt', de 'boekhoudkundige mestmarkt' en de 'beleefde mestmarkt' is niet in deze rapportage opgenomen maar is apart gerapporteerd (Hoogeveen et al., 2007b). De uitvoering van de verificatie van de mestmarkt van het jaar 2006 wordt verantwoord in de rapportage over de monitoring van de mestmarkt van het jaar 2007.

Het monitoren van de mestafzetprijs is een van de onderdelen van het protocol (Luesink et al., 2006). Omdat het instrumentarium voor het monitoren van de mestafzetprijs pas in 2007 gereed is gekomen (Hoogeveen et al., 2007a), kon dit voor het monitoringsjaar 2006 nog niet worden uitgevoerd. Daarom ontbreekt informatie over de dynamiek in de mestafzetprijs in 2006 in deze rapportage.

Bij de beantwoording van evaluatievraag B.3.19 betreft het alleen een kwantitatieve weergave van de ontwikkelingen in de afzet van compost, schuimaarde en champost.

Een verkenning van de mestmarkt in de jaren 2009, 2012 en 2015 is te vinden in het rapport *Mestmarkt 2009-2015, een verkenning* (Luesink et al., 2008).

De stuurgroep EMW2007 (Oscar Schoumans, Martien van Rietschoten en Renske van Tol) zijn door het ministerie van LNV voor dit onderzoek aangewezen als gedelegeerd opdrachtgever. De CDM-werkgroep 'Monitoring mestmarkt' heeft de opdracht, de uitgangspunten, de resultaten en de rapportage getoetst en beoordeeld. De leden van de CDM-werkgroep zijn: Peter Groot Koerkamp (voorzitter), Oene Oenema (secretaris), Mark de Bode (LNV-DK), Hans Verkerk (CUMELA), Edo Biewinga (LNV-DR tot 1-06-2007) en Annet Bosma (LNV-DR, vanaf 1-06-2007).

Doordat het de eerste keer was dat de monitoring van de mestmarkt werd uitgevoerd, is het uitbrengen van deze rapportage later dan gepland. Er is sprake van een leertraject.

1.4 Leeswijzer

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

In hoofdstuk 2 van het rapport wordt de 'modelmatige mestmarkt' beschreven, in hoofdstuk 3 de 'boekhoudkundige mestmarkt' en in hoofdstuk 4 de 'be-

leefde mestmarkt'. De 'beleefde mestmarkt' bestaat uit 3 onderdelen: interviews met de mestdistributeurs; artikelen over de mestmarkt en; handhaving van het mestbeleid door Dienst Regelingen en de AID. Alle 3 de mestmarkten zijn onafhankelijk van elkaar tot stand gekomen. Hoe vanuit de 3 mestmarkten de beste schatting van de situatie op de mestmarkt wordt afgeleid wordt niet in dit rapport vermeld, dat is beschreven in Hoogeveen et al. (2007b).

2 Modelmatige mestmarkt

Auteurs: H.H. Luesink, P.W. Blokland, L.M. Mokveld

2.1 Uitgangspunten algemeen

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

'Bij de modelmatige mestmarkt worden de mestproducties (paragraaf 2.2) en mestplaatsingsruimtes voor zowel landelijke als regionale schaal berekend op basis van statistische gegevens uit de Landbouwtelling (dieraantallen en arealen) en de wettelijke regelgeving. De mestplaatsingsruimte (paragraaf 2.3) is: de plaatsingsruimte van bedrijfseigen mest, de plaatsingsruimte van bedrijfsvreemde mest en de plaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw (export, verwerking, afzet bij hobbyboeren en particulieren). Met behulp van een model worden de mestproducties en mestplaatsingsruimtes gecombineerd om daaruit de landelijke en regionale meststromen te berekenen.

Mestproductie

De totale mestproductie dient berekend te worden door de aantallen dieren per diercategorie van jaar t-1 (volgens de Landbouwtelling) te vermenigvuldigen met de N- en P-excretie per diercategorie. Wanneer signalen uit de markt wijzen op forse wijzigingen in dieraantallen, wordt er door de opdrachtgever een voorstel gedaan hoe hiermee om te gaan. Voor hokdieren dient voor de excretie per dier uitgegaan te worden van de gerapporteerde N- en P-excreties van de Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM) en voor graasdieren van het wettelijk forfaitair mestproductiegetal.

Voor melkvee is het forfaitair mestproductiegetal voor fosfaat splitsen naar melkgift per koe en voor stikstof naar melkgift per koe en het ureumgehalte per 100 mg melk. Voor het jaar 2006 ontbreken gegevens over de melkgift en het ureumgehalte, ten tijde van de monitoring. Daarom

worden voor 2006 de gerapporteerde N-excreties van WUM 2004 als basis gebruikt voor de mestproductie van melk- en kalfkoeien.

Mestplaatsingsruimte

Voor de berekening van de mestplaatsingsruimte worden de arealen gehanteerd van de Landbouwtelling van het jaar t-1, tenzij er aanwijzingen zijn dat er in jaar t forse wijzigingen hebben plaatsgevonden. In dat geval doet de opdrachtgever een voorstel hoe hiermee om te gaan.

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

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

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

De totale plaatsingsruimte voor Nederlandse mest is dan de som van de plaatsingsruimte van bedrijfseigen mest, de plaatsingsruimte van bedrijfsvreemde mest en nettoplaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw (mestverwerking, afzet bij hobbyboeren, afzet bij particulieren en mestexport minus mestimport).

Plaatsingsruimte bedrijfseigen mest

Voor de berekening van de plaatsingsruimte van bedrijfseigen mest is het mestbeleid leidraad. Het stelsel van gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat differentieert naar tijdstip van mesttoediening, gewassen, graslandgebruik, ras, grondsoort en wel of geen derogatie. De normen zijn teelt-, ras- en gewasspecifiek, al is er binnen een bedrijf flexibiliteit in bemesting mogelijk, zolang de totale bemesting op bedrijfsniveau de som van de teelt-, ras- en gewasspecifieke normen maar niet overtreft. Percelen zullen ingedeeld moeten worden naar gewassen, mesttoediening (tijdstip, hoeveelheid en mestsoort), graslandgebruik (maaien versus weiden), ras (aardappelen en graszaad) en grondsoort.

Plaatsingsruimte bedrijfsvreemde mest

De plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest is van dezelfde factoren afhankelijk als die voor bedrijfseigen mest en daar boven op van de relatie tussen mestafzetprijs en vraag naar bedrijfsvreemde mest. De relatie tussen de mestafzetprijs en de vraag naar bedrijfsvreemde mest wordt door verschillende factoren bepaald, en varieert per bedrijf. Een van die factoren is het aanbod van overige organische meststoffen, bij het vaststellen van de vraag naar bedrijfsvreemde mest dient met dat aanbod rekening te worden gehouden. Op basis van de mestprijs en minimale bemestingskosten wordt de vraag naar bedrijfsvreemde mest op bedrijfsniveau berekend. De resultaten van de confrontatie van vraag naar bedrijfsvreemde mest met mestaanbod: mestplaatsing, worden gekalibreerd met gemeten resultaten over de acceptatie van bedrijfsvreemde mest op landbouwbedrijven. De gegevens over acceptatie van bedrijfsvreemde mest dienen gebaseerd te worden op recent gepubliceerde rapportages en gegevens van Dienst Regelingen, terwijl ontwikkelingen in de mestmarkt voor het lopende jaar gebaseerd dienen te worden op enquêtes, modelberekeningen en onderbouwde expert judgments. Omdat er voor het jaar 2006 nog geen gemeten gegevens beschikbaar zijn over de acceptatie van mest in de kleiakkerbouw onder het stelsel van gebruiksnormen dienen die gegevens verzameld te worden middels spelsimulaties onder die groep akkerbouwers.

Bedrijven die derogatie hebben aangevraagd dienen aan een groot aantal extra verplichtingen te voldoen zoals: het nemen van grondmonsters en het bijhouden van een bemestingsplan. Onderzocht dient te worden in welke mate die bedrijven gebruik zullen maken van de derogatie. Om de acceptatie van bedrijfsvreemde mest op derogatiebedrijven te kunnen schatten dient daarom een onderdeel van de monitoring te zijn:

- analyse van bedrijven die zich voor derogatie hebben aangemeld; en
- analyse van bedrijven die voor derogatie in aanmerking komen maar zich niet hebben aangemeld.

Nettoplaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw

De gegevens over mestverwerking, -export, -import, afzet bedrijfsvreemde dierlijke mest bij hobbyboeren en bij particulieren dienen gebaseerd te zijn op (gepubliceerde) gegevens van CBS en LNV-DR. Bij de berekening van de plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest op hobbybedrijven dient er rekening mee te worden gehouden dat er met de aanwending van de bedrijfseigen mest van hobbydieren de gebruiksnormen niet worden overschreden.'

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

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

Gaven voorgaande documenten geen uitsluitel over welk uitgangspunt gehanteerd diende te worden, dan is daartoe door het LEI een voorstel gedaan. De werkgroep monitoring mestmarkt van de CDM is in oktober 2006 akkoord gegaan met alle voorgestelde uitgangspunten. De eerste resultaten van het onderzoek zijn in juni 2007 besproken met de werkgroep monitoring mestmarkt. De werkgroep is in september 2007 akkoord gegaan met de resultaten en in november 2007 met de rapportage.

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

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

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

2.2 Uitgangspunten mestproductie

2.2.1 Aantal dieren

Omdat 2005 het recentste Landbouwtellingsjaar is waarvan ten tijde van het onderzoek individuele bedrijfsgegevens beschikbaar waren, zijn die bij de modelberekeningen gebruikt.

Gegevens van de dieraantallen voor het jaar 2006 op nationaal niveau (*Land- en tuinbouwcijfers 2007*) laten zien dat het aantal stuks jongvee en melk- en kalfkoeien 1 à 2% lager zijn dan in 2005. Het aantal vleeskalveren is met 2% gegroeid, het overige vlees- en weidevee en vleeskuikens is 5 à 6% lager dan in 2005. Het aantal varkens en leghennen is in 2006 vrijwel gelijk aan de aantallen van 2005.

Om een beeld te geven van de variatie tussen jaren en de representativiteit van 2005, worden de gegevens uit 2005 vergeleken met de gegevens uit de jaren 2002, 2003 en 2004 (tabel 2.1). De diercategorieën die in tabel 2.1 worden vermeld zijn de diercategorieën zoals die bij de Landbouwtelling worden onderscheiden. In het stelsel van gebruiksnormen komen meer diersoorten voor en bij een aantal diercategorieën zijn de definities in de Landbouwtelling anders dan in het stelsel van gebruiksnormen. Hoe daarmee in de berekeningen wordt omgegaan wordt vermeld in paragraaf 2.4.

Tabel 2.1		Aantal dieren per diersoort in de jaren 2002-2005 (x 1.000)			
Diersoorten	2002	2003	2004	2005	
Melk- en kalfkoeien	1.486	1.478	1.471	1.433	
Vrouwelijk jongvee < 1 jaar	529	508	509	500	
Vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder	648	607	598	590	
Stieren < 1 jaar	45	37	32	34	
Stieren 1 jaar en ouder	46	31	26	31	
Vleeskalveren	713	732	765	829	
Vlees-, weide- en zoogkoeien	151	144	145	152	
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	63	62	62	67	
Mannelijk jongvee 1-2 jaar	69	66	53	53	
Mannelijk jongvee ouder dan 2 jaar	11	9	9	9	
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	39	34	39	43	

Tabel 2.1	Aantal dieren per diersoort in de jaren 2002-2005 (x 1.000) (vervolg)			
Diersoorten	2002	2003	2004	2005
Vrouwelijk jongvee 1-2 jaar	42	36	41	43
Vrouwelijk jongvee 2 jaar en ouder	16	14	16	15
Paarden tot 3 jaar	26	27	29	29
Paarden 3 jaar en ouder	53	56	57	58
Pony's	42	43	44	46
Kalkoenen voor de vleesproductie	1.451	1.112	1.238	1.245
Leghennen tot 18 wkn.	10.186	6.551	8.449	10.787
Leghennen 18 wkn. en ouder	28.703	23.947	27.219	31.842
Ouderdieren van vleesrassen tot 18 wkn.	2.554	2.469	2.235	2.192
Ouderdieren van vleesrassen >= 18 wkn.	4.949	3.979	3.651	3.597
Vleeskuikens	54.660	42.289	44.262	44.496
Fokzeugen (> 50 kg)	1.179	1.127	1.142	1.141
Opfokzeugen en beertjes (20-50kg)	111	113	104	104
Opfokzeugen > 50kg	171	176	172	170
Opfokberen	7	6	6	6
Dekrijpe beren	16	15	10	17
Vleesvarkens	5.591	5.367	5.383	5.504
Ooien	589	593	613	648
Totaal geiten	255	274	282	292
Vossen	5	4	3	5
Nertsen	617	613	632	692
Eenden voor vleesproductie	852	706	723	1.031
Vleeskonijnen	320	280	297	312
Bron: CBS Statline.				

2.2.2 Excretie

De belangrijke uitgangspunten ten behoeve van de excretie worden in paragraaf 2.2 vermeld en de minder belangrijke in bijlage 1 tot en met 4.

In het stelsel van gebruiksnormen wordt voor de excretie onderscheid gemaakt in hokdieren en graasdieren. Bij hokdieren dient ten behoeve van het stelsel van gebruiksnormen de excretie middels stalbalansen op bedrijfsniveau te worden bepaald. Dit houdt in dat van de actuele excretie op het desbetreffende bedrijf wordt uitgegaan. In het protocol is aangegeven dat daarvoor de

WUM-excreties zullen worden gehanteerd. Om van de N-excretie van hokdieren op de N-productie uit te komen dient die verminderd te worden met de N-correctie. Om de juiste N-correcties aan de diercategorieën te koppelen zijn gegevens nodig over het staltype (bijlage 3). In bijlage 3 wordt ook vermeld welk deel van de graasdieren vaste mest en welk deel drijfmest produceert. De gegevens over aandelen vaste mest en drijfmest zijn nodig om de graasdieren aan hun productieforfaits te koppelen. Voor melk- en kalfkoeien zijn de forfaiten afhankelijk van de melkproductie en het ureumgehalte hoe daarmee wordt omgegaan wordt eveneens vermeld. Hoeveel mest er van graasdieren in de stal en het weiland terechtkomt, wordt vermeld in bijlage 4. De mineralensamenstelling van de bedrijfsvreemde mest is ook een onderwerp van deze.

Excretie hokdieren

In het stelsel van gebruiksnormen dient voor de bepaling van de excretie elk bedrijf een stalbalans bij te houden van de aanwezige hokdieren. De resultaten van de stalbalansen zijn voor het onderzoek niet beschikbaar, daarom is in het protocol (Luesink et al., 2006) vermeld om uit te gaan van de WUM-excreties (tabel 2.2 en 2.3). Omdat bij de start van de berekeningen het laatste jaar waarvan

Tabel 2.2	N-excretie per hokdiersoort in de jaren 2002-2005, in kg N per dier per jaar			
	2002	2003	2004	2005
Jonge kalkoenen voor de slacht	1,68	1,76	1,74	1,81
Leghennen < 18 wkn.	0,30	0,30	0,33	0,32
Leghennen ≥ 18 wkn.	0,67	0,70	0,71	0,71
Ouderdieren van vleesrassen < 18 wkn.	0,35	0,32	0,33	0,33
Ouderdieren van vleesrassen ≥ 18 wkn.	1,09	1,05	1,10	1,10
Vleeskuikens	0,54	0,53	0,52	0,54
Gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen	30,00	29,90	28,90	30,00
Opfokzeugen en -beren	13,20	14,20	13,70	14,10
Opfokberen, 50 kg en meer	13,20	14,20	13,70	14,10
Dekrijpe beren	23,30	23,80	23,70	23,70
Vleesvarkens, 20 tot 50 kg en 50 kg en meer	11,70	11,90	11,70	11,90
Vossen (moederdieren) incl. opfokdieren	7,00	6,60	7,20	6,90

Tabel 2.2	N-excretie per hokdiersoort in de jaren 2002-2005, in kg N per dier per jaar (vervolg)			
	2002	2003	2004	2005
Nertsen (moederdieren) incl. opfokdieren	3,00	2,90	2,80	2,70
Jonge eenden voor de slacht	0,95	0,90	0,96	0,89
Konijnen (voedsters) incl. vleeskonijnen	7,70	7,80	8,10	8,20
Witvleeskalveren	12,10	12,2	10,6	10,5
Rosévvleeskalveren	31,00	31,3	26,9	26,7
Bron: Van Bruggen (2004, 2005, 2006 en 2007).				

Tabel 2.3	P₂O₅-excretie per hokdiersoort in de jaren 2002-2005, in kg P₂O₅ per dier per jaar			
	2002	2003	2004	2005
Jonge kalkoenen voor de slacht	0,75	0,96	0,90	0,99
Leghennen < 18 wkn.	0,16	0,15	0,17	0,17
Leghennen >= 18 wkn.	0,44	0,40	0,38	0,38
Ouderdieren van vleesrassen < 18 wkn.	0,22	0,18	0,20	0,20
Ouderdieren van vleesrassen >= 18 wkn.	0,61	0,54	0,54	0,55
Vleeskuikens	0,21	0,20	0,19	0,20
Gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en Overige fokzeugen	13,7	13,6	14,0	14,7
Opfokzeugen en -beren	5,8	6,4	6,6	6,7
Opfokberen, 50 kg en meer	5,8	6,4	6,6	6,7
Dekrijpe beren	10,3	11,7	12,7	12,7
Vleesvarkens, 20 tot 50 kg en 50 kg en meer	4,5	4,6	4,4	4,5
Vossen (moederdieren) incl. opfokdieren	4,8	4,1	4,9	4,3
Nertsen (moederdieren) incl. opfokdieren	2,0	1,8	1,9	1,7
Jonge eenden voor de slacht	0,4	0,37	0,41	0,41
Konijnen (voedsters) incl. vleeskonijnen	3,3	3,6	3,7	3,8
Witvleeskalveren	5,1	5,2	4,6	4,4
Rosévvleeskalveren	10,6	10,5	8,7	8,8
Bron: Van Bruggen (2004, 2005, 2006 en 2007).				

WUM-excreties bekend zijn het jaar 2004 is, is gerekend met die excreties. Ter vergelijking worden in de tabellen ook de excreties vermeld van de 2 voorafgaande jaren en die van het jaar 2005.

N-correcties hokdieren

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

Tabel 2.4		N-correctie in kg N/hokdier per jaar voor de diercategorieën die ook door de Landbouwtelling en de WUM worden onderscheiden (zie tabel 2.2 en 2.3)	
Diersoort	Leeftijd/gewicht	Stalsysteem	N-correctie
Witveeskalveren	14 dgn.- 6 mnd.	Alle	2,2
Roséveeskalveren	14 dgn.- 8 mnd.	Alle	5,6
Vleesvarkens	25-110 kg	Vaste mest, emissiearm	1,9
		Vaste mest, overige	4,2
		Drijfmest, emissiearm	1,2
		Drijfmest, overige	3,2
Fokzeugen, incl. biggen	Alle categorieën + biggen tot 25 kg	Vaste mest, emissiearm	5,7
		Vaste mest, overige	10,5
		Drijfmest, emissiearm	3,9
		Drijfmest, overige	7,7
Opfokzeugen	25 kg tot eerste dekking	Vaste mest, emissiearm	2,6
		Vaste mest, overige	5,2
		Drijfmest, emissiearm	1,7
		Drijfmest, overige	4,0
Opfokberen	25 kg tot ca. 7 mnd.	Vaste mest, emissiearm	2,4
		Vaste mest, overige	4,9
		Drijfmest, emissiearm	1,6
		Drijfmest, overige	3,8

Tabel 2.4		N-correctie in kg N/hokdier per jaar voor de diercategorieën die ook door de Landbouwtelling en de WUM worden onderscheiden (zie tabel 2.2 en 2.3) (vervolg)	
Diersoort	Gewicht/leeftijd	Stalsysteem	N-correctie
Dekberen	Ca. 7 mnd. en ouder	Vaste mest, emissiearm	5,4
		Vaste mest, overige	8,2
		Drijfmest, emissiearm	4,0
		Drijfmest, overige	5,9
Opfokhennen en -hanen van legrassen	< 18 wkn.	Drijfmest	0,08
		Dieppit	0,20
		Mestband	0,075
		Mestband, emissiearm	0,066
		Mestband met nadroging	0,029
		Voliërestal	0,11
		Overig	0,17
Hennen en hanen van legrassen	> 18 wkn.	Drijfmest	0,17
		Dieppitstal	0,44
		Mestband	0,15
		Mestband, emissiearm	0,13
		Mestband met nadroging	0,054
		Voliërestal	0,31
		Overig	0,36
Opfokhennen en -hanen van vleesrassen	< 19 wkn.	Alle	0,22
Ouderdieren van vleesrassen	> 19 wkn.	Emissiearm	0,36
		Overig	0,57
Vleeskuikens	N.v.t.	Emissiearm	0,045
		Overige	0,140
Konijnen	Voedsters	Alle	1,1
Nertsen	Fokteven	Alle	1,1
Vossen	Fokmoeren	Alle	2,5
Pekingeeend	Vleeseenden	Alle	0,4
Kalkoen	Vleeskalkoenen	Alle	0,8
Bron: Mestbeleid 2006: tabellen (LNV, 2005).			

Forfaitaire productie graasdieren

Voor graasdieren wordt uitgegaan van het wettelijk forfaitair productiegetal (tabel 2.5). In tabel 2.5 worden alleen de forfaitaire productiegetallen vermeld van de diersoorten die in de Landbouwtelling worden geteld. Hoe met de graasdieren wordt omgegaan waarvan wel forfaitaire productiegetallen in de wetgeving zijn opgenomen maar die niet in de Landbouwtelling worden geteld, komt aan de orde in paragraaf 2.4. Daarnaast zijn er nog een aantal diercategorieën waarbij de definitie van de categorie niet aansluit op die in de Landbouwtelling (onder andere paarden en pony's). Hoe daarmee in de berekeningen wordt omgegaan, wordt eveneens vermeld in paragraaf 2.4.

Voor melkvee is het forfaitair mestproductiegetal voor fosfaat uitgesplitst naar melkgift per koe en voor stikstof naar melkgift per koe en het ureumgehalte per 100 mg melk. Omdat deze gegevens ontbraken ten tijde van de uitvoering van de monitoring zijn de gerapporteerde N-excreties van WUM 2004 als basis gebruikt (Van Bruggen, 2006).

Tabel 2.5		N- en P₂O₅-productieforfaits voor graasdieren (exclusief melk- en kalfkoeien)	
Diersoort en/of categorie	N-productie		P₂O₅-productie
	drijfmest	vaste mest	
Jongvee < 1 jaar	32,8	28	9,3
Jongvee > 1 jaar	70,2	60	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	0,6
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	7,4	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
Bron: Mestbeleid 2006: tabellen (LNV, 2005).			

Bij de WUM wordt er bij melk- en kalfkoeien onderscheid gemaakt in 2 regio's: noordwest (NW) en zuidoost (ZO). De indeling is gebaseerd op het feit dat in het noordwesten van Nederland overwegend rantsoenen met veel gras en weinig tot geen maïs worden gevoerd, waardoor een koe er meer mineralen produceert dan in het zuidoosten van Nederland (tabel 2.6). Om te komen tot het forfaitair mestproductiegetal dient de excretie van tabel 2.6 nog verminderd te worden met de N-correctie en gecorrigeerd te worden naar 95% van de verwachte productie. De N-correctie van tabel 2.6 is afgeleid uit Tamminga et al. (2004: tabel 22).

Tabel 2.6 N- en P₂O₅-excreties voor melk- en kalfkoeien in 2004 in kg per dier per jaar en N-correctie en de daaruit berekende forfaits					
Regio	N-correctie a)	N-excretie	P₂O₅-excretie	N-forfait b)	P₂O₅-forfait b)
Zuidoost	16,0	119,8	37,7	98,6 (20,2)	35,8 (6,2)
Noordwest	16,8	139,1	42,9	116,2 (33,6)	40,8 (9,8)

a) Is 16,2% (Tamminga et al. (2004) tabel 22 beperkt weiden) van hoeveelheid N in opslag volgens WUM-excreties voor het jaar 2004; b) Tussen haakjes de hoeveelheid mest die met grazend vee in het weiland terechtkomt (Van Bruggen, 2006).

Mineralengehalten bedrijfsvreemde mest

Bij het stelsel van gebruiksnormen worden de gehalten in de afgevoerde mest bepaald op basis van analyse resultaten. In het tabellenboek behorende bij de mestwetgeving (LNV-DR, 2005) staan in tabel 5 de gemiddelde gehalten in de afgevoerde mest zoals LNV-DR die in 2002, 2003 en 2004 heeft gemeten. Voor de samenstelling van de mestsoorten die van bedrijven wordt afgevoerd (de bedrijfsvreemde mest) is uitgegaan van de stikstof-fosfaatverhouding van tabel 5 uit het tabellenboek (LNV-DR, 2005). Om vandaar uit de gehalten te berekenen voor MAMBO zijn de producties van mest per dier per jaar gehanteerd van het jaar 2004 van de WUM-werkgroep (tabel 2.7).

Tabel 2.7		WUM-mestproducties voor het jaar 2004 in kg per gemiddeld aanwezig dier per jaar	
Diersoort	Mest-productie	Diersoort	Mest-productie
Jongvee jonger dan 1 jaar	5.000	Vleesvarkens	1.200
Jongvee 1 jr. en ouder	11.500	Opfokzeugen en -beren	1.300
Melk- en kalfkoeien	26.000	Zeugen incl. biggen	5.100
Mann. vleesvee jonger 1 jr.	4.500	Dekrijpe beren	3.200
Mann. vleesvee 1 jr. en ouder	10.000	Vleeskuikens	10,9
Mest-, weide-, en zoogkoeien	15.000	Ouderdieren vlees opfok	8,2
Ooien a)	2.325	Ouderdieren vlees	20,6
Melkgeiten a)	1.300	Opfoklegghennen drijfmest	22,5
Pony's tot 3 jaar b)	5.400	Opfoklegghennen vaste mest	7,6
Pony's 3 jr. en ouder b)	9.400	Legghennen drijfmest	53,4
Paarden tot 3 jaar b)	11.600	Legghennen vaste mest	18,9
Paarden 3 jr. en ouder b)	15.000	Vleeseenden	70,0
		Vleeskalkoenen	45,0
		Voedsters incl. vleeskonnijnen	377,0
		Moederdieren nertsen c)	104,0
		Moederdieren vossen c)	272,0
a) Inclusief lammeren, mannelijke dieren en opfokdieren; b) Van pony's en paarden worden nog geen WUM-excreties berekend, daarvoor worden de forfaits uit de mestwetgeving gehanteerd. Het forfait voor de stikstof is dan al de N-excretie verminderd met de gasvormige N-verliezen; c) Inclusief opfok. Bron: Van Bruggen (2006)			

2.3 Uitgangspunten mestplaatsingsruimte

De gewasarealen (paragraaf 2.3.1) vermenigvuldigd met de gebruiksnormen (paragraaf 2.3.2) bepalen hoeveel mest er in Nederland maximaal op landbouwgrond geplaatst kan worden. De gebruiksnormen zijn grondsoort afhankelijk. De uitgangspunten ten aanzien van de grondsoorten worden vermeld in paragraaf 2.3.3. Hoeveel er in werkelijk geplaatst kan worden is afhankelijk van de mate waarin de boer bereid is om zijn totale potentiële plaatsingsruimte te benutten

voor dierlijke mest. Dit is het onderwerp van paragraaf 2.3.4, de acceptatiegraad. De uitgangspunten voor de plaatsingsruimte buiten de Nederlandse landbouw komen aan de orde in paragraaf 2.3.5.

2.3.1 Arealen

Omdat de recentste gegevens bij de start van de berekeningen de arealen uit de Landbouwtelling van het jaar 2005 zijn, zijn die gegevens gebruikt voor de berekeningen (tabel 2.8). Ter vergelijking worden in tabel 2.8 ook de resultaten van de aangrenzende referentiejaren 2000, 2001, 2003 en 2004 vermeld.

Gegevens van de Landbouwtelling van het jaar 2006 laten zien dat het totale areaal cultuurgrond 27.000 ha lager is dan in 2005 omdat het areaal grasland 3.500 ha groter is heeft dat tot gevolg dat het areaal bouwland 30.000 ha lager is (Land- en tuinbouwcijfers, 2007). Het kleinere bouwland areaal is vooral ten koste gegaan van snijmaïs (17.000 ha minder) en suikerbieten (8.500 ha minder). Deze veranderingen zijn zo gering dat daar bij de berekeningen geen rekening mee is gehouden.

Tabel 2.8		Areaal cultuurgrond in de Landbouwtelling van grasland, snijmaïs en bouwland in hectare voor zes jaren		
Jaar	Gewasgroep			
	grasland	snijmaïs	ov. bouwland	totaal
2000	1.011.887	205.300	738.340	1.955.527
2001	992.974	203.900	734.050	1.930.924
2002	99.793	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
Bron: CBS Statline.				

2.3.2 Gebruiksnormen

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

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

Om vanuit de stikstof- en de fosfaatgebruiksnorm de hoeveelheid dierlijke mest te kunnen berekenen dient de stikstof en de fosfaat in dierlijke mest vermenigvuldigd te worden met de forfaitaire werkingscoëfficiënt.

Wanneer er berekend wordt dat er op grasland op basis van de stikstofgebruiksnorm er bijvoorbeeld 600 kg stikstof per hectare uit dierlijke mest op grasland kan worden toegediend, wil dat niet zeggen dat dat binnen het stelsel van gebruiksnormen ook mag. Er zijn namelijk nog 2 andere gebruiksnormen van toepassing aan welke voorwaarden ook moet worden voldaan.

Gebruiksnorm dierlijke mest

De gebruiksnorm dierlijke mest is 170 kg N-totaal per hectare per jaar voor alle gewasgroepen, behalve voor bedrijven met derogatie: zij mogen 250 kg N-totaal per hectare per jaar via dierlijke mest toedienen. De derogatie is alleen van toepassing voor mest die afkomstig is van graasdieren. Het bestand met derogatiebedrijven (31 maart 2006 van LNV-DR ontvangen) is een bestand met 26.158 bedrijven die een formulier hebben ingediend, daarvan konden 1.826 bedrijven niet aan de Landbouwtelling worden gekoppeld. Mogelijke redenen daarvoor zijn:

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

Wel een formulier niet aangevraagd

Volgens opgave van LNV-DR hebben ongeveer 2.600 bedrijven wel een formulier ingediend maar niet aangevraagd. Van de 24.332 bedrijven die aan de Landbouwtelling konden worden gekoppeld hadden:

- 160 bedrijven geen cultuurgrond;
- 206 bedrijven zijn biologische bedrijven; en
- 957 bedrijven hebben minder dan 70% grasland en een graasveeproductie van minder dan 170 kg stikstof per hectare.

Deze groep van 1.323 bedrijven voldoen niet aan de wettelijke voorwaarden voor derogatie en ze hebben financieel nauwelijks voordeel van een derogatieaanvraag. Aangenomen is dat deze groep bedrijven een formulier heeft ingediend maar niet heeft aangevraagd. Het bestand is opgeschoond door deze groep van bedrijven uit het bestand te verwijderen.

Voor de biologische bedrijven is dat niet helemaal terecht, zij dienen te voldoen aan de SKAL-normen (LNV, 1996). Daarbij is de maximale hoeveelheid dierlijke mest die toegediend mag worden op basis van de SKAL-mestproductie-

forfaits 185 kg N per hectare. Om dat te realiseren hebben ze de derogatie wel nodig. Op basis van het areaal cultuurgrond op die 206 biologische bedrijven kunnen ze dan 103.000 kg stikstof meer bemesten dan de stikstofgebruiksnorm van 170 kg per hectare; dit is zo gering dat daar geen rekening mee wordt gehouden.

Bedrijven met derogatie dienen aan een groot aantal verplichtingen te voldoen, wat extra kosten en administratieve lasten met zich mee brengt. De verwachting is dat bedrijven die vrijwel geen voordeel hebben van derogatie, of dat voordeel alleen maar kunnen realiseren door de aanvoer van bedrijfsvreemde mest en door hun bedrijfsvoering aan te passen dit niet zullen doen. Dit betreft de volgende 2 groepen:

- alle bedrijven met minder dan 5 ha cultuurgrond en;
- alle bedrijven met 5 tot 10 ha cultuurgrond, minder dan 70% grasland en minder dan 170 kg N/ha uit graasveemest.

Dit zijn in totaal 1.799 bedrijven waarvan wordt aangenomen dat ze de derogatie uiteindelijk niet zullen aanvragen. Het bestand is opgeschoond met deze groep bedrijven. In totaal zijn er daardoor 3.122 bedrijven (13%) uit het ontvangen bestand van bedrijven die een derogatieformulier hebben ingediend verwijderd. Daarmee blijven er 21.219 bedrijven over waarop de regelgeving voor derogatie in de berekeningen zal worden toegepast. Dat houdt in:

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

Wel in aanmerking niet aan Landbouwtelling gekoppeld

Voor 25 van de groep van 1.500 bedrijven die veel voordeel hebben van een derogatieaanvraag is door LNV-DR nagegaan of ze ook daadwerkelijk geen derogatie hebben aangevraagd (Hoogeveen et al., 2007a). Het bleek dat 24 van de 25 bedrijven wel derogatie hebben aangevraagd maar in 2006 een ander registratienummer hadden dan in 2005, waardoor ze niet aan de Landbouwtelling van het jaar 2005 konden worden gekoppeld. Er konden 1.826 bedrijven van het derogatiebestand van het jaar 2006 niet aan de Landbouwtelling van het jaar 2005 worden gekoppeld. De conclusie hieruit is dat een overgrote meerderheid van de bedrijven die een groot voordeel hebben bij derogatieaanvraag dat wel hebben gedaan, maar dat die door wijzigingen in de registratie niet gekoppeld kunnen worden aan de Landbouwtelling. De 1.500 bedrijven die een

groot voordeel hebben van derogatie zijn daarom alsnog aan het derogatiebestand toegevoegd.

Een uitgebreide weergave van de resultaten van de analyse naar bedrijven die een derogatieformulier hebben ingestuurd is te vinden in Hoogeveen et al. (2007a).

Stikstofgebruiksnorm

De stikstofgebruiksnorm varieert naar gewas, voor een aantal gewassen naar ras, grondsoort en graslandmanagement. De grote mate van differentiatie van de stikstofgebruiksnorm resulteert in een lijst van bijna 500 normen die allemaal van niveau verschillen (bijlage 1). In bijlage 1 wordt tevens vermeld of het areaal van het gewas waarvoor de gebruiksnorm is vastgesteld voorkomt in de Landbouwtelling. In paragraaf 2.4 wordt vermeld hoe omgegaan wordt met de gewassen en of grondgebruiksvormen waarvan de stikstofgebruiksnorm niet direct te koppelen valt aan de arealen van de Landbouwtelling voor het jaar 2005.

Een aantal akker- en tuinbouwgewassen komen wel voor in de Landbouwtelling van het jaar 2005, maar er zijn geen stikstofgebruiksnormen voor vastgesteld. Daarvoor wordt de gebruiksnorm gehanteerd van akkerbouw overig, te weten: 220 kg stikstof op kleigrond en 200 kg op de overige grondsoorten. In bijlage 1 wordt aangegeven welke gewassen dat zijn.

Fosfaatgebruiksnorm

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

Tabel 2.9 Fosfaatgebruiksnormen, in kg per hectare per gewasgroep in 2006		
Gewasgroep	Dierlijke mest	Dierlijke mest en kunstmest
Grasland	110	110
Bouwland	85	95
Bron: LNV (2005).		

De forfaitaire werkingscoëfficiënt

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

er in het stelsel van gebruiksnormen een forfaitaire werkingscoëfficiënt (LNV, 2005) voor dierlijke mest vastgesteld, die verschilt per mestsoort, graslandmanagement en tijdstip van toediening (tabel 2.10). Om te bepalen hoeveel stikstof uit dierlijke mest er maximaal toegediend kan worden zonder dat de gebruiksnorm wordt overschreden dient de totale hoeveelheid stikstof die uit dierlijke mest vermenigvuldigd te worden met de werkingscoëfficiënt.

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

Voor grasland is de werkingscoëfficiënt afhankelijk van het beweidingssysteem. Gegevens over het beweidingssysteem zijn niet op bedrijfsniveau bekend, hoe daar in de berekeningen mee wordt omgegaan wordt vermeld in paragraaf 2.4.

Grondsoorten

De stikstofgebruiksnormen zijn grondsoort afhankelijk. Voor de arealen grasland, snijmaïs en bouwland per grondsoort wordt uitgegaan van dezelfde verdeling in grondsoorten zoals die bij het stelsel van gebruiksnormen wordt gehanteerd. Deze grondsoortenkaart is door Alterra aan het LEI geleverd. Het LEI heeft de grondsoortenkaart middels het bestand van *BedrijfsRegistratie Percelen* (BRP) gekoppeld aan de Landbouwtelling. Het BRP-bestand bestaat uit ruim 800.000 percelen waarvan kon 105.378 ha niet aan de Landbouwtelling worden gekoppeld. Er waren enkele honderden percelen die meer dan een keer voorkwamen in het BRP-bestand. Er kon 74.266 ha cultuurgrond uit de Landbouwtelling niet aan het BRP-bestand worden gekoppeld en 59.000 ha bleek

geen grondsoort te hebben. Deze hectares hebben de grondsoort gekregen zoals die gemiddeld in de gemeente voorkomt waarin ook het bedrijf is gelegen.

Van de bedrijfsregistratienummers in de Landbouwtelling is bekend waar de hoofdvestiging is gelokaliseerd van het betreffende bedrijf. Alle percelen uit het BRP-bestand worden dan aan het adres van de hoofdvestiging gekoppeld. Omdat niet alle percelen van een bedrijf daadwerkelijk bij de hoofdvestiging liggen komt het voor dat grondsoorten aan gemeenten of gebieden worden toegewezen die daar niet voorkomen. De oorzaak daarvan is dat de hoofdvestiging van het bedrijf in die gemeente of dat gebied ligt, maar dat een deel van de percelen ergens anders zijn gelokaliseerd. Wanneer een bedrijf zijn hoofdvestiging in de Noordoostpolder heeft maar ook nog een perceel in Zuid-Limburg op lössgrond, dan wordt die lössgrond bij deze berekeningen toegekend aan de Noordoostpolder.

2.3.4 Acceptatiegraad dierlijke mest

Algemeen en situatie in 2004

Volgens het protocol (Luesink, 2006) dient de mestacceptatie per regio en per gewasgroep afgeleid te worden uit bekende gegevens over de huidige mestacceptatie van bijvoorbeeld LNV-DR, aangevuld met informatie uit enquêtes en expert judgement over verwachte veranderingen. Ten behoeve van deze studie is de acceptatiegraad gebaseerd op:

- de gerealiseerde acceptatiegraden in 2004 (tabel 2.11) voor snijmaïs en zandbouwland;
- voor grasland de gerealiseerde acceptatiegraden in 2004 en de analyse van bedrijven die derogatie hebben aangevraagd en bedrijven die wel in aanmerking komen maar niet hebben aangevraagd (Hoogeveen et al., 2007a); en
- voor kleibouwland de gerealiseerde acceptatiegraden in 2004 gecombineerd met de resultaten van de spelsimulaties in de kleiakkerbouw (Hoogeveen et al., 2007a).

De acceptatiegraden voor het jaar 2004 (tabel 2.11) zijn gebaseerd op Bedrijven-Informatienet-gegevens van het jaar 2004 en de gerealiseerde meststransporten van het jaar 2004 van LNV-DR (Hoogeveen et al., 2006).

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

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

Al deze factoren laten zich vertalen in een mestacceptatie, gedefinieerd als een percentage van de beschikbare N- en P_2O_5 -plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde dierlijke mest. De invloed van de hierboven vermelde factoren op de mestacceptatie worden stapsgewijs uitgewerkt. Verderop in deze paragraaf wordt vermeld wat de verwachte acceptatiegraden zijn voor het jaar 2006.

Tabel 2.11 Acceptatiegraden per regio en per gewasgroep in 2004 in aanden van de maximale gebruiksruimte a)							
Mestregio	A	B	C	D	E	F/G	H
01 Groningen	0,11	0,78	1,11	0,88	0,28	0,18	0,40
02 Noord-Friesland	0,06	0,52	0,92	0,46	0,18	0,22	0,80
03 Zuidwest-Friesland	0,05	0,17	0,70	0,46	0,18	0,22	0,80
04 De Wouden	0,06	0,17	0,66	0,46	0,18	0,22	0,80
05 Veenkoloniën Drenthe	0,16	0,69	1,14	1,20	0,34	0,10	0,00
06 Drenthe excl. Veenkoloniën	0,16	0,69	0,98	0,89	0,29	0,18	0,40
07 Noord-Overijssel	0,13	0,51	0,97	0,69	0,27	0,32	0,80
08 Sall. Twente e.o.	0,14	0,59	0,97	0,64	0,53	0,75	0,36
09 Noord- en Oost-Veluwe	0,17	0,73	0,94	0,62	0,51	0,72	0,36
10 West-Veluwe	0,17	0,97	0,94	0,62	0,51	0,72	0,36
11 Achterhoek	0,17	0,76	0,94	0,62	0,51	0,72	0,36
12 Betuwe e.o.	0,16	0,73	1,03	0,62	0,61	0,72	0,36
13 Utrecht oost	0,13	0,83	0,81	0,54	0,44	0,63	0,36
14 Utrecht west	0,11	0,56	0,87	0,82	0,10	0,20	0,01
15 Noord-Noord-Holland	0,02	0,30	0,53	0,50	0,06	0,11	0,01

Tabel 2.11 Acceptatiegraden per regio en per gewasgroep in 2004 in aandelen van de maximale gebruiksruimte a) (vervolg)

Mestregio	A	B	C	D	E	F/G	H
16 Zuid-Noord-Holland	0,02	0,30	0,53	0,50	0,06	0,11	0,01
17 Zuid-Holland excl. zeeklei	0,09	0,55	0,86	0,81	0,10	0,20	0,01
18 Zeeklei van Zuid-Holland	0,09	0,30	0,96	0,26	0,17	0,27	0,01
19 Walcheren, Noord-Beveland, Schouwen-Duiveland	0,20	0,62	1,42	0,38	0,26	0,39	0,01
20 Zuidbevl. Tholen St.Ph.I.	0,20	0,62	1,44	0,38	0,27	0,39	0,01
21 Zeeuws-Vlaanderen	0,20	0,62	1,41	0,38	0,26	0,39	0,01
22 West-Noord-Brabant	0,14	0,94	1,13	0,31	0,20	0,32	0,01
23 West-Kempen	0,21	1,17	0,98	1,10	0,89	1,39	0,00
24 Maask Meijerij	0,21	1,17	0,98	1,10	0,89	1,39	0,00
25 Oost-Kempen	0,21	1,17	0,98	1,10	0,89	1,39	0,00
26 Peel land van Cuyk	0,21	1,17	0,98	1,10	0,89	1,39	0,00
27 West-Noord Limburg	0,22	0,81	0,84	0,95	0,77	1,20	0,00
28 Noord-Limburg Maasval,	0,18	0,81	0,84	0,95	0,77	1,20	0,00
29 Zuid-Limburg	0,14	0,59	1,01	0,55	0,46	0,65	0,36
30 Noordoostpolder	0,11	0,77	1,02	0,96	0,12	0,24	0,01
31 Flevopolders	0,11	0,11	1,02	0,96	0,12	0,24	0,01

a) A = grasland; B = snijmais; C= consumptie, voer- en fabrieksaardappelen, groente opengrond en bloembollen en Cichorei; D= bieten en pootaardappelen; E = winterarwe; F/G = handelsgewassen, snelgroeiend hout en overige gewassen; H = Braakland.

Bron: Hoozeveld et al. (2006).

Factoren die de mestacceptatie beïnvloeden

Overgangsmaatregel ter zake van de gebruiksnormen

Op 1 juni 2006 heeft de minister van landbouw een overgangsmaatregel voor het jaar 2006 ter zake van de gebruiksnormen ingevoerd (Tweede Kamer, 2006). Deze maatregel houdt in dat er een algemene handhavingsmarge van 5% wordt aangehouden, waardoor ondernemers niet bestraft zullen worden wanneer ze de gebruiksnormen tot maximaal 5% overschrijden. In overleg met de werkgroep monitoring mestmarkt is afgesproken hier rekening mee te houden door de acceptatiegraad voor bedrijfseigen mest te verhogen van 100 naar 105% en de acceptatiegraad voor bedrijfsvreemde mest op bouwland op kleigrond met 5% te verhogen. Omdat de maatregel pas halverwege het jaar is afgekondigd wordt ervan uitgegaan dat die geen effect heeft gehad op de

acceptatiegraad van bedrijfsvreemde mest op zandbouwland, omdat aanwending van mest op zandgrond toen al had plaatsgevonden.

Invloed van kunstmest en overige organische meststoffen

Bij de berekening van de beschikbare N- en P₂O₅-mestplaatsingsruimte voor dierlijke mest wordt uitgegaan van minimale kunstmestgift (tabel 2.12). Voor stikstof zijn die van toepassing bij de stikstofgebruiksnorm voor werkzame stikstof en bij fosfaat bij de fosfaatgebruiksnorm. Omdat het aanwenden van overige organische meststoffen in de landbouw erg gering is (paragraaf 2.7) wordt er bij dit onderzoek van uitgegaan dat dat geen invloed heeft op het gebruik van dierlijke mest.

Tabel 2.12 Minimale gift met kunstmest per gewasgroep in kg per hectare voor fosfaat en stikstof		
Gewasgroep	Stikstof	Fosfaat
Grasland	0	0
Snijmaïs	0	0
CVF-aardapp., groente, bloemb., boomkw. en cichorei	60	0
Pootaardappelen en bieten	40	0
Wintertarwe	50	0
Handelsgewassen en snelgroeiend hout	30	0
Braakland	0	0
Overig bouwland	20	0
Hobbybedrijven	0	0
Bron: Dekker (2000); Van Staalduinen et al. (2001).		

Invloed van uitrijverbod

Voor bouwland op klei wordt geleidelijk een uitrijverbod ingesteld. In 2006 geldt een uitrijverbod in januari en vanaf 16 november. Uit de spelsimulaties bij akkerbouwers op kleigrond (Hoogeveen et al., 2007a) is gebleken dat het uitrijverbod voor het jaar 2006 geen invloed heeft op de hoeveelheid mest die wordt uitgereden.

Invloed van werkingscoëfficiënten

De werkingscoëfficiënten voor stikstof zoals die in de praktijk worden gerealiseerd (Van Dijk et al., 2004) worden vermeld in tabel 2.13. Voor fosfaat zijn de werkelijke werkingscoëfficiënten gelijk aan de forfaitaire namelijk 100%. Wanneer de forfaitaire werkingscoëfficiënt hoger is dan de werkelijke, dan is het

aantrekkelijk om de mineralen in de vorm van kunstmest aan te wenden. De hoeveelheid toegediende werkzame mineraal is dan hoger. Is de werkelijke werkingscoëfficiënt hoger dan de forfaitaire, dan is het aantrekkelijk om de mineralen in de vorm van dierlijke mest toe te dienen, omdat dan de hoeveelheid toegediende werkzame mineralen hoger is. De werkingscoëfficiënten van tabel 2.13 zijn op najaarsaanwending op bouwland na hoger dan de forfaitaire werkingscoëfficiënten van tabel 2.10. Dat houdt in dat op kleigrond in de akker- en tuinbouw (veelal najaarsaanwending van dierlijke mest) door de stikstof in de vorm van kunstmest toe te dienen, een grotere hoeveelheid werkzame stikstof voor het gewas beschikbaar komt dan bij het aanwenden van dierlijke mest. Voor grasland, snijmaïs en de akker- en tuinbouw op zandgrond is het juist andersom. De mest wordt daar in het voorjaar en de zomer toegediend. Omdat de werkelijke werkingscoëfficiënt in die situatie hoger is dan de forfaitaire kan een boer daarmee met dierlijke mest meer werkzame stikstof aan zijn gewassen toedienen dan met kunstmest. Wanneer de bemestingsadviesgiften lager zijn dan werkzame stikstof volgens de stikstofgebruiksnormen zal het sturende effect gering zijn. Wanneer de bemestingsadviesgiften gelijk of lager zijn dan de stikstofgebruiksnormen, dan is de verwachting dat de strategie van de boer zal zijn zoveel mogelijk werkzame stikstof toe te dienen. Dat heeft een positief effect op de acceptatie van dierlijke mest op grasland en snijmaïs (alle grondsoorten) en akker- en tuinbouw op zandgrond en een negatief effect op de acceptatie van dierlijke mest op de akker- en tuinbouw op kleigrond. Omdat voor fosfaat de forfaitaire werkingscoëfficiënt gelijk is aan de werkelijke, heeft dat geen effect op de hoeveelheid toegediende werkzame fosfaat. Uit de spelsimu-

Tabel 2.13		Werkelijke werkingscoëfficiënten voor N in dierlijke mest (in procenten van totale N), als functie van mestsoort, gewasgroep en tijdstip van toediening				
Gewasgroep en toedieningstijdstip		Mestsoort c)				
		RDM-drijfm.	RDM-weide	VDM	KDM	VKM
Voorjaarstoediening grasland		55	15 a)	60	60	50
Voorjaarstoediening bouwland		60	n.v.t.	70	70	60
Najaarstoediening bouwland b)		20/25	n.v.t.	20/25	20/25	20/25

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

laties (Hoogeveen et al., 2007a) bleek dat er in de praktijk vooral in het centraal kleigebied voor fosfaat uit dierlijke mest van een lagere werking wordt uitgegaan dan van kunstmest.

Verwachte acceptatiegraden in 2006

Bedrijfseigen mest

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

Grasland op niet-derogatiebedrijven, bedrijfsvreemde mest

Voor grasland op niet-derogatiebedrijven, die zowel in 2004 als in 2006 minder bemesten dan de norm, wordt ervan uitgegaan dat de aanwending van dierlijke mest in 2006 in kg op hetzelfde niveau zal liggen als in 2004.

Op basis van de Minas-verliesnorm is er in 2004 een gift mogelijk van 120 kg fosfaat per hectare op grasland. Bij een N-P-verhouding in rundveemest van 2,4:1 komt dat neer op 290 kg stikstof. In 2006 is de limiet 170 kg stikstof uit dierlijke mest. Wanneer een bedrijf 100 kg stikstof per hectare toedient in zowel 2004 als in 2006, dan is de acceptatiegraad in 2004 $(100/290 * 100)$ 34% en in 2006 $(100/170 * 100)$ 59%. Dus om in 2006 op extensieve bedrijven dezelfde hoeveelheid mest te bemesten als in 2004 dient de acceptatiegraad met 75% $(59/34 * 100)$ verhoogd te worden ten opzichte van de waarde in 2004 (tabel 2.14: kolom A2).

Grasland op derogatiebedrijven, bedrijfsvreemde mest

Reacties uit de praktijk geven aan dat er veel meer vraag is naar graasdiermest dan naar andere mestsoorten. Uit de spelsimulaties op kleiakkerbouwbedrijven bleek dat daar ten opzichte van 2005 niet om meer graasdiermest wordt gevraagd. De extra vraag naar graasdiermest is dus afkomstig van bedrijven die derogatie hebben aangevraagd. Experts van Cumela bevestigen dit. Op bedrijven die derogatie hebben aangevraagd is er plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde graasdiermest van ruim 25 mln. kg stikstof, waarvan 80% op grasland. Het bedrijfsoverschot van graasdiermest werd door De Hoop et al. (2004) voor het jaar 2006 geschat op 28 mln. kg stikstof. In 2005 wordt het bedrijfsoverschot aan graasdiermest geschat op 11 mln. kg stikstof (Hoogeveen et al., 2006). Dus er is een extra aanbod van ongeveer 17 mln. kg stikstof die volgens de informatie uit de praktijk grotendeels wordt afgezet op derogatiebedrijven.

Dat is niet allemaal extra afzet, er heeft deels ook verdringing plaatsgevonden van varkensmest door rundveemest. De hoeveelheid die extra geplaatst is op de cultuurgrond van derogatiebedrijven in 2006 ten opzichte van 2004 is dan ruwweg 10 à 15 mln. kg stikstof. Omdat er op deze groep bedrijven in 2004 al ongeveer 5 mln. kg werd geplaatst, komt dat neer op een totale aanvoer van bedrijfsvreemde mest op deze groep bedrijven in 2006 van 15 à 20 mln. kg stikstof. Om die hoeveelheid te kunnen plaatsen, dient de acceptatiegraad op derogatiebedrijven voor bedrijfsvreemde mest minimaal 60 à 80% te bedragen. Wanneer we aannemen dat de acceptatie op bouwland en snijmaïs hoger is dan op grasland (richting 100%), dan dient de acceptatie op grasland 50 à 70% te zijn om die mest kwijt te kunnen raken. Bij de meest waarschijnlijke schatting van de meststromen op de mestmarkt wordt daarom uitgegaan van een acceptatiegraad van 60% op grasland op derogatiebedrijven (tabel 2.14: kolom A1). De onzekerheid hierin wordt meegenomen bij de onzekerheidsanalyse (paragraaf 2.5).

Snijmaïs, bedrijfsvreemde mest

Voor snijmaïs wordt ervan uitgegaan dat de bemesting in kg mineralen in 2006, op bedrijven die in beide jaren minder bemesten dan de normering, hetzelfde is als in 2004. De maximale fosfaatgift uit dierlijke mest varieerde afhankelijk van de situatie tussen de 95 en 105 kg per hectare in 2004 bij de Minas-wetgeving, met een gemiddelde van ruim 100 kg. Voor het jaar 2006 onder het stelsel van gebruiksnormen is de maximale gift 85 kg fosfaat per hectare dat is een daling van 15%. Om in 2006 op bedrijven die zowel in 2004 als 2006 onder de norm bemesten in kg mineraal dezelfde hoeveelheid dierlijke mest toe te dienen dient de acceptatiegraad in 2006 15% hoger te zijn dan in 2004 (tabel 2.14: kolom B).

Bouwland (exclusief snijmaïs), bedrijfsvreemde mest

Voor de acceptatie op kleibouwland zijn spelsimulaties met akkerbouwers gehouden (Hoogeveen et al., 2007a). Uit die spelsimulaties bleek dat ten opzichte van de situatie in 2005 de fosfaatgift uit dierlijke mest in het noordelijk akkerbouwgebied in 2006 2% hoger is. Voor het zuidwestelijk akkerbouwgebied is dat gelijk en voor het centraal kleigebied 10% lager. De maximale fosfaatgift uit dierlijke mest op basis van de Minas-normering is in 2004 5% hoger dan in 2006. Omdat de bemesting in kg een vermenigvuldiging is van de norm met de acceptatiegraad, dient de verlaging van de norm met 5% gecompenseerd te worden door een eenzelfde verhoging van de acceptatiegraad om de bemestingen van de spelsimulaties te realiseren.

Door de werkgroep monitoring mestmarkt wordt verwacht dat de 5%-handhavingsmarge, de hoge mestafzetprijzen en het gunstige weer in september/oktober 2006 er in zal resulteren dat de acceptatiegraad in de akker- en tuinbouw in de kleigebieden voor bedrijfsvreemde mest 5% hoger zal zijn dan ten tijde van de spelsimulaties.

Conclusies: in 2006 is in het noordelijk akkerbouwgebied de acceptatiegraad 12% hoger dan in 2004, in het zuidwestelijk akkerbouwgebied 10% hoger en in het centraal kleigebied gelijk (tabel 2.14: kolommen C t/m G). Het Noordelijk akkerbouwgebied zijn de mestgebieden 1, 2 en 3, het zuidwestelijk kleigebied zijn de mestgebieden 18, 19, 20, 21 en 22 en het centraal kleigebied zijn de mestgebieden 12, 15, 16, 17, 30 en 31.

In alle overige mestgebieden wordt ervan uitgegaan dat de aanvoer van bedrijfsvreemde mest in kg in 2006 gelijk is aan de gerealiseerde hoeveelheid van 2004. Bij een 5% lagere norm in 2006 en geen effect van de handhavingsmarge houdt dat in dat de acceptatiegraad op zandgrond in 2006 5% hoger is dan in 2004 (tabel 2.14: kolommen C t/m G). Spelsimulaties op zandgronden voor de akker- en tuinbouw (Van Dijk et al., 2007) wijzen er bovendien op dat in de zandgebieden veelal de maximale hoeveelheid dierlijke mest wordt toegediend die binnen de gebruiksnormen mogelijk is.

Tabel 2.14		Verwachte acceptatiegraden in 2006 naar gewasgroep en mestgebied onder het stelsel van gebruiksnormen in aandelen van de maximale gebruikruimte							
Mestgebied		A1	A2	B	C	D	E	F	G
gewasgroep a)									
01 Groningen		0,6	0,20	0,90	1,24	0,99	0,31	0,20	0,45
02 Noord-Friesland		0,6	0,11	0,60	1,03	0,52	0,20	0,25	0,90
03 Zuidwest-Friesland		0,6	0,09	0,20	0,78	0,52	0,20	0,25	0,90
04 De Wouden		0,6	0,11	0,20	0,69	0,48	0,19	0,23	0,84
05 Veenkoloniën Drenthe		0,6	0,29	0,79	1,20	1,26	0,36	0,11	0,00
06 Drenthe excl. Veenkoloniën		0,6	0,29	0,79	1,03	0,93	0,30	0,19	0,42
07 Noord-Overijssel		0,6	0,23	0,59	1,02	0,72	0,28	0,34	0,84
08 Sall. Twente e.o.		0,6	0,25	0,68	1,02	0,67	0,56	0,79	0,38
09 Noord- en Oost-Veluwe		0,6	0,31	0,84	0,99	0,65	0,54	0,76	0,38
10 West-Veluwe		0,6	0,31	1,12	0,99	0,65	0,54	0,76	0,38

Tabel 2.14 Verwachte acceptatiegraden in 2006 naar gewasgroep en mestgebied onder het stelsel van gebruiksnormen in aandelen van de maximale gebruiksruimte (vervolg)

Mestgebied gewasgroep a)	A1	A2	B	C	D	E	F	G
11 Achterhoek	0,6	0,31	0,87	0,99	0,65	0,54	0,76	0,38
12 Betuwe e.o.	0,6	0,29	0,84	1,03	0,62	0,61	0,72	0,36
13 Utrecht oost	0,6	0,23	0,95	0,85	0,57	0,46	0,66	0,38
14 Utrecht west	0,6	0,20	0,64	0,87	0,82	0,10	0,20	0,01
15 Noord-Noord-Holland	0,6	0,04	0,35	0,53	0,50	0,06	0,11	0,01
16 Zuid-Noord-Holland	0,6	0,04	0,35	0,53	0,50	0,06	0,11	0,01
17 Zuid-Holland excl. Zeeklei	0,6	0,16	0,63	0,86	0,81	0,10	0,20	0,01
18 Zeeklei van Zuid-Holland	0,6	0,16	0,35	1,06	0,29	0,19	0,30	0,01
19 Walch. Noord-Beveland Schouwen Duivenland	0,6	0,36	0,71	1,56	0,42	0,29	0,43	0,01
20 Zuid- Bevel. Tholen St.Ph.I.	0,6	0,36	0,71	1,58	0,42	0,30	0,43	0,01
21 Zeeuws Vlaanderen	0,6	0,36	0,71	1,55	0,42	0,29	0,43	0,01
22 West-Noord-Brabant	0,6	0,25	1,08	1,24	0,34	0,22	0,35	0,01
23 West-Kempen	0,6	0,38	1,35	1,03	1,16	0,93	1,46	0,00
24 Maask Meijerij	0,6	0,38	1,35	1,03	1,16	0,93	1,46	0,00
25 Oost-Kempen	0,6	0,38	1,35	1,03	1,16	0,93	1,46	0,00
26 Peel land van Cuyk	0,6	0,38	1,35	1,03	1,16	0,93	1,46	0,00
27 West-Noord-Limburg	0,6	0,40	0,93	0,88	1,00	0,81	1,26	0,00
28 Noord-Limburg Maasval.	0,6	0,32	0,93	0,88	1,00	0,81	1,26	0,00
29 Zuid-Limburg	0,6	0,25	0,68	1,06	0,58	0,48	0,68	0,38
30 Noordoostpolder	0,6	0,20	0,89	1,02	0,96	0,12	0,24	0,01
31 Flevopolders	0,6	0,20	0,89	1,02	0,96	0,12	0,24	0,01

a) A1 = Grasland op derogatiebedrijven; A2 = Overig grasland en cultuurgrond bij hobbybedrijven; B = snijmaïs; C = consumptie-, voer- en fabrieksaardappelen, groente opengrond, bloembollen, boomkwekerij en cichorei; D = pootaardappelen en bieten; E = wintertarwe; F = overige gewassen; G = braakland.

2.3.5 Mestafzet buiten de Nederlandse landbouw en import

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

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

Hobbybedrijven

De Landbouwtelling is een integrale telling van alle bedrijven met een omvang van 3 EGE of groter. Een gevolg daarvan is dat de cultuurgrond op kleine bedrijven (kleiner dan 3 EGE) niet in de Landbouwtelling wordt geteld. Deze hoeveelheid cultuurgrond wordt door het CBS geschat op ongeveer 150.000 ha (Haag, 2000). Door Hoogeveen et al. (2005) wordt het areaal grond op hobbybedrijven geschat op 123.820 ha cultuurgrond, 13.000 ha cultuurgrond niet in gebruik en 20.000 ha natuurlijk grasland.

Net als bij de milieubalansberekeningen wordt ervan uitgegaan dat deze totale oppervlakte van 150 à 160.000 ha grasland is en dat op de 20.000 ha natuurlijk grasland na hier de gebruiksnormen en acceptatiegraden van grasland op niet-derogatiebedrijven van toepassing zijn.

Natuurterrein

Het areaal natuurlijk grasland in gebruik bij landbouw- en hobbybedrijven is volgens de Landbouwtelling 60.000 ha (Hoogeveen et al., 2005). Uitgangspunt is dat deze oppervlakte wordt bemest.

De totale oppervlakte droog en nat natuurlijk terrein is volgens de bodemstatistiek ruim 133.000 ha (Hoogeveen et al., 2005). Een deel daarvan ruim 40.000 ha (Haag, 2000) is bij landbouwbedrijven in gebruik. Dan is er nog 90.000 ha over die in potentie gebruikt kan worden voor inscharen in natuurgebieden. Als aangenomen wordt dat daarvan 20.000 ha gebruikt wordt, dan is er in totaal 80.000 ha natuurlijk grasland dat wordt bemest (60.000 ha in gebruik bij landbouw- en hobbybedrijven en 20.000 ha in gebruik bij natuurorganisaties).

Volgens het stelsel van gebruiksnormen mag hier 70 kg fosfaat per hectare uit dierlijke mest op worden toegepast, wanneer het beheersregiem dat toelaat. Naar schatting van Plant Research International (PRI) is de oppervlakte natuur-

terrein met een beheersregiem 31.000 ha. Aangenomen wordt dat op de natuurterreinen met een beheersregiem, door dat regiem de gift beperkt wordt tot 50 kg per hectare en dat de acceptatiegraad 70% is. Met bovengenoemde aannames komt dat erop neer dat op die 80.000 ha 3,5 mln. kg fosfaat (44 kg per hectare) wordt bemest in de vorm van dierlijk mest. Bij een N-P-verhouding in rundveemest van 2,4:1 komt dat neer op 8,4 mln. kg stikstof (105 kg per hectare). Omdat er geen statistische gegevens beschikbaar zijn is de onzekerheid over de mogelijke afzet op natuurterreinen groot. In paragraaf 2.5 wordt hierop teruggekomen.

Cultuurgrond bij particulieren

Naast afzet op hobbybedrijven (wel een registratienummer) kan er mest afgezet worden bij particulieren (geen registratienummer). Dit zijn (rechts)personen die wel (landbouw)grond in hun bezit hebben maar volgens de wetgeving geen bedrijf zijn. Op het vervoersbewijs dierlijke meststoffen wordt dat ingevuld onder code 31 bij het veld bijzonderheden. De maximale hoeveelheid mest die aan een particulier geleverd kan worden is 20 kg fosfaat per particulier en 250 kg fosfaat per bedrijf. Hoeveel dat onder de Minas-wetgeving de afgelopen jaren ongeveer is geweest wordt vermeld in tabel 2.16.

Mestverwerking en verbranding

De hoeveelheid mest die de afgelopen jaren afgevoerd is naar de mestverwerking en waar de eindproducten van mestverwerking naar toe zijn gegaan, wordt vermeld in tabel 2.15. Dit volgens de definitie van verwerking zoals het CBS die in zijn publicaties hanteert en dat is mest die op een of andere manier op een centrale plek verwerkt wordt tot een ander product. Onder die definitie valt ook het verwerken van paarden- en pluimveedrijfmest tot champost en het zuiveren van vleeskalverendrijfmest tot slib. Van de hoeveelheid fosfaat die in Nederland in 2004 op die wijze werd verwerkt (5,6 mln. kg) werd ongeveer 40% als eindproduct afgezet in het buitenland. Bij de verwerkingsprocessen vinden emissies plaats; vooral bij het zuiveren van vleeskalverendrijfmest gaat een groot deel van de stikstof als N_2 de lucht in. Een belangrijk deel van de eindproducten van verwerking worden als product in de landbouw afgezet. Dit betreft met name slib van het zuiveren van vleeskalverendrijfmest en champost na verwerking tot champignonmest.

Voorlopige gegevens over de hoeveelheid mestverwerking voor 2005 (8,2 mln. kg stikstof en 5,6 mln. kg fosfaat; Van Bruggen, 2006b) komen uit op vrij-

wel dezelfde hoeveelheid mineralen die naar mestverwerking worden afgevoerd als in 2004.

Tabel 2.15		Verwerkte mest en bestemming verwerkte mest in fosfaat en stikstof (in 1.000 kg)				
Type afzet	Mineraal en jaar					
	fosfaat			stikstof		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Naar verwerking (S)	5.711	4.667	5.574	8.348	6.663	8.348
Afz. verw. producten:						
- export (H) d)	2.856	2.039	2.310	4.174	2.980	3.376
- landbouw (L) a)	1.885	1.668	2.098	1.920	1.599	2.467
- emissie (L) b)	57	47	56	835	703	780
- particulieren (H) c)	913	913	1.110	1.419	1.381	1.725
a) Na verwerking als product in landbouw afgezet met name slib van zuivering van vleeskalverdrijfmest en champost; b) Verliezen die optreden bij het verwerkingsproces. Deze treden vooral op bij het zuiveren van vleeskalverendrijfmest waarbij een groot deel van de stikstof als N ₂ de lucht in gaat; c) Met name afzet van producten naar tuincentra; d) Is export van verwerkte mestproducten, de export van onbewerkte mest staat in tabel 2.16.						
Bron: Statline CBS (S); Heijstraten (2004) (H); bewerking LEI (L).						

Export onbewerkte mest en totaal overzicht

Hoeveel mest er buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet, wordt vermeld in tabel 2.16. Over de afzet van mest op natuurterrein zijn geen statistische gegevens beschikbaar, daarom worden daarvan geen hoeveelheden van vermeld. De verwachting is (zie kopje 'Natuurterrein' eerder in deze paragraaf) dat dit onder het stelsel van gebruiksnormen 3,5 mln. kg fosfaat en 8,4 mln. kg stikstof zal zijn, met een grote mate van onzekerheid.

De afzet buiten de Nederlandse landbouw is in 2003 ongeveer een derde lager dan in 2002. De oorzaak is de vogelpest die in 2003 in Nederland heerste waardoor er door het ruimen van de dieren veel minder pluimvee was en daarmee minder mest om te exporteren. Bovendien was het door de vogelpest gedurende een deel van het jaar verboden om mest te exporteren. In het jaar 2004 is die daling van de export deels weer ongedaan gemaakt. Statistische gegevens over de export van mest van het jaar 2005 waren bij de aanvang van dit onderzoek nog niet beschikbaar.

Experts van Cumela en LNV-DR hebben aangegeven dat door het aanscherpen van de regelgeving rond export en de dreiging van vogelpest in het voorjaar

van 2006 de export in 2006 erg moeizaam verloopt. Zij geven ook aan dat het op basis van de signalen die ze opvangen het heel lastig is om een schatting te maken van de verwachte export in 2006, dus de onzekerheid is groot. Voor de berekeningen voor het jaar 2006 wordt uitgegaan van de export van 2003, omdat dat ook een jaar is waarbij de export moeizaam verliep. Afgerond werd er in dat jaar 12 mln. kg fosfaat en 16 mln. kg stikstof buiten de Nederlandse landbouw afgezet. Vermeerderd met afzet op natuurterreinen komt dat neer op 15,5 mln. kg fosfaat en 24,4 mln. kg stikstof.

Tabel 2.16	Afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw in fosfaat en stikstof (in 1.000 kg)					
	Mineraal en jaar					
	fosfaat			stikstof		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Export						
- prod. mestverw. (a)	2.856	2.039	2.310	4.174	2.980	3.376
- onbew. mest (b)	14.956	8.600	11.540	17.468	10.353	10.474
- import (c)	1.323	1.206	1.209	1.941	1.747	1.969
Netto-exp. (a+b-c) d	16.489	9.433	12.641	19.701	11.586	11.881
Afzet particulieren						
- prod. mestverw.	913	913	1.110	1.419	1.381	1.725
- onbew. mest a)	1.500	1.500	1.500	2.500	2.500	2.500
Totaal (e)	2.413	2.413	2.610	3.919	3.881	4.225
Emissie mestv.(f)	57	47	56	838	703	780
Afzet buiten de Ned. landbouw (d+e+f)	18.959	11.893	15.307	24.458	16.170	16.886
a) Voor 2002 het door LEI op basis van gegevens CBS geschat op 1,5 mln. kg fosfaat en 2,5 mln. kg stikstof. Daarna heeft die schatting niet meer plaats gevonden. Aangenomen is dat die hoeveelheden in 2003 en 2004 gelijk zijn aan 2002. Bron: Statline CBS; Heijstraten, (2004); bewerking LEI.						

2.4 Vertalen uitgangspunten naar invoer voor MAMBO

2.4.1 Mestproductie

Aantal dieren

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

- startkalveren voor rosé vlees (D);
- rosé vleeskalveren van circa 3 tot circa 8 maanden (D);
- fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken (D);
- opfokzeugen jonger dan 7 maanden (D);
- opfokzeugen van 7 maanden en ouder (D);
- biggen 6 weken tot circa 25 kg (D);
- slachtzeugen (D);
- startkalveren voor rood vlees (D);
- rood vleesstieren van circa 3 maanden tot circa 18 maanden (D);
- weide en zoogkoeien (D);
- vleesgeiten (D);
- overige geiten (D);
- pony's 6 mnd. en ouder tot 250 kg (D);
- pony's 6 mnd. en ouder 250 tot circa 450 kg (D);
- paarden 6 mnd. en ouder tot 450 kg (D);
- paarden 6 mnd. en ouder zwaarder dan 450 kg (D);
- ezels (O);
- Midden-Europese edelherten (O);
- damherten (O);
- waterbuffels (O);
- jonge kalkoenen voor broedeiproduktie (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 dieren aantallen van de diercategorieën die niet in de Landbouwtelling worden geteld zijn in omvang gering. Omdat er geen statistische gegevens van die diersoorten bekend zijn, worden ze in de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

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

Bij het gebruiksnormen stelsel komt de categorie weide- en zoogkoeien voor, in de Landbouwtelling zijn er 2 categorieën zoogkoeien en vlees- en weidekoeien: er wordt van uitgegaan dat die beide samen de categorie weide- en zoogkoeien zijn.

Bij het stelsel van gebruiksnormen worden de categorieën vleesgeiten en overige geiten onderscheiden: er wordt van uitgegaan dat die beide samen

overeenkomen met de categorie geiten niet voor de melkproductie in de Landbouwtelling.

In het stelsel van gebruiksnormen worden de onderstaande 4 categorieën paarden en pony's onderscheiden:

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

En in de Landbouwtelling van het jaar:

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

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

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

Excretie, N-correctie, forfaitaire producties en staltypen

Bij het aantal dieren is vermeld hoe omgegaan wordt met de diercategorieën die verschillen tussen de Landbouwtelling en het stelsel van gebruiksnormen. Het koppelen van de excreties, productieforfaits en gasvormige verliezen aan de diercategorieën in de Landbouwtelling met de WUM-excreties kan voor fokvarkens niet direct plaatsvinden omdat de excretie van biggen geteld wordt bij die van zeugen. Daar is als volgt mee omgegaan: voor fokvarkens heeft de WUM alleen maar excreties van Fokzeugen inclusief biggen tot een gewicht van 25 kg. In de wetgeving worden ook voor de categorieën slachtzeugen, fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken en biggen 6 weken tot 25 kg N-correcties onderscheiden. Deze laatste 2 tellen op tot Fokzeugen inclusief biggen tot een

gewicht van 25 kg. Slachtzeugen worden in de Landbouwtelling niet als aparte categorie geteld. Omdat de N-correcties gecombineerd dienen te worden met de categorieën zoals die bij de WUM-excreties worden onderscheiden en zoals die in de Landbouwtelling worden geteld kunnen de N-correcties voor slachtzeugen, fokzeugen inclusief biggen jonger dan 6 weken en biggen 6 weken tot 25 kg niet direct aan de WUM-excreties gekoppeld worden. Daar is als volgt mee omgegaan: de 3 categorieën zeugen gedekt al dan niet drachtig, zeugen bij de biggen en guste zeugen uit de Landbouwtelling aggregeren en koppelen aan de WUM-categorie gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen. Daarbij wordt dan de N-correctie (tabel 2.4) gehanteerd van fokzeugen inclusief biggen.

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

Voor de staltypen en daarvan afgeleid of de mest drijfmest of vaste mest is, is in het protocol vermeld (Luesink et al., 2006) dat daarvoor de milieubalansdata voor het jaar 2004 de basis is (Hoogeveen et al., 2006). Dat houdt het volgende in:

- alle graasdieren produceren drijfmest behalve weide- en zoogkoeien en schapen, die 100% vaste mest produceren. Voor weide- en zoogkoeien en schapen wordt uitgegaan van de productieforfaits voor vaste mest en die van alle overige graasdieren van die van drijfmest. Bij de Milieubalans wordt niet gerekend met pony's en paarden, omdat de mest van paarden en pony's veelal vast is worden de productieforfaits van vaste mest gehanteerd;
- bij varkens wordt bij de Milieubalans uitgegaan van uitsluitend drijfmest. Bij de berekeningen wordt daarom uitgegaan van de N-correcties voor drijfmest;
- bij opfokhennen en hanen van legrassen zijn statistische gegevens bekend over drijfmest, mestband, en voliërestal en overige huisvestingssystemen. De N-correcties van die systemen worden gehanteerd (tabel 2.4);
- bij hennen van legrassen zijn er geen statistische gegevens bekend over emissiearme mestbandsystemen. Dus de N-correctie van dat systeem wordt dan ook niet gehanteerd. Van de overige huisvestingssystemen van tabel 2.4 zijn wel statistische gegevens bekend, dus die worden dan ook gehanteerd; en
- van ouderdieren van vleesrassen en van vleeskuikens zijn geen statistische gegevens bekend over emissiearme huisvestingssystemen. N-correcties van emissiearme huisvestingssystemen worden daarmee dan ook niet gehanteerd.

2.4.2 Mestplaatsingsruimte

Gebruiksnormen algemeen

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

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

Landbouwtelling versus stikstofgebruiksnormen

Gewassen wel in de Landbouwtelling geen gebruiksnorm

Niet voor alle gewassen in de Landbouwtelling zijn gebruiksnormen vastgesteld (bijlage 1). In overleg met het EMW2007-projectteam en de werkgroep monitoring mestmarkt van de CDM is besloten om in die situatie de gebruiksnormen te hanteren van akkerbouw overig (220 kg/ha op kleigrond en 200 kg op overige grondsoorten).

Gewassen wel een gebruiksnorm niet in de Landbouwtelling van 2005

Van deze gewassen zijn geen statistische gegevens bekenden kan er dus ook niet mee gerekend worden. In bijlage 1 wordt vermeld welke gewassen dat zijn.

Gebruiksnormen voor diverse gebruiksvormen van grasland

Bij de stikstofgebruiksnormen wordt onderscheid gemaakt in normen voor grasland met beweiden, grasland met 100% maaien en diverse vormen van tijdelijk grasland. Bij de arealen uit de Landbouwtelling is dat onderscheid niet bekend: daarnaast heeft de Landbouwtelling 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 dat tijdelijk grasland, grasland dat maar een deel van het jaar grasland is. Bij de berekeningen wordt het onderscheid tussen blijvend en tijdelijk grasland niet gemaakt en er wordt uitgegaan van een gewogen gemiddelde gebruiksnorm van

grasland dat wordt geweid en uitsluitend gemaaid. Volgens gegevens uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet) van 2004 wordt in Noordwest-Nederland op 15,2% van de bedrijven zomerstalvoeding (uitsluitend maaien) toegepast en in Zuidoost-Nederland 19,1%. Op melkveebedrijven bevindt zich 693.000 ha grasland, dus bijna 118.000 ha grasland valt dan onder de noemer van 100% maaien. Dat is 10,8% van het areaal grasland in Noordwest-Nederland en 13,6% in Zuidoost-Nederland. Dus op 10,8% respectievelijk 13,6% van het graslandareaal in Noordwest- en Zuidoost-Nederland is de norm van alleen maaien van toepassing. Dit leidt dan tot de stikstofgebruiksnormen op grasland als invoer voor MAMBO van tabel 2.17.

Tabel 2.17		Stikstofgebruiksnormen op grasland als invoer voor MAMBO in kg N per hectare		
	Grondsoort			
	klei	veen	overige	
Noordwest	349	296	305	
Zuidoost	350	297	307	

Bron: LNV (2005); bewerking LEI.

Rasafhankelijke stikstofgebruiksnormen op consumptie-, pootaardappelen en graszaad

In de Landbouwtelling van 2005 zijn die rasafhankelijke arealen niet beschikbaar. In het protocol (Luesink et al., 2006) wordt hierover vermeld dat: voor de keuze van de gebruiksnorm uit dient te worden gegaan van de dominante rassen. Voor consumptieaardappels is dat de hoge norm, voor pootaardappelen de gemiddelde en voor graszaad de norm voor Engels raaigras. Voor consumptieaardappelen is van het protocol afgeweken om aan te sluiten op de uitgangspunten die voor alle EMW2007-onderzoek is afgesproken. Voor al het EMW2007-onderzoek is besloten om voor consumptieaardappelen uit te gaan van de gemiddelde norm.

Leeftijdafhankelijke gebruiksnormen

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

- lucerne eerste jaar en lucerne volgende jaren. Omdat lucerne veelal 3 à 4 jaar op het veld staat, wordt een rekenkundig gemiddelde stikstofgebruiksnorm gehanteerd van 33% 1e jaar en 67% volgende jaren;

- graszaad Engels raai 1e jaar en graszaad Engels raai overjarig. Omdat er geen informatie bekend is over die verdeling wordt een gemiddelde stikstofgebruiksnorm gehanteerd van eerste jaar en overjarig;
- winterkoolzaad en zomerkoolzaad. Deskundigen schatten de oppervlakte zomerkoolzaad op 15% van de totale oppervlakte koolzaad. Daarom wordt met een rekenkundig gemiddelde gebruiksnorm voor koolzaad gerekend van 211 kg stikstof op kleigrond 192 op de overige grondsoorten; en
 - aardbei (wachtbed, vermeerdering) en aardbei (productie). Omdat het grootste deel van de oppervlakte aardbeien aardbei (productie) is wordt de stikstofgebruiksnorm van aardbei (productie) gehanteerd.

1e teelt en volgteelten

Bij een aantal tuinbouwgewassen zijn stikstofgebruiksnormen voor zowel de 1e teelt als volgteelten. In de Landbouwtelling wordt dat onderscheid niet gemaakt. Omdat de verwachting is dat 1e teelt het meest voorkomt wordt de stikstofgebruiksnorm gehanteerd van de 1e teelt. Dit betreft de volgende gewassen:

- spinazie;
- sla; en
- andijvie.

Gedetailleerdere indeling bij de stikstofgebruiksnormen

Bij de stikstofgebruiksnormen zijn een aantal tuinbouw gewassen verder uitgesplitst dan in de Landbouwtelling. Omdat er geen statistische gegevens bekend zijn over die verdere uitsplitsing wordt de gemiddelde gebruiksnorm van die teelten gehanteerd, dit betreft de volgende tuinbouw gewassen:

- krokus, krokus grote gele en krokus overig;
- gladiool, gladiool pitten en gladiool kralen;
- iris grofbollig en iris kleinbollig;
- witte kool en rode kool; en
- buitenbloemen hoge norm en buitenbloemen overig.

Definitieverschillen

Bij het stelsel van gebruiksnormen is er een stikstofgebruiksnorm voor winterui en 2e jaars plantui: er wordt van uitgegaan dat dat overeenkomt met het gewas poot- en plantuien uit de Landbouwtelling. Bij het stelsel van gebruiksnormen wordt onderscheid gemaakt in: laanbomen onderstam, laanbomen spillen, laanbomen opzetters en sierheesters: er wordt van uitgegaan dat die 4 groepen te samen overeenkomen met het Landbouwtellingsgewas laan- en parkbomen. Daarvoor wordt de gebruiksnorm gehanteerd van laanbomen spillen. Bij vrucht-

bomen wordt bij de stikstofgebruiksnorm onderscheid gemaakt naar: onderstammen, moerbomen en vruchtbomen. Dat onderscheid is in de Landbouwtelling van 2005 niet aanwezig daar worden alleen vruchtbomen geteld, bij de berekeningen is daar de gebruiksnorm van vruchtbomen aangekoppeld.

Groenbemesters

Groenbemesters worden veelal ingezaaid in de herfst nadat het akkerbouwgewas geoogst is. Het betreffende gewas wordt dan op klei in de late herfst en op zandgrond in het vroege voorjaar ondergeploegd. Omdat de Landbouwtelling een telling is van de situatie omstreeks april, komen groenbemestingsgewassen in de Landbouwtelling vrijwel niet voor. In de mestwetgeving (stelsel van gebruiksnormen) 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 het Informatienet kan op eigen initiatief worden opgegeven of er na akkerbouwgewassen een groenbemester wordt geteeld. Voor het jaar 2006 is dat een verplichte actie maar de resultaten daarvan zijn pas in november 2007 bekend.

Voor het jaar 2004 zijn die gegevens voor 21 akkerbouwbedrijven vastgelegd. Opgehoogd tot nationale totalen komt dat neer op bijna 12.000 ha groenbemesters op een paar hectare na waren dat allemaal niet-vlinderbloemigen. Omdat het een opgave op basis van eigen initiatief betrof, is dat waarschijnlijk een forse onderschatting van het totale areaal groenbemesters op akkerbouwbedrijven. Van de bedrijven waarvan op eigen initiatief de arealen groenbemesters zijn verzameld werd 20% van het areaal ingezaaid met groenbemesters. Dat is waarschijnlijk een overschatting van het areaal groenbemesters op akkerbouwbedrijven. Wanneer ervan uit wordt gegaan dat op 10% van het akkerbouwareaal een niet-vlinderbloemige groenbemester wordt geteeld, dan komt dat erop neer dat op het hoofdgewas van het gemiddelde akkerbouwareaal er 6 kg opgeteld mag worden bij de stikstofgebruiksnorm voor het hoofdgewas. Dit voorstel is voorgelegd aan een deskundige van PPO: die vond dat een redelijke schatting en daar is mee gerekend.

MAMBO versus gebruiksnormen

Algemeen

MAM/MAMBO is opgezet rond de mest- en ammoniakproblematiek. MAM is opgezet in een periode toen er alleen grenzen werden gesteld aan het gebruik van

dierlijke mest. Het gebruik van dierlijke mest wordt dan ook altijd eerst berekend, aanvullend daarop vindt de berekening van de kunstmestgift plaats. De nieuwe versie van MAM, MAMBO, is alleen nog maar inzetbaar volgens de MAM-structuur. De structuur van MAMBO die wel aansluit op de huidige systematiek dat normen gelden voor zowel mineralen uit dierlijke- als kunstmest is voor dit onderzoek nog niet inzetbaar. Daardoor dient MAMBO nu nog gegevens over de normering aangeleverd te krijgen in de vorm van een normering die alleen van toepassing is voor dierlijke mest. Omdat de gebruiksnorm dierlijke mest en de fosfaatgebruiksnorm al in de vorm van dierlijke mest zijn uitgedrukt, hoeven die niet vertaald te worden.

De stikstofgebruiksnorm dient nog wel vertaald te worden naar het gebruik van dierlijke mest om met MAMBO te kunnen rekenen. Het omrekenen gebeurt intern in het model met behulp van de forfaitaire werkingscoëfficiënt en het mestaanwendingsstijdstip.

Alle 3 de gebruiksnormen zijn tegelijk van toepassing als randvoorwaarden in MAMBO ingevoerd. Aan al die 3 randvoorwaarden dient te worden voldaan. Wanneer 1 randvoorwaarde bijvoorbeeld aangeeft dat er 600 kg per hectare mag worden toegediend, dan wil dat niet zeggen dat dat ook bemest wordt omdat een andere randvoorwaarde die hoeveelheid bijvoorbeeld beperkt tot 250 kg per hectare.

Voor de vertaling van de stikstofgebruiksnormen naar maximale dierlijke mestgiften worden gegevens gebruikt over de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) en de minimale kunstmestgiften (tabel 2.12). Op bouwland op klei en veengrond is de werkingscoëfficiënt afhankelijk van het aanwendingsstijdstip en op grasland van of er uitsluitend gemaaid wordt. In deze paragraaf worden ook een aantal rekenvoorbeelden gegeven van welke maximale giften aan stikstof uit dierlijke mest op basis van de stikstofgebruiksnormen door MAMBO worden berekend.

Aanwendingsstijdstip op klei- en veenbouwland

Alleen op klei- en veenbouwland wordt er bij de forfaitaire werkingscoëfficiënt (tabel 2.10) onderscheid gemaakt in het tijdstip van mestaanwending. Dus alleen op deze 2 grondsoorten is het van belang om te weten wanneer de mest wordt aangewend.

Uit de spelsimulaties bij akkerbouwers op kleigrond bleek dat in 2009 de akkerbouwers ongeveer 50% van de mest zullen toedienen tussen de periode van de oogst en 15 september en dat de overige 50% in het voorjaar zal worden aangewend (Hoogeveen et al., 2007a). In 2000 was die verdeling 25% van de mest in het voorjaar en 75% in het najaar (Van Staalduinen, 2001). Voor het

jaar 2006 zijn er geen statistische gegevens bekend. Volgens experts van Cumela en PPO neemt de hoeveelheid mest die in het voorjaar wordt toegediend steeds verder toe. Voor 2006 wordt uitgegaan van het gemiddelde van de situatie in 2000 met de verwachte situatie in 2009, dat wil zeggen 37,5% voorjaarsaanwending op klei-, löss- en veenbouwland en 62,5% in het najaar.

Aandeel uitsluitend maaien

De forfaitaire werkingscoëfficiënt van eigen geproduceerde graasveemest op bedrijven met grasland die weiden en maaien is in 2006 35% en voor bedrijven met grasland die uitsluitend maaien 60%. De problemen hierbij zijn:

- vanuit de Landbouwtelling is niet bekend welke bedrijven alleen maaien; en
- het is een uitgangspunt dat van toepassing is op bedrijfsniveau terwijl alle andere uitgangspunten ten aanzien van plaatsingsmogelijkheden van toepassing zijn op gewasniveau.

Ongeveer 11% van het graslandareaal in Noordwest-Nederland valt onder de noemer van 100% maaien en in Zuidoost-Nederland is dat bijna 14%, hierop is een werkingscoëfficiënt van toepassing van 60%. Op het overige areaal grasland dient voor de bedrijfseigen mest een werkingscoëfficiënt te worden gehanteerd van 35%. Besloten is om op basis van die gegevens een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt te berekenen en te hanteren voor bedrijfseigen mest van 37,75% in Noordwest-Nederland en 38,5% in Zuidoost-Nederland.

Voorbeelden van omrekening stikstofgebruiksnorm naar maximaal gebruik van dierlijke mest

De stikstofgebruiksnorm is in de vorm van werkzame stikstof. In deze paragraaf wordt met voorbeelden aangegeven hoeveel stikstof in de vorm van dierlijke mest verstrekt kan worden voordat de stikstofgebruiksnorm wordt overschreden. In MAMBO wordt vervolgens berekend welke van de 3 gebruiksnormen limiterend is voor de afzet van mest.

Met de gebruiksnormen van bijlage 1, het ophogen van het hoofdgewas met de gebruiksnorm voor de groenbemester, het toepassen van de minimale kunstmestgift van tabel 2.12 en de werkingscoëfficiënten van tabel 2.10 worden in MAMBO de dierlijke mestgift van stikstof berekend op basis van de stikstofgebruiksnorm.

Een paar voorbeelden:

1. vleesvarkensdrijfmest aanwenden op consumptieaardappelen op kleigrond. De gebruiksnorm is 275 kg (bijlage 1); de minimale kunstmestgift is 60 kg (tabel 2.12); mestaanwendingstijdstippen zijn 37,5% voorjaarsaanwending

- (forfaitaire werkingscoëfficiënt 60%, tabel 2.10) en 62,5% najaarsaanwending (forfaitaire werkingscoëfficiënt 30%, tabel 2.10), is een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van 41,25%; de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester is 6 kg. De maximale gift van stikstof in de vorm van vleesvarkensdrijfmest is de stikstofgebruiksnorm vermeerderd met de stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester en verminderd met de minimale kunstmestgift en dat weer gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt = $275 + 6 - 60 / 0,4125 = 535,8$ kg N uit dierlijke mest;
2. eigen geproduceerde melkveedrijfmest aanwenden op grasland op veengrond in Noordwest-Nederland. De gebruiksnorm is 290 kg op grasland met beweiden en 330 kg op grasland uitsluitend maaïen (bijlage 1). Dat is een gemiddelde stikstofgebruiksnorm op grasland van 296 kg (tabel 2.17). Hierop is een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van toepassing van 37,75%. Voor grasland is er geen minimale kunstmestgift en geen stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester. De maximale gift van stikstof in de vorm van eigen geproduceerde melkveedrijfmest is de gemiddelde stikstofgebruiksnorm gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt = $296 \text{ kg} / 0,3775 = 784,1$ kg N uit dierlijke mest en;
 3. eigen geproduceerde melkveedrijfmest aanwenden op snijmaïs op zandgrond in Zuidoost-Nederland op een bedrijf die derogatie heeft aangevraagd. De stikstofgebruiksnorm is 155 kg (bijlage 1). Hierop is een gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt van toepassing van 38,5%. Voor snijmaïs is er geen minimale kunstmestgift en geen stikstofgebruiksruimte voor de groenbemester. De maximale gift van stikstof in de vorm van eigen geproduceerde melkveedrijfmest is de gemiddelde stikstofgebruiksnorm gedeeld door de gemiddelde forfaitaire werkingscoëfficiënt = $155 \text{ kg} / 0,385 = 402,6$ kg N uit dierlijke mest.

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

De omvang van verwerking van mest in 2006 wordt verondersteld gelijk te zijn aan de hoeveelheid van 2004. Via omrekening op basis van de fosfaatgehalten in de mest en de hoeveelheid verwerkte fosfaat komt dat neer op de onderstaande hoeveelheden:

- 12.000 ton vleesveedrijfmest;
- 472.000 ton vleeskalverendrijfmest; en
- 202.000 ton droge pluimveemest.

Bij de berekeningen met MAMBO wordt ervan uitgegaan dat de afzet van onbewerkte mest bij particulieren, graasdierdrijfmest is. Bij een fosfaatgehalte van 1,8 kg per ton komt dat neer op 830.000 ton graasdierdrijfmest. Ook de hoeveelheid mest die afgezet wordt op natuurterrein wordt geacht graasdierdrijfmest te zijn. Een hoeveelheid van 3,5 mln. kg fosfaat komt neer op bijna 2 mln. ton mest. De hoeveelheid geëxporteerde mest wordt gelijk gehouden aan de hoeveelheid in 2003. Hoeveel dat in tonnen mest is wordt vermeld in tabel 2.18.

Tabel 2.18 Afzet van onbewerkte mest buiten de Nederlandse landbouw als invoer in MAMBO in 2006 in tonnen mest	
Mestsoort	Tonnen mest
Graasdierdrijfmest particulieren	830.000
Graasdierdrijfmest natuurterrein	1.950.000
Export	
- graasdierdrijfmest	17.000
- vleesvarkensdrijfmest	181.000
- fokvarkensdrijfmest	35.000
- vaste leghennenmest	120.000
- vleeskuikenmest	200.000

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

2.5.1 Aantal dieren

Bij de uitvoering van EMW2004 zijn de dieraantallen uit de Landbouwtelling vergeleken met de dieraantallen volgens de Minas-aangifte (Hubeek et al., 2004). Uit die studie bleek dat in de jaren 1998 tot en met 2002 het aantal stuks pluimvee bij de Minas-aangifte zo'n 7% lager te zijn dan in de Landbouwtelling en voor het aantal varkens was dat 6%. Voor graasdieren is een dergelijk verschil niet gevonden. Uit de voorlopige gegevens van de Landbouwtelling (LNV-DR, 2006) blijkt dat het aantal dieren in 2006 voor bijna alle categorieën vrijwel gelijk is aan die van het jaar 2005, behalve voor vlees- en weidevee en vleeskuikens: die zijn in 2006 8% lager. Bij de onzekerheidsanalyse wordt van deze verschillen uitgegaan om het effect te berekenen op de meststromen. De ondergrens van de bandbreedte is dan: 15% minder vleeskuikens, 7% minder

pluimvee (exclusief vleeskuikens), 6% minder varkens, 8% minder vlees en wei-devee en de overige diersoorten blijven in omvang gelijk.

Om diverse redenen wordt een groot deel van het aantal schapen, paarden en pony's niet in de Landbouwtelling geteld. Daarom wordt bij de onzekerheidsanalyse van een bovengrens uitgegaan waarbij het aantal schapen, paarden en pony's wordt verdubbeld.

2.5.2 Excretie

In het derde Nederlandse actieprogramma is aangegeven dat er voor melk- en kalfkoeien een gemiddeld stikstofforfeit van 114,6 kg en een fosfaatforfeit van 43,7 kg per melkkoe per jaar van toepassing zal zijn in 2006. Bij dit onderzoek wordt op basis van de WUM-excreties voor het jaar 2004 echter een stikstofforfeit berekend van 107,9 kg en voor fosfaat van 38,5 kg, dat is voor stikstof 6 en voor fosfaat 12% lager dan in het Nederlandse actieprogramma.

Tamminga et al. (2004) vermeldt een onzekerheid in de N-excretie van een melkkoe van 5 à 10 kg stikstof. Gemiddeld is dat 7,5 kg, wat neerkomt op 5% van de berekende excretie. Als gevolg van een ander aandeel snijmaïs in het rantsoen en fosfaatgehalten in krachtvoer is de onzekerheid in de fosfaatexcretie ook ongeveer 5% (persoonlijke mededeling Tamminga). Door Tamminga et al. (2004) werd er voor het jaar 2006 een areaal snijmaïs verwacht van 180.000. In plaats van een daling van het areaal snijmaïs zoals Tamminga in 2004 verwachtte is het areaal de laatste jaren gestegen naar 235.000 ha in 2005 (CBS, Statline). Voorlopige gegevens van de Landbouwtelling (LNV-DR, 2006) voor het jaar 2006 schatten het snijmaïsareaal op 216.000 ha. Dat houdt dus ook in dat doordat snijmaïs lagere N- en P-gehalten in de drogestof heeft dan gras dat daarmee een lagere excretie van melkvee in 2006 is te verwachten dan Tamminga heeft geschat. Omdat voor de vaststelling van de forfaits van een hogere excretie is uitgegaan dan de gerealiseerde WUM-excreties is de kans op overschrijding van de WUM-excreties groter dan onderschrijding. Daarom wordt uitgegaan van een bandbreedte in de excretie van melk- en kalfkoeien van +10 en -5% voor zowel stikstof als fosfaat.

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

In de intensieve veehouderij (hokdieren) zijn er ten aanzien van de excretie 2 tegengestelde ontwikkelingen. Door de welzijnsmaatregelen krijgen de dieren meer beweging en hebben daardoor meer onderhoudsvoer nodig, wat de excretie zal doen stijgen. Vanaf 1 januari 2006 is er een totaalverbod op het gebruik

van antimicrobiële groeibevorderaars in de varkenshouderij, waardoor de voederconversie verslechtert en de excretie toeneemt (Jongbloed et al., 2005). Ook het gebruik van koper in varkensvoerders wordt steeds verder aan banden gelegd met een hogere excretie als gevolg. In de mestwetgeving met gebruiksnormen wordt de mineralenproductie van de intensieve veehouderij bepaald aan de hand van een stalbalans. In die situatie is het aantrekkelijk voor boeren om maatregelen te nemen door de excretie per dier te verlagen. Jongbloed et al. (2005) vermeldt dat de onbetrouwbaarheid van de excretie grotendeels bepaald wordt door de gehalten in het voer. De bandbreedtes van de excretie op basis van Jongbloed et al. (2005) worden vermeld in tabel 2.19. Die bandbreedtes zijn vrij groot en dat komt omdat het niet eenvoudig is om een goed overzicht te krijgen van de N- en P-gehalten in de voeders. De WUM-excreties voor het jaar 2004 (Van Bruggen, 2006) zijn op een uitzondering na allemaal hoger dan de schatting van Jongbloed et al. voor het jaar 2006. In tabel 2.19 is middels een index aangegeven hoe de WUM-excreties zich verhouden tot die van Jongbloed et al. (2005).

Bij de overige categorieën hokdieren wordt niet gerekend met onzekerheidsmarges in de excretie, omdat het effect hiervan op het landelijk overschot gering is en er geen gegevens voorhanden zijn waaruit blijkt dat er een bandbreedte is. De bandbreedtes in de intensieve veehouderij verschillen per diercategorie en zijn voor fosfaat 2 keer zo groot als voor stikstof (tabel 2.19).

Tabel 2.19		Bandbreedte N- en P₂O₅-excretie per diercategorie		
Diercategorie	N-excretie a)		Bandbreedte P₂O₅-excr. a)	
	bovengrens	ondergrens	bovengrens	ondergrens
Melk- en kalfkoeien	110,0 (101,8)	95,0	110,0 (n.v.t.)	95,0
Vleesvarkens	106,0 (113,8)	93,1	118,7 (100,0)	81,3
Fokvarkens	106,4 (106,0)	93,3	114,9 (96,3)	85,1
Leghennen batterij	106,5 (111,1)	93,4	113,5 (131,0)	86,5
Vleeskuikens	106,1 (109,8)	93,4	120,6 (124,3)	79,5
Alle overige categorieën	100,0	100,0	100,0	100,0

a) Tussen haakjes WUM-excreties (Van Bruggen, 2006).
Bron: *Melk- en kalfkoeien*, Tamminga et al. (2004); *Varkens en pluimvee*, Jongbloed et al. (2005).

2.5.4 Derogatieaanvragen

Het aantal bedrijven dat derogatie hebben aangevraagd is onzeker. Er konden ruim 1.800 bedrijven die voor 2006 derogatie hadden aangevraagd niet gekoppeld worden aan de Landbouwtelling van het jaar 2006. Daarnaast zijn er ook 1.500 bedrijven die op basis van de Landbouwtelling van het jaar 2005 wel in aanmerking komen voor derogatie en daar ook flink voordeel van hebben maar dit niet hebben aangevraagd. Op basis van een steekproef van 25 bedrijven uit die groep van 1.500 is door LNV-DR nagegaan of ze werkelijk niet hebben aangevraagd. Daaruit bleek dat 24 van die 25 bedrijven wel een aanvraag hadden ingediend maar op een ander registratienummer. De verwachting is dat dit voor de hele groep van 1.500 bedrijven opgaat, waardoor ze toegevoegd zijn aan het derogatiebestand. Vanwege de onzekerheid over het wel of niet aanvragen van derogatie van deze groep wordt bij de onzekerheidsanalyse verondersteld dat ze geen aanvraag hebben ingediend.

2.5.5 Acceptatiegraad

Grasland

De onzekerheden ten aanzien van de acceptatiegraden zijn groot. Voor de acceptatiegraad op grasland wordt met dezelfde onzekerheid gerekend als in Staalduinen et al. (2002), omdat er geen recentere gegevens beschikbaar zijn. Voor de ondergrens houdt dat in een acceptatiegraad die in alle gebieden 10 procentpunten lager en voor de bovengrens die in alle gebieden 10 procentpunten hoger is dan de waarde van tabel 2.14. Op bedrijven die derogatie hebben aangevraagd is de onzekerheid nog groter: daar wordt met een bandbreedte gerekend die nog ruimer is door de acceptatiegraad met 20 procentpunten te verhogen en te verlagen.

Snijmaïs

Bij deze studie is de acceptatiegraad op snijmaïs gebaseerd op waargenomen gegevens uit 2004. In 2004 is de acceptatiegraad in het zuidelijk zandgebied en delen van de Veluwe al meer dan 100%, dus daar kan die niet verder omhoog want dan wordt de gebruiksnorm overschreden. In de mestgebieden waar de acceptatiegraad op snijmaïs nog onder de 100% is, wordt die verhoogd met 10 procentpunten als bovengrens van de bandbreedte. Als ondergrens van de

bandbreedte wordt in alle mestgebieden de acceptatiegraad op snijmaïs met 10 procentpunten verlaagd.

Bouwland (exclusief snijmaïs)

Uit de spelsimulaties in de kleiakkerbouw in juni/juli 2006 is gebleken dat de akkerbouwers in de kleigebieden al een heel goed beeld hebben van wat ze dat jaar aan mest gebruiken (Hoogeveen et al., 2007a). De verwachting is dat het uiteindelijke gebruik in het hele jaar 2006 niet veel zal afwijken van wat ze bij de spelsimulaties hebben opgegeven. De hoge mestprijzen en de gunstige herfst zullen eerder een positieve invloed hebben gehad op de mestafzet dan een negatieve ten opzichte van de verwachtingen die er in juni/juli heersten. Daarom wordt een ondergrens van de bandbreedte aangehouden waarbij de acceptatiegraad in de kleigebieden met 5 procentpunten wordt verlaagd en een bovengrens waarbij de acceptatiegraad met 10 procentpunten wordt verhoogd.

Uit de spelsimulaties in september/oktober met akker- en tuinbouwers op zandgronden (Van Dijk et al., 2007) bleek dat men mede door de hoge mestprijzen vrijwel zonder uitzondering de gebruiksnormen tot het maximum benut. Omdat alle mest op die gronden al is gegeven wordt op bouwland (exclusief snijmaïs) in de zandgebieden met een geringe onzekerheidsmarge gerekend van plus en min 5 procentpunten.

2.5.6 Vertaling stikstofgebruiksnorm en fosfaatgebruiksnorm naar giften uit dierlijke mest

Wanneer de minimale kunstmestgift (tabel 2.12) hoger is dan de waarden die bij dit onderzoek zijn gehanteerd, dan kan er minder dierlijke mest worden toegediend. Om de gevoeligheid hiervan na te gaan wordt gerekend met een minimale kunstmestgift die voor stikstof 20 kg per hectare hoger is dan die van tabel 2.12 (tabel 2.20). Daarbij zal eveneens gerekend worden met een minimale kunstmestgift van 20 kg fosfaat in de akkerbouw (tabel 2.20) om daarmee recht te doen aan het feit dat een deel van de akkerbouwers de mening is toegedaan dat fosfaat uit dierlijke mest een lagere werking heeft dan fosfaat uit kunstmest.

Tabel 2.20 Bandbreedte van de minimale kunstmestgift in kg per hectare per jaar voor fosfaat en stikstof voor de gewasgroepen in de akker- en tuinbouw

Gewasgroep	Grens bandbreedte		
	gemiddeld	boven	onder
Stikstof			
CVF-aardapp., groente, bloemb., boomkw. en cichorei	60	80	40
Pootaardappelen en bieten	40	60	20
Wintertarwe	50	70	30
Handelsgewassen en snelgroeiend hout	30	50	10
Braakland	0	0	0
Overig bouwland	20	40	0
Fosfaat			
CVF-aardapp., groente, bloemb., boomkw. en cichorei	0	20	0
Pootaardappelen en bieten	0	20	0
Wintertarwe	0	0	0
Handelsgewassen en snelgroeiend hout	0	20	0
Braakland	0	0	0
Overig bouwland	0	20	0

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

De werkelijke werkingscoëfficiënt voor stikstof (tabel 2.13) is hoger dan de forfaitaire (tabel 2.10). Dit kan er toe leiden dat boeren rekenen met een lagere minimale kunstmestgift. Om de gevoeligheid hiervan te kunnen bepalen wordt er gerekend met een minimale kunstmestgift voor stikstof die 20 kg per hectare lager is dan die van tabel 2.12 (tabel 2.20).

2.5.7 Afzet buiten de Nederlandse landbouw

Voor de berekening van de meest waarschijnlijke situatie is uitgegaan van statistische gegevens over verwerking en export van mest van een jaar (2003) waarin de export moeizaam verliep omdat er berichten waren van experts dat dit jaar de export net als in 2003 moeizaam is. Voor de bovengrens van verwerking en export wordt uitgegaan van de gerealiseerde gegevens van het jaar 2004 (tabellen 2.15 en 2.16), een jaar dat de verwerking en export normaal verliep. Dat

komt er op neer dat de bovengrens van verwerking 19% hoger is en die van export 29%.

Omdat voor de meest waarschijnlijk situatie ten aanzien van export en verwerking al is uitgegaan van een pessimistische situatie, is dat tevens de ondergrens van de bandbreedte.

Waar veel onzekerheid over is, en nauwelijks statistische data over bekend zijn, is de afzet in Nederland buiten de Nederlandse landbouw. Dit betreft de afzet naar particulieren, hobbyboeren en natuurterrein. Vanwege een afwachtende houding en de gewinning aan de nieuwe mestwetgeving is de verwachting dat er eerder minder dan meer dierlijke mest wordt afgenomen. De bandbreedte is daarop afgestemd met 25% minder gebruik bij de ondergrens dan in de basissituatie en 10% meer gebruik bij de bovengrens.

2.5.8 Varianten voor het doorrekenen van de bandbreedte ten behoeve van de onzekerheidsanalyse

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

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

2.5.9 Scenario's 'optim' en 'pessim'

Het stelsel van gebruiksnormen die op 1 januari 2006 is ingevoerd, had tot gevolg dat de agrarische sector in het eerste half jaar vooral diende te wennen. Bij

de potentiële afnemers van dierlijke mest heeft dat (deels) geleid tot een afwachtende houding. Dit heeft samen met een tegenvallende export en het grotere aanbod van rundveemest geleid tot erg hoge mestprijzen. Met die kennis staat de tweede helft van het jaar in het teken van hoe te anticiperen op de regelgeving in combinatie met de hoge mestprijs. Er zal een dynamische reactie op het omgaan met de regelgeving ontstaan. Dat wil zeggen dat de aanbodkant van dierlijke mest maatregelen zal nemen en proberen te vinden om de afzetkosten van mest te verminderen. De prijzen voor de afzet van mest zijn in het eerste half jaar tot record hoogte gestegen (20 à 25 euro voor de afzet van een ton varkensdrijfmest), dit zal de druk op de vraagzijde van de markt verhogen om in de tweede helft van 2006 alle gaten die er in de mestafzet nog zijn te benutten.

In de economie is er sprake van een markt wanneer er een tekort aan een product is. In de situatie zoals hierboven geschetst is er geen tekort aan mest, maar een tekort aan mestplaatsingsruimte. Er is dus in 2006 geen sprake van een mestmarkt, maar er is een markt voor plaatsingsruimte van mest. Die markt is elastisch en vrijwel verzadigd. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat dit jaar door een groter aanbod van rundveemest en een kleinere vraag bij extensieve graasveebedrijven (*De Boerderij* 18 juli 2006) gelijk een forse verhoging van de mestprijs laat zien. Door deze hoge druk zal de reactie in de markt er zich vooral op richten om minder mest te produceren en het beter benutten van de potentiële mestafzetruimte. Een lagere productie is op korte termijn niet te realiseren dus voor de sector liggen de mogelijkheden vooral op het gebied van voorraadvorming (minder mest op de markt) en het zoveel mogelijk benutten van de potentiële mestafzetruimte. De scenario's pessim en optim zullen zich daar dan ook op richten.

Scenario pessim is een scenario waarbij er tegenvallers zijn op de mestmarkt, waarbij de niet plaatsbare mestproductie groter wordt, wat is daarbij te verwachten:

- in de intensieve veehouderij en bij melk- en kalfkoeien is er onzekerheid rond de excretie. Bij melk- en kalfkoeien kan niet altijd van de lagere excreties gebruik gemaakt worden door de forfaits die in de wetgeving zijn vastgelegd. De excretie bij pluimvee en varkens wordt daarom met 5% verhoogd en bij melk- en kalfkoeien met 10% ten opzichte van het basisscenario;
- over de acceptatie op grasland bestaat een grote mate van onzekerheid (paragraaf 2.5.5). Bij dit scenario wordt er gerekend met een acceptatiegraad op grasland die 10 procentpunten lager is dan bij het basisscenario; en

- de afzet van mest bij hobbyboeren, particulieren en op natuurterrein is onzeker (paragraaf 2.5.7). Verondersteld wordt bij dit scenario dat die afzet 25% lager is dan bij het basisscenario.

Scenario optim is een scenario waarbij er meevallers zijn op de mestmarkt, waarbij de niet-plaatsbare mestproductie kleiner wordt, wat is daarbij te verwachten:

- het aantal dieren dat geteld wordt in de intensieve veehouderij is bij de Minas-aangifte lager dan het aantal volgens de Landbouwtelling (paragraaf 2.5.2). Voorlopige gegevens van de Landbouwtelling van het jaar 2006 laten zien dat het aantal dieren (behalve vlees en weidevee en vleeskuikens) in 2006 vrijwel gelijk is aan de aantallen van 2005. Bij dit scenario wordt uitgegaan van 5% lagere aantallen voor varkens en legpluimvee en 10% minder dieren bij vlees- en weidevee en vleeskuikens dan in het basisscenario;
- de excretie die door Jongbloed et al. (2005) berekend is voor varkens en pluimvee lager dan de WUM-excreties. Volgens Jongbloed et al. (2005) zit hierin door de onzekerheid in de gehalten in het voer een flinke mate van onbetrouwbaarheid. Bij dit scenario wordt uitgegaan van excreties van varkens en pluimvee die 5% lager zijn dan bij het basisscenario. Bij melk- en kalfkoeien zit er een grote mate van onzekerheid rondom de differentiatie van de excretie/forfaits naar intensiteit van het bedrijf (paragraaf 2.5.2). Om hier rekening mee te houden is bij dit scenario de excretie van melk- en kalfkoeien met 5% verlaagd ten opzichte van het basisscenario;
- door de grote druk op de mestmarkt en de hoge mestprijzen is het financieel aantrekkelijk voor de akkerbouwsector om meer dierlijke mest af te nemen. Bovendien waren de maanden september en oktober gunstig voor het uitrijden van mest in de kleiakkerbouw. Bij dit scenario wordt daarom verondersteld dat de acceptatie in de kleiakkerbouw 10 procentpunten hoger is dan in het basisscenario.

2.6 Geschatte meststromen in 2006 (modelmatige mestmarkt)

2.6.1 Leeswijzer

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen verdeeld over 4 subparagrafen. In subparagraaf 2.6.2 ligt de nadruk op de meststromen in 2006 met de bandbreedte. In paragraaf 2.6.3 komen de varianten van de onzekerheidsanalyse aan de orde. In de volgende subparagraaf (2.6.4) staan de resulta-

ten van de meststromen per regio. In paragraaf 2.6.5 ten slotte wordt de geschatte mestmarkt van het jaar 2006 vergeleken met die van 2004.

2.6.2 Verwachte situatie met de bandbreedte

De resultaten zijn onderverdeeld in de forfaitaire producties, de plaatsing van mest, de niet-geplaatste mestproductie en de gerealiseerde bemestingen voor de 3 scenario's.

Forfaitaire productie

De producties van graasdieren (tabel 2.21) zijn gebaseerd op forfaits uit de mestwetgeving (tabellen 2.5 en 2.6). Voor staldieren is de productie (tabel 2.21) de WUM-excretie van het jaar 2004 (tabellen 2.2 en 2.3) verminderd met de N-correctie uit de mestwetgeving (tabel 2.4).

Tabel 2.21		De forfaitaire stikstof- en fosfaatproducties in 2006 (basis) in miljoen kg inclusief de bandbreedte ('optim' en 'pessim')		
Omschrijving	Varianten 2006			
	basis	'optim'	'pessim'	
<i>Stikstof</i>				
- melkvee	215	208	231	
- vleesvee en paarden	32	30	32	
- vleeskalveren	9	9	9	
- vleesvarkens	50	44	53	
- fokvarkens	24	22	26	
- pluimvee	36	31	39	
Totaal	366	344	389	
<i>Fosfaat</i>				
- melkvee	75	72	80	
- vleesvee en paarden	15	14	15	
- vleeskalveren	5	5	5	
- vleesvarkens	24	22	25	
- fokvarkens	15	14	16	
- pluimvee	27	24	29	
Totaal	161	151	170	
Bron: MAMBO.				

De resultaten van scenario optim zijn voor alle diergroepen, behalve voor vleeskalveren, lager dan in het Basisscenario. Dit komt overeen met het verschil in uitgangspunten, waarbij er met minder varkens (5%), legpluimvee (5%), vlees- en weidevee (10%) en vleeskuikens (10%) is gerekend. Daarnaast zijn bij scenario optim de stikstof- en fosfaatproductie forfaits van varkens, pluimvee en melk- en kalkoeien met 5% lager dan bij het basisscenario.

Bij scenario pessim zijn de productieforfaits van melk- en kalfkoeien (10%), varkens (5%) en pluimvee(5%) hoger dan in het basisscenario. De stijging bij de groep melkvee is 7% omdat de forfaits van jongvee gelijk zijn gebleven. Bij varkens en pluimvee is de stijging hoger dan 5% omdat alleen de excretie 5% hoger is en de N-correctie gelijk is gebleven ten opzichte van het basisscenario.

Mestplaatsing

De mestplaatsing (tabel 2.22) op het eigen bedrijf is gebaseerd op de productieforfaits, terwijl de overige bestemmingen zijn gebaseerd op de gehalteforfaits.

Tabel 2.22		Plaatsing van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest in miljoen kg voor het basisscenario en de scenario's optim en pessim in 2006		
Omschrijving	Scenario's 2006			
	basis	optim	pessim	
Stikstof				
- eigen bedrijf a)	245	239	253	
- ander bedrijf b)	79	72	75	
- hobbybedrijven b)	7	5	5	
- buiten Ned. landbouw b)	28	27	27	
Totaal	359	343	361	
Fosfaat				
- eigen bedrijf a)	90	88	93	
- ander bedrijf b)	46	44	42	
- hobbybedrijven b)	4	3	3	
- buiten Ned. landbouw b)	16	15	16	
Totaal	156	150	153	
a) Op basis van de productieforfaits; b) Op basis van de gehalteforfaits.				
Bron: MAMBO.				

Mestplaatsing eigen bedrijf

De verschillen tussen de scenario's in de mestafzet op het eigen bedrijf komen vooral door verschillen bij melkvee. Ruim 80% van de plaatsing van mest op het eigen bedrijf is afkomstig van melkvee.

Bij scenario optim wordt er door minder melkvee minder mineralen geproduceerd. Er is daardoor minder mest beschikbaar om op het eigen bedrijf af te zetten waardoor er 6 miljoen kg stikstof en 2 miljoen kg fosfaat minder wordt geplaatst dan bij het basisscenario (tabel 2.22).

Bij scenario pessim zijn er door een hogere productie van pluimvee, varkens en met name melk- en kalfkoeien juist meer mineralen uit mest beschikbaar voor mestplaatsing op het eigen bedrijf. De mestplaatsing is daardoor bij scenario pessim 8 miljoen kg stikstof en 3 miljoen kg fosfaat hoger dan in het basisscenario.

Mestplaatsing bedrijfsvreemde mest

Net als de mestplaatsing voor de eigen mest wordt de mestplaatsing van bedrijfsvreemde mest beïnvloed door de gebruiksnormen, de mestproductie en het areaal landbouwgrond en daarbovenop ook nog de acceptatiegraad. De afzet van bedrijfsvreemde mest vindt grotendeels plaats op bouwland (80%). Bij het basisscenario wordt er in de Nederlandse landbouw 79 mln. kg stikstof en 46 mln. kg fosfaat aan bedrijfsvreemde mest geplaatst (tabel 2.22).

Bij scenario optim kan er meer bedrijfsvreemde mest geplaatst worden dan in het basisscenario doordat:

- er minder eigen mest wordt afgezet en er dus meer plaatsingsruimte is voor bedrijfsvreemde mest; en
- de acceptatiegraad op akker- en tuinbouwgewassen op kleigrond bij scenario optim 10% hoger is dan bij het basisscenario.

De afzet van bedrijfsvreemde mest is bij scenario optim echter 8 miljoen kg stikstof en 3 miljoen kg fosfaat lager dan bij het basisscenario (tabel 2.22). De oorzaak hiervan is dat de extra plaatsingscapaciteit bij scenario optim door de kleinere productie en als gevolg daarvan een lager aanbod van bedrijfsvreemde mest niet benut kan worden omdat die mest er niet is.

Bij scenario pessim is er minder ruimte voor bedrijfsvreemde mest dan in het basisscenario doordat:

- er meer eigen mest wordt afgezet en er dus minder plaatsingsruimte is voor bedrijfsvreemde mest; en
- de acceptatiegraad op grasland 10 procentpunten is lager dan bij het basisscenario.

Het resultaat is dat er 75 miljoen kg stikstof en 42 miljoen kg fosfaat uit bedrijfsvreemde mest geplaatst wordt. Dit is 4 miljoen kg stikstof en 5 miljoen kg fosfaat minder dan bij het basisscenario (tabel 2.22).

Afzet op hobbybedrijven

Bij het basisscenario wordt er 7 mln. kg stikstof en 4 mln. kg fosfaat op hobbybedrijven geplaatst. Zowel bij scenario optim als scenario pessim zijn die hoeveelheden lager. Bij scenario optim is de plaatsingscapaciteit net zo hoog als in het basisscenario; die wordt echter niet benut doordat er onvoldoende bedrijfsvreemde mest aanwezig is. Bij scenario pessim is de plaatsingscapaciteit 25% lager dan bij het basisscenario met als gevolg dat de plaatsing van stikstof ook 25% lager is. Doordat er bij scenario pessim op hobbybedrijven mestsoorten worden afgezet met een hogere N-P-verhouding dan bij het basisscenario is de plaatsing van fosfaat 33% lager.

Afzet buiten de Nederlandse landbouw

Bij het basisscenario wordt er 28 mln. kg stikstof en 16 mln. kg fosfaat buiten de Nederlandse landbouw afgezet.

De afzet buiten de Nederlandse landbouw is in scenario optim in hoeveelheid mest gelijk aan het basisscenario. Omdat bij scenario optim de mineraleninhoud van de mest lager is dan in het basisscenario, wordt er dan met dezelfde hoeveelheid mest minder mineralen afgezet.

Bij scenario pessim is de afzet bij particulieren en op natuurterreinen in hoeveelheid mest met 25% verlaagd ten opzichte van het basisscenario. De afzet van stikstof en fosfaat is bij beide varianten echter vrijwel gelijk (tabel 2.22). Omdat bij scenario pessim de mineraleninhoud van de mest hoger is wordt er met minder mest vrijwel net zo veel stikstof en fosfaat afgezet.

Niet-geplaatste mestproductie

In tabel 2.23 wordt weergegeven hoeveel stikstof en fosfaat er volgens de productieforfaits bij de 3 scenario's wordt geproduceerd. Tevens is in die tabel vermeld hoeveel mest er geplaatst kan worden volgens de forfaiten in de mestwetgeving. De geplaatste hoeveelheid mest op het eigen bedrijf is berekend op basis van de productieforfaits. De hoeveelheid mest die van het bedrijf wordt afgevoerd en als bedrijfsvreemde mest geplaatst wordt op een ander landbouwbedrijf op hobbybedrijven en buiten de Nederlandse landbouw is berekend op basis van gehalteforfaits.

Wanneer stikstof- en fosfaatgehalten in de mest worden berekend op basis van de productieforfaits dan levert dat iets hogere gehalten op dan de gehalte-

forfaits. Voor de fosfaat- en stikstofinhoud van bedrijfsvreemde mest is dat op nationaal niveau bij het basisscenario een verschil van 1 mln. kg fosfaat en 3 mln. kg stikstof. Dat is een van de redenen van het verschil tussen de productie en plaatsing van mest. Het resterende verschil wordt bij het basisscenario en scenario optim veroorzaakt doordat binnen de uitgangspunten die bij dit onderzoek zijn vastgesteld een deel van de mestproductie niet geplaatst kan worden. Voor het basisscenario is dat 4 miljoen kg fosfaat en 4 miljoen kg stikstof (tabel 2.23). Bij de berekeningen met MAMBO is het uitgangspunt dat de totale productie van dat jaar een bestemming dient te krijgen. Een van die bestemmingen is niet geplaatste productie. In de praktijk wordt een niet geplaatste mestproductie hoogst waarschijnlijk als voorraad opgeslagen. Bij scenario optim kan alle mest geplaatst worden als gevolg van de lagere productie, terwijl bij scenario pessim vooral door de hogere mineralenproductie de onbalans tussen productie en plaatsing flink toeneemt. Bij scenario pessim is er een tekort aan plaatsingruimte van 16 miljoen kg fosfaat en 22 miljoen kg stikstof.

Omdat de N-correctie per dier (tabel 2.4) bij alle 3 de scenario's gelijk is heeft dat tot gevolg dat bij een verlaging van de stikstofexcretie (scenario optim) het verschil in N-gehalte tussen de productieforfaits en de gehalteforfaits vrijwel is verdwenen. Wanneer de stikstofexcretie omhoog gaat (scenario pessim) wordt het verschil in gehalten tussen beide forfaiten groter met als gevolg dat het verschil dat door de forfaiten wordt veroorzaakt voor stikstof verdubbelt.

Tabel 2.23		Mestproductie, mestplaatsing en het verschil tussen beide in mln. kg voor het basisscenario en de scenario's 'optim' en 'pessim'				
Omschrijving	Scenario					
	basis		optim		pessim	
	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat
Productie	366	161	344	151	389	170
Plaatsing	359	156	343	150	361	153
Vershil	7	5	+0	1	29	17
Vershil forfaiten	3	1	+0	1	7	1
Niet geplaatst	4	4	0	0	22	16
Bron: MAMBO.						

Gerealiseerde bemestingen

De arealen grasland en snijmaïs bevinden zich vooral op melkveebedrijven; omdat die bedrijven ook mest produceren wordt daar ook veel eigen mest aangewend. Voor stikstof is dat 180 à 190 kg per hectare en voor fosfaat bijna 70 kg per hectare (tabel 2.24). Omdat akker- en tuinbouwbedrijven weinig vee hebben, wordt daar maar zo'n 30 kg stikstof en ruim 10 kg fosfaat aan bedrijfseigen mest aangewend.

Op grasland is de bemesting met eigen mest bij scenario optim 5 kg stikstof en 2 kg fosfaat per hectare lager dan bij het basisscenario, doordat er door de lagere mineralenexcretie minder eigen mest beschikbaar is. Bij scenario pessim is juist meer stikstof en fosfaat uit eigen mest beschikbaar, waardoor de bemesting op grasland 7 kg stikstof en 2 kg fosfaat per hectare hoger is dan in het basisscenario (tabel 2.24).

Tabel 2.24		Gerealiseerde bemestingen uit dierlijke mest (kg/ha) per scenario in 2006				
Mestherkomst	Stikstof			Fosfaat		
<i>- bestemming</i>	basis	optim	pessim	basis	optim	pessim
Eigen mest						
- grasland	185	180	192	68	66	70
- snijmaïs	189	188	190	68	68	68
- akker- en tuinbouw	28	27	30	11	11	12
- hobbybedrijven	0	0	0	0	0	0
Bedrijfsvreemde mest						
- grasland	19	18	13	11	10	6
- snijmaïs	22	20	22	13	12	13
- akker- en tuinbouw	80	71	82	47	44	46
- hobbybedrijven	45	37	34	27	23	18
Totaal						
- grasland	204	198	205	79	76	76
- snijmaïs	211	208	212	81	80	81
- akker- en tuinbouw	108	98	112	58	55	58
- hobbybedrijven	45	37	34	27	23	18
Bron: MAMBO.						

De bemesting op snijmaïs en in de akker- en tuinbouw met bedrijfseigen mest is voor zowel stikstof als fosfaat bij alle scenario's vrijwel gelijk (tabel 2.24).

Waar bij de bemesting met eigen mest vooral grasland en snijmaïs veel dierlijke mest ontvangen en akker- en tuinbouw weinig, is dat bij de bemesting met bedrijfsvreemde mest andersom. De meeste eigen mest komt van graasdieren en wordt met name bemest op grasland en snijmaïs, terwijl akkerbouwbedrijven meestal geen vee hebben en de dierlijke mest aan laten voeren; bij het basis-scenario is dat 80 kg stikstof en 47 kg fosfaat per hectare. De bemesting met bedrijfsvreemde mest op grasland is bij scenario pessim lager dan bij de andere 2 scenario's (-6 kg stikstof en -5 kg fosfaat ten opzichte van het Basisscenario, tabel 2.24). Dit komt door een lagere acceptatiegraad op grasland van 10 procentpunten die op derogatiebedrijven leidt tot een lagere plaatsingscapaciteit van 20% en op niet-derogatiebedrijven van meer dan 60%. De gemiddelde fosfaatbemesting op grasland met bedrijfsvreemde mest komt daardoor 45% lager uit.

Op snijmaïs is de bemesting met bedrijfsvreemde mest bij alle 3 de scenario's ruim 20 kg stikstof en 12 à 13 kg fosfaat per hectare.

In de akker- en tuinbouw is de bemesting met bedrijfsvreemde mest bij zowel scenario 'pessim' en het basisscenario ruim 80 kg stikstof en ruim 45 kg fosfaat per hectare (tabel 2.24). Dat er nauwelijks verschillen in bemesting tussen die 2 scenario's zijn was ook te verwachten want de uitgangspunten ten aanzien van de gebruiksnormen en de acceptatiegraden tussen die scenario's verschillen niet.

Bij scenario optim is de stikstof- en fosfaatbemesting met bedrijfsvreemde mest lager doordat er minder mest geplaatst hoeft te worden, omdat de mest door de lagere productie niet aanwezig is.

De bemesting op hobbybedrijven varieert van 35 (scenario pessim) tot 45 kg stikstof per hectare (basisscenario) en van 18 (scenario pessim) tot 27 kg fosfaat per hectare (basisscenario). Bij scenario optim is de bemesting lager dan in het basisscenario door de lagere mestproductie waardoor er onvoldoende aanbod is om de beschikbare mestplaatsingscapaciteit te benutten. Bij scenario pessim is de bemesting lager dan in het basisscenario door een 25% lagere acceptatiegraad.

Hobbybedrijven krijgen geen eigen mest, omdat niet bekend is hoeveel dieren ze hebben. Het aantal dieren op hobbybedrijven is gering, omdat ze anders geen hobbybedrijf meer zijn. De totale bemesting op hobbybedrijven wordt daarmee wat onderschat.

2.6.3 Onzekerheidsanalyse

De onzekerheidsanalyse is uitgevoerd om de bandbreedte van de resultaten te verkennen als gevolg van de variatie in de invoervariabelen. De variatie in de invoervariabelen zijn bepaald door middel van expert judgement en onzekerheden die in de praktijk zijn gemeten (paragraaf 2.5).

In deze paragraaf wordt de invloed van invoervariabelen op de forfaitaire productie behandeld. Ook worden de resultaten van mestplaatsing besproken, inclusief de invloed van de variabelen die ingrijpen op het transport van mest. Ten slotte komt het verschil tussen de mestproductie en mestplaatsing aan de orde.

Producties

Van 4 varianten is de mestproductie afwijkend van het basisscenario. In 2 van de 4 varianten is de excretie van een aantal diergroepen aangepast ('excretie hoog' en 'excretie laag') en van de andere 2 varianten zijn de dieren aantallen aangepast ('dieren hoog' en 'dieren laag').

Omdat de groep melkvee bestaat uit melk- en kalfkoeien (10% hogere excretie ten opzichte van het basisscenario) en jongvee (excretie gelijk ten opzichte van het basisscenario) is de totale stikstof- en fosfaatproductie bij variant excretie hoog 7% groter dan bij het basisscenario (tabel 2.25). Om dezelfde redenen is de mineralen productie bij variant excretie laag voor melkvee 4% lager ten opzichte van het basisscenario in plaats van 5%.

Door de N-correctie die een vaste waarde per diercategorie heeft en doordat bij pluimvee pelsdieren, eenden, konijnen en kalkoenen in de groep zitten, heeft een lagere of hogere excretie van bijvoorbeeld 6% niet tot gevolg dat de productie ook met die percentages wijzigt, dat is minder.

De stikstofproductie is bij de variant excretie hoog 25 miljoen kg hoger (7%) en bij de variant excretie laag 18 miljoen kg lager (5%) dan in het basisscenario. Bij de fosfaatproductie is dat respectievelijk 16 miljoen kg hoger (10%) en 13 miljoen kg lager (8%).

Bij de variant dieren hoog is in de diergroep 'vleesvee en paarden' het aantal schapen en paarden verdubbeld ten opzichte van het basisscenario, maar de aantallen vlees- en weidevee die in dezelfde diergroep zitten zijn gelijk gebleven. De stikstofproductie is daardoor 35% en de fosfaatproductie 43% hoger ten opzichte van het basisscenario (tabel 2.25).

Tabel 2.25		Stikstof- en fosfaatproducties bij de varianten ten behoeve van de onzekerheidsanalyse in 2006 in mln. kg			
Omschrijving	Varianten				
	basis	excretie hoog	excretie laag	dieren hoog	dieren laag
Stikstofexcretie					
- melkvee	215	231	208	215	215
- vleesvee en paarden	32	32	32	43	31
- vleeskalveren	9	9	9	9	8
- vleesvarkens	50	54	45	50	47
- fokvarkens	24	26	22	24	23
pluimvee	36	39	33	36	32
Totaal	366	391	349	378	356
Fosfaatexcretie					
- melkvee	75	80	72	75	75
- vleesvee en paarden	15	15	15	21,1	14
- vleeskalveren	5	5	5	5	4
- vleesvarkens	24	29	20	24	23
- fokvarkens	15	18	13	15	14
- pluimvee	27	31	23	27	25
Totaal	161	177	148	167	155
Bron: MAMBO.					

De totale productie is bij de variant dieren laag 14 miljoen kg stikstof (4%) en 6 miljoen kg fosfaat (4%) lager dan bij het basisscenario (tabel 2.25). De lagere vleeskalveren- en varkensmestproductie bij variant dieren laag komt overeen met het aantal dieren die in aantal respectievelijk 8 en 6% minder zijn dan bij het basisscenario. Bij de diergroep vleesvee en paarden is de productie 5% lager terwijl er 8% minder vlees- en weidevee dieren zijn; dat komt omdat er ook diersoorten in de groep zitten (paarden, schapen en geiten) waarvan de aantallen bij variant dieren laag gelijk zijn aan het basisscenario. Bij pluimvee is de productie 10% lager, door 15% minder vleeskuikens en 7% minder leghennen ten opzichte van het basisscenario. De dieren aantallen van pelsdieren, eenden, konijnen en kalkoenen, die ook in de diergroep pluimvee zitten, zijn gelijk gebleven.

Mestplaatsing bij onzekerheidsanalyses

Mestplaatsing in de Nederlandse landbouw

- Invloed mestproductie

De 2 varianten in tabel 2.26 met een hogere mestproductie (excretie hoog en dieren hoog) hebben een hogere plaatsing op het eigen bedrijf tot gevolg (6 à 8 mln. kg stikstof en 4 mln. kg fosfaat) en een lagere plaatsing van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw (0 tot 6 mln. kg stikstof en 1 tot 2 mln. kg fosfaat). Bij de varianten met een lager mestproductie (excretie laag en dieren laag) is het juist andersom, daar wordt er 2 tot 4 mln. kg stikstof en 1 tot 2 mln. kg fosfaat minder op het eigen bedrijf geplaatst. Dat de resultaten van de plaatsing van bedrijfsvreemde mest in de landbouw bij de varianten excretie laag en dieren laag toch lager uitkomen dan in het basisscenario (stikstof 4 à 5 mln. kg en fosfaat 1 tot 5 mln. kg) komt omdat er onvoldoende bedrijfsvreemde mest aanwezig is om die plaatsingsruimte te benutten.

De oorzaak van die veranderingen in mestplaatsing bij bovengenoemde 4 varianten waarbij de productie wijzigt, is de hoeveelheid beschikbare mest en dat de acceptatiegraad voor bedrijfseigen mest 100% is en die voor bedrijfsvreemde mest lager is dan 100%. Dit verschijnsel speelt vooral bij melkveehouderijbedrijven, zoals in het volgende voorbeeld is te zien.

Melkveebedrijf: productie basisscenario 4.000 kg fosfaat; productie lage excretie 3.800 kg fosfaat en; productie hoge excretie 4.400 kg fosfaat. Het bedrijf heeft 45 ha grasland met een fosfaatgebruiksnorm van 110 kg per hectare. Dus de potentiële plaatsingsruimte voor fosfaat uit dierlijke mest is 4.950 kg.

Omdat bij alle 3 de varianten de productie op dit bedrijf lager is dan de potentiële plaatsingsruimte wordt bij alle 3 de varianten de volledige productie geplaatst is plaatsing van bedrijfseigen mest. Basisscenario 4.000 kg; excretie laag 3.800 kg; excretie hoog 4.400 kg. Voor bedrijfsvreemde mest op derogatiebedrijven is de acceptatiegraad op grasland 60%. Op dit bedrijf is er dus nog plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest van : Basisscenario $(4.950 - 4.000) \cdot 0,6 = 570$ kg fosfaat; Excretie laag $(4.950 - 3.800) \cdot 0,6 = 690$ kg fosfaat en; Excretie hoog $(4.950 - 4.400) \cdot 0,6 = 330$ kg fosfaat.

Conclusie: bij varianten met een hoge productie is er meer plaatsing van bedrijfseigen mest en minder plaatsing van bedrijfsvreemde mest. Bij varianten met een lage productie is dat juist andersom, maar daarbij geldt wel als voorwaarde dat er voldoende bedrijfsvreemde mest aanwezig moet zijn om de potentiële ruimte voor bedrijfsvreemde mest ook te benutten.

- *Invloed aantal derogatiebedrijven*

Op de 1.500 bedrijven waarbij de variant minder derogatiebedrijven geen derogatie meer is, daalt de gebruiksnorm per hectare van 250 kg naar 170 kg stikstof. De mestplaatsingsruimte neemt hierdoor af voor zowel eigen als bedrijfsvreemde mest. De plaatsing van eigen mest is 2 miljoen kg stikstof en 1 miljoen kg fosfaat lager dan bij het basisscenario en van bedrijfsvreemde mest 1 mln. kg fosfaat (tabel 2.26). Omdat er nu meer rundveemest op de markt is met een hogere N-P-verhouding is de plaatsing van bedrijfsvreemde stikstof zelfs iets hoger hoewel de plaatsingsruimte voor stikstof is gedaald. Dat komt omdat de fosfaatgebruiksnorm beperkend is, niet de gebruiksnorm voor dierlijke mest bij het aanwenden van bedrijfsvreemde mest.

Tabel 2.26 Resultaten mestplaatsing in 2006 bij onzekerheidsanalyse van aantal dieren, excretie en bedrijven die derogatieaanvragen in mln. kg

Omschrijving	Scenario's					
	basis	excretie hoog	excretie laag	dieren hoog	dieren laag	dero- a)
Stikstof						
- eigen bedrijf b)	245	253	241	251	244	243
- ander bedrijf c)	79	73	75	79	75	80
- hobbybedrijven c)	7	7	7	7	6	7
- buiten Ned. landb. c)	28	30	27	28	28	28
Totaal	359	363	349	365	353	357
Fosfaat						
- eigen bedrijf b)	90	94	88	94	90	89
- ander bedrijf c)	46	44	41	45	45	46
- hobbybedrijven c)	4	4	4	4	4	4
- buiten Ned. landb. c)	16	18	14	16	16	16
Totaal	156	160	147	159	155	155

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

- *Invloed minimale kunstmestgiften*

De variant met lagere stikstofkunstmestgiften heeft geen enkele invloed op de plaatsing van mest in de Nederlandse landbouw omdat de stikstofgebruiksnorm niet limiterend is voor de afzet van dierlijke mest. Bij de variant met de hoge

kunstmestgiften wordt er 3 mln. kg stikstof en 1 mln. kg fosfaat minder op het eigen bedrijf afgezet dan bij het basisscenario (tabel 2.27). Voor bedrijfsvreemde mest is dat 5 mln. kg stikstof en 5 mln. kg fosfaat minder. Dat komt door de minimale giften aan fosfaatkunstmest op akker- en tuinbouwgewassen waardoor er minder plaats is voor fosfaat uit dierlijke mest.

- *Invloed acceptatiegraad*

De acceptatiegraad is de maximale hoeveelheid van de beschikbare mestplaatsingsruimte per gewas dat boeren willen opvullen met bedrijfsvreemde dierlijke mest. Doordat de acceptatiegraad geen invloed heeft op de plaatsing van de eigen mest is die bij de varianten met een hoge en lage acceptatie gelijk aan die van het basisscenario. Bij de variant met de lage acceptatie wordt er 7 miljoen kg fosfaat en 9 miljoen kg stikstof minder geplaatst dan bij het basisscenario (tabel 2.27). Bij de variant met de hoge acceptatiegraad wordt er 3 miljoen kg fosfaat en 2 miljoen kg stikstof meer geplaatst. Bij de variant met de hoge acceptatiegraad is er nog plaatsingsruimte beschikbaar in de Nederlandse landbouw, alleen die wordt niet benut omdat de mest niet aanwezig is. Gezien de hoeveelheid extra mest die bij de variant met de lage acceptatie niet kan worden afgezet (tabel 2.27), is de niet-benutte plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw bij de variant met de hoge acceptatie ongeveer 4 miljoen kg fosfaat en 7 miljoen kg stikstof.

- *Invloed afzet buiten de Nederlandse landbouw*

Bij de varianten waarbij die afzet hoog of laag is heeft dat tot gevolg dat in de Nederlandse landbouw andere mestsoorten worden afgezet dan bij het basisscenario. Omdat de fosfaatgebruiksnorm limiterend is voor de afzet van bedrijfsvreemde mest zijn de verschillen tussen de 3 varianten in fosfaat gering. Bij een lage afzet buiten de landbouw wordt er meer mest met een hoge N-P-verhouding afgezet met als gevolg meer afzet van stikstof als bedrijfsvreemde mest (2 mln. kg). Bij de variant met de hoge afzet buiten de landbouw is dat juist andersom.

Afzet buiten de Nederlandse landbouw (inclusief hobbybedrijven)

- *Invloed mestproductie, aantal derogatiebedrijven en kunstmestgebruik*

De varianten waarbij het aantal dieren wijzigt (tabel 2.26), er minder derogatiebedrijven zijn of de kunstmestgiften zijn aangepast is de afzet buiten de Nederlandse landbouw gelijk aan het basisscenario.

Doordat bij de varianten met een hoge en lage excretie de mineralensamenstelling wijzigt, wordt er meer of minder mest in de vorm van mineralen buiten

de Nederlandse landbouw afgezet. Bij deze varianten is de afzet in hoeveelheid mest gelijk gebleven.

- *Invloed acceptatiegraad*

Omdat de acceptatiegraad op hobbybedrijven gekoppeld is aan die van grasland, wordt er bij de variant met de hoge acceptatiegraad 2 miljoen kg stikstof en 1 miljoen fosfaat meer geplaatst dan in het basisscenario. Bij de variant met de lage acceptatiegraad is de afzet van mest op hobbybedrijven 3 miljoen kg stikstof en 2 miljoen kg fosfaat lager ten opzichte van het basisscenario. Door dat de acceptatie met 10 procentpunten is verlaagd en de acceptatiegraad op hobbybedrijven al relatief laag was, is de plaatsingsruimte voor fosfaat 46% lager en voor stikstof 50% lager dan in het basisscenario (tabel 2.27).

Tabel 2.27 Resultaten mestplaatsingscapaciteit in 2006 bij onzekerheidsanalyse van acceptatie, minimaal kunstmestgebruik en afzet buiten de Nederlandse landbouw

Omschrijving	Varianten						
	basis	hoge acceptatie	lage acceptatie	hoge kunstmest-giften	lage kunstmest-giften	hoge afzet buiten landb.	lage afzet buiten landb.
Stikstof							
- eigen bedrijf a)	245	245	245	243	245	245	245
- ander bedrijf b)	79	82	70	74	79	77	82
- hobbybedrijven b)	7	8	3	7	7	7	5
- buiten Ned. landb. b)	28	28	28	28	28	33	25
Totaal	359	363	347	351	359	363	356
Fosfaat							
- eigen bedrijf a)	90	90	90	89	90	90	90
- ander bedrijf b)	46	49	40	42	46	46	46
- hobbybedrijven b)	4	5	2	4	4	4	3
- buiten Ned. landb. b)	16	16	16	16	16	19	15
Totaal	156	160	148	151	156	160	154

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

- *Invloed afzet buiten de Nederlandse landbouw*

Bij de varianten met een lage en een hoge afzet buiten de Nederlandse landbouw is de afzet buiten de Nederlandse landbouw anders dan in het basisscenario. Dat komt omdat bij deze varianten de uitgangspunten over het af te zetten mestvolume buiten de Nederlandse landbouw zijn gewijzigd. Bij de variant met een hoge afzet buiten de Nederlandse landbouw (inclusief hobbybedrijven) leidt dit tot een afzet die 6 kg stikstof en 4 kg fosfaat hoger is dan bij het basisscenario (tabel 2.27). Bij de variant met een lage afzet buiten de Nederlandse landbouw (inclusief hobbybedrijven) is de afzet 5 miljoen kg stikstof en 2 kg fosfaat lager dan in het basisscenario.

Niet-geplaatste mestproductie bij onzekerheidsanalyse

In de tabellen 2.28 (fosfaat) en 2.29 (stikstof) wordt weergegeven hoeveel er volgens de productieforfaits bij de elf varianten van de onzekerheidsanalyse wordt geproduceerd. Tevens is in die tabellen weergegeven hoeveel mest er bij die varianten geplaatst kan worden volgens de forfaiten in de mestwetgeving. Omdat de geplaatste hoeveelheid mest op het eigen bedrijf is berekend op basis van de productieforfaits en de andere plaatsingsmogelijkheden op basis van gehalteforfaits, zijn er forfaitverschillen (voor een verklaring zie paragraaf 2.6.2 - mestplaatsing).

Forfaitsverschillen

Varianten waarbij de mineralensamenstelling en de mestsoortsamenstelling verandert hebben tot gevolg dat de forfaitverschillen veranderen, vooral bij stikstof. Wanneer de excretie per dier toeneemt (variant excretie hoog) heeft dat tot gevolg dat het stikstofgehalte op basis van de productieforfaits hoger wordt en daarmee het forfaitverschil, bij een lagere excretie per dier (variant excretie laag) vindt het tegengestelde plaats. Bij de rundveemestsoorten is het verschil in mineralengehalten tussen beide forfaiten groot. Dat is de reden waarom het verschil tussen de forfaiten groter is bij die varianten waarbij er meer rundveemest op de mestmarkt is (dieren hoog, minder derogatiebedrijven en hoge kunstmestgiften) en kleiner bij de variant met minder rundveemest op de mestmarkt (dieren laag).

Niet-geplaatste mestproductie

Bij 3 varianten (dieren laag, excretie laag en acceptatie hoog) kan alle geproduceerde mest geplaatst worden (tabellen 2.28 en 2.29). Om evenwicht op de mestmarkt te realiseren, dient dus de mestproductie te dalen (minder dieren

en/of lagere excretie) of de acceptatie hoger worden. Een andere mogelijkheid voor het creëren van evenwicht is om de afzet buiten de Nederlandse landbouw te verhogen door bijvoorbeeld meer te exporteren of mest te verbranden (Variant hoge afzet buiten Nederlandse landbouw).

De variant met de hoge excretie heeft bij de uitgangspunten van dit onderzoek de hoogste niet-plaatsbare mestproductie (17 miljoen kg fosfaat en 21 miljoen kg stikstof). Voor fosfaat is dat bijna 10% van de productie. Bij de variant met lage acceptatiegraden is er een niet-plaatsbare mestproductie van 13 miljoen kg fosfaat en 17 miljoen kg stikstof.

Tabel 2.28 Mestproductie en mestplaatsing van fosfaat en het verschil tussen beide in mln. kg bij de varianten van de onzekerheidsanalyse					
Variant	Productie	Plaatsing	Vershil	Vershil forfaits	Niet ge- plaatst
Basisscenario	161	156	5	1	4
Dieren hoog	167	159	9	1	8
Dieren laag	155	155	1	1	0
Excretie hoog	177	159	17	1	17
Excretie laag	148	147	1	1	0
Minder derogatiebedrijven	161	155	6	1	5
Hoge acceptatie	161	160	1	1	0
Lage acceptatie	161	148	13	1	13
Hoge kunstmestgiften	161	151	11	1	10
Lage kunstmestgiften	161	156	5	1	4
Hoge afzet buiten Ned. landbouw	161	160	1	1	0
Lage afzet buiten Ned. landbouw	161	154	7	1	6
Bron: MAMBO.					

Hoge kunstmestgiften, hoge dieren aantallen en minder derogatiebedrijven hebben eveneens tot gevolg dat een groter deel van de mestproductie ten opzichte van het basisscenario niet geplaatst kan worden. Lagere minimale stikstofkunstmestgiften heeft geen invloed op de niet-plaatsbare mestproductie, doordat de gebruiksnormen voor dierlijke mest en die voor fosfaat beperkend zijn en niet de stikstofgebruiksnorm.

Tabel 2.29		Mestproductie en mestplaatsing van stikstof en het verschil tussen beide in mln. kg bij de varianten van de onzekerheidsanalyse			
	Productie	Plaatsing	Vershil	Vershil forfaits	Niet ge- plaatst
Basisscenario	366	359	7	3	4
Dieren hoog	378	365	13	5	9
Dieren laag	356	353	3	3	0
Excretie hoog	391	363	28	8	21
Excretie laag	349	349	-0	-0	0
Minder derogatiebedrijven	366	357	9	4	5
Hoge acceptatie	366	363	3	3	0
Lage acceptatie	366	347	20	3	17
Hoge kunstmestgiften	366	351	15	4	11
Lage kunstmestgiften	366	359	7	3	4
Hoge afzet buiten Ned. landbouw	366	363	4	3	+0
Lage afzet buiten Ned. landbouw	366	356	10	3	7
Bron: MAMBO.					

2.6.4 Resultaten per regio

In deze paragraaf worden voor het basisscenario de resultaten op regioniveau gerapporteerd. Gestart wordt met het rapporteren van mestproductie. Vervolgens wordt de mestplaatsing op het eigen bedrijf besproken, de mestplaatsing van bedrijfsvreemde mest en als laatste de afzet buiten de Nederlandse landbouw. In bijlage 2 staan de resultaten op regioniveau per diergroep (tabel B2.1 en B2.2). De afzet op hobbybedrijven wordt niet uitgesplitst naar regio omdat niet bekend is waar de hobbybedrijven precies zitten. Het areaal van de hobbybedrijven is gerelateerd aan het areaal landbouwgewassen en geeft daardoor geen aanvullende informatie.

Mestproductie per regio

Het Zuidelijk veehouderijgebied is met een productie van 98 miljoen kg stikstof en 49 miljoen kg fosfaat verantwoordelijk voor meer dan 25% van landelijke mineralenproductie (tabel 2.30). Het Noordelijke weidegebied en het Oostelijk veehouderijgebied zijn samen nog eens verantwoordelijk voor ruim een derde van de landelijke mineralenproductie. De lage productie in de Veenkoloniën, Zuid-Limburg en de IJsselmeerpolders komt door het geringe aantal dieren in deze gebieden.

Tabel 2.30 De forfaitaire stikstof- en fosfaatproductie producties in 2006 per regio (basisscenario, mln. kg)		
Regio	Stikstof	Fosfaat
1. Groningen en Noord-Friesland	24	10
2. Noordelijk weidegebied	68	27
3. Veenkoloniën	4	2
4. Oostelijk veehouderijgebied	66	28
5. Centraal veehouderijgebied	29	14
6. Rivierengebied	14	6
7. Zuid-Limburg	3	1
8. IJsselmeerpolders	6	2
9. Zuidelijk veehouderijgebied	98	49
10. West-Nederland	39	15
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	16	7
Totaal	366	161
Bron: MAMBO.		

Mestplaatsing op het eigen bedrijf

In 4 regio's komt 70% van de plaatsing van de bedrijfseigen mest terecht (tabel 2.31). Dit zijn het Noordelijk weidegebied, het Oostelijk veehouderijgebied, het Zuidelijk veehouderijgebied en West-Nederland. Dat deze regio's zoveel bedrijfs-eigen mest plaatsen komt omdat er veel graasdierbedrijven gesitueerd zijn die zowel dieren als grond hebben.

De 3 akkerbouwgebieden (Veenkoloniën, Zuid-Limburg en IJsselmeerpolders) plaatsen gezamenlijk maar 4 van de 90 miljoen kg fosfaat van de bedrijfseigen mest, dat komt omdat in deze regio's de mestproductie gering is.

Tabel 2.31 Plaatsing van stikstof en fosfaat van bedrijfseigen mest in 2006 per regio (basisscenario, miljoen kg)		
Regio	Stikstof	Fosfaat
1. Groningen en Noord-Friesland	22	8
2. Noordelijk weidegebied	59	21
3. Veenkoloniën	3	1
4. Oostelijk veehouderijgebied	44	16
5. Centraal veehouderijgebied	15	6
6. Rivierengebied	10	4
7. Zuid-Limburg	3	1
8. IJsselmeerpolders	4	2
9. Zuidelijk veehouderijgebied	38	14
10. West-Nederland	35	13
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	12	4
Totaal	245	90
Bron: MAMBO.		

Mestplaatsing van bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw

De regio's waar het merendeel van de bedrijfsvreemde mest wordt geplaatst zijn deels dezelfde regio's als waar ook veel bedrijfseigen mest wordt geplaatst (Noordelijk weidegebied en Zuidelijk veehouderijgebied, tabel 2.32). Naast veel graasdierbedrijven hebben deze regio's ook veel akkerbouwbedrijven waar bedrijfsvreemde mest geplaatst kan worden. Ook in Groningen en Noord-Friesland en het zuidwestelijk akkerbouwgebied zijn veel akkerbouwbedrijven waardoor ook daar veel bedrijfsvreemde mest wordt geplaatst. Het betreft hier absolute hoeveelheden, omdat de gebieden qua areaal niet even groot zijn, kan er in een gebied met weinig mestplaatsing toch veel per hectare zijn aangewend.

Afzet buiten de Nederlandse landbouw

Het Zuidelijk veehouderijgebied is het gebied dat verantwoordelijk is voor 70% van de afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw (tabel 2.33). Dit gebied heeft zoveel mestproducerende dieren dat het naast het areaal voor eigen mest, het areaal voor bedrijfsvreemde mest en afzet naar andere regio's, nog mest moet exporteren en afzetten bij particulieren en op natuurterreinen om van alle mest af te komen.

Tabel 2.32		Plaatsing van stikstof en fosfaat uit bedrijfsvreemde mest in 2006 per regio (basisscenario, miljoen kg)	
Regio		Stikstof	Fosfaat
1. Groningen en Noord-Friesland		11	7
2. Noordelijk weidegebied		10	6
3. Veenkoloniën		5	3
4. Oostelijk veehouderijgebied		4	3
5. Centraal veehouderijgebied		2	1
6. Rivierengebied		3	2
7. Zuid-Limburg		2	1
8. IJsselmeerpolders		6	4
9. Zuidelijk veehouderijgebied		13	8
10. West-Nederland		9	5
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied		16	9
Totaal		79	46
Bron: MAMBO.			

Tabel 2.33		Regionale herkomst van stikstof en fosfaat uit mest die in 2006 afgezet wordt bij particulieren, op natuurterreinen of geëxporteerd (basisscenario miljoen kg)	
Regio		Stikstof	Fosfaat
1. Groningen en Noord-Friesland		0	0
2. Noordelijk weidegebied		+0	+0
3. Veenkoloniën		0	0
4. Oostelijk veehouderijgebied		4	2
5. Centraal veehouderijgebied		1	1
6. Rivierengebied		2	1
7. Zuid-Limburg		+0	+0
8. IJsselmeerpolders		1	+0
9. Zuidelijk veehouderijgebied		19	12
10. West-Nederland		1	+0
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied		+0	+0
Totaal		28	16
Bron: MAMBO.			

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

2.6.5 Vergelijking mestmarkt 2006 met die van 2004

In deze paragraaf wordt de verwachte situatie op de mestmarkt voor het jaar 2006 vergeleken met de situatie in het jaar 2004. In het jaar 2004 was de Minas-wetgeving van toepassing en in het jaar 2006 is dat het stelsel van gebruiksnormen. Dit zijn 2 heel verschillende systemen. Om de resultaten tussen beide systemen met elkaar te kunnen vergelijken, is de hoeveelheid mineralen in de geproduceerde mest en de getransporteerde mest berekend op basis van de WUM-excreties en de gasvormige stikstofverliezen op basis van de Milieubalans-systematiek. Dit is mogelijk doordat MAMBO met een dubbele boekhouding werkt waardoor de hoeveelheid mest die aangewend mag worden berekend wordt op basis van de wettelijke regelgeving en daarnaast wordt bijgehouden hoeveel mineralen er in zitten op basis van de WUM-excreties en de gasvormige stikstofverliezen op basis van de milieubalanssystematiek (Van der Hoek, 2002 en Hoogeveen et al., 2005).

Tabel 2.34 De stikstof en fosfaatproducties in 2004 en 2006 (forfaitair en MB-systematiek) in miljoen kg			
	MB2004	Basisscenario 2006	
		MB-systematiek	forfaits
Stikstofexcretie			
- melkvee	261	253	215
- vleesvee en paarden	49	55	41
- vleesvarkens	95	96	74
- pluimvee	55	59	36
Totaal	460	462	366
Fosfaatexcretie			
- melkvee	79	78	75
- vleesvee en paarden	18	19	19
- varkens	39	40	40
- pluimvee	26	27	27
Totaal	162	164	161
Bron: MAM en MAMBO.			

De resultaten van de forfaitaire productie en de productie op basis van de Milieubalans-systematiek van stikstof en fosfaat in dierlijke mest voor de jaren 2004 (MB2004) en 2006 (basisscenario) worden vermeld in tabel 2.34. Voor graasdieren is de forfaitaire productie gebaseerd op de forfaits in de mestwetgeving en voor hokdieren op de WUM-excreties van het jaar 2004 verminderd met de N-correctie.

De verschillen in productie tussen de varianten MB2004 en de producties van het basisscenario volgens de MB-systematiek, worden veroorzaakt door verschillen in dieraantallen tussen 2004 en 2005. De verschillen bij het basisscenario tussen de MB-systematiek en de forfaits hebben de volgende oorzaken:

- er is een verschil in N-verliezen bij melk- en kalfkoeien in stal en opslag bij de MB-systematiek en die voor het vaststellen van de forfaits;
- bij graasdieren (exclusief melk- en kalfkoeien) zijn er verschillen in excretie en N-verliezen in stal en opslag;
- bij graasdieren is het forfait voor zowel stikstof als fosfaat vastgesteld op 95% van de verwachte productie in verband met de onzekerheidsmarges rondom de excretie van graasdieren; en
- bij hokdieren geldt de stikstofcorrectie (tabel 2.4).

Door de gestage daling van de melkveestapel is in 2006 de stikstofproductie van melkvee 8 en de fosfaatproductie bijna 2 mln. kg lager dan in 2004. Doordat vanaf 2006 paarden en pony's onder de mestwetgeving vallen (stikstofproductie van 6 mln. kg en fosfaatproductie 2 mln. kg) en doordat de aantallen dieren in de intensieve veehouderij iets hoger zijn met name legpluimvee, is de nationale stikstof- en fosfaatproductie in 2006 hoger dan in 2004. Voor stikstof is dat 2 mln. kg en voor fosfaat 2 mln. kg.

De forfaitaire stikstofproductie van graasdieren is de stikstof verminderd met alle gasvormige stikstofverliezen en om tegemoet te komen aan de onzekerheid is hier nog 5% op in mindering gebracht. Dat heeft tot gevolg dat de forfaitaire stikstofproductie voor melkvee 15 en voor vleesvee 25% lager is dan die volgens de MB-systematiek. Ook bij fosfaat is de forfaitaire excretie 5% lager vastgesteld dan de verwachte. Voor melk- en kalfkoeien is de forfaitaire excretie daardoor ook 5% lager. Omdat de WUM-excretie (Van Bruggen, 2006) van jongvee in 2004 lager is dan de verwachte excretie in 2006 (Tamminga et al., 2004) is de forfaitaire productie van de groep melkvee maar 3,5% lager (tabel 2.34). Bij vleesvee en paarden is hetzelfde aan de hand: ook daar is de gerealiseerde excretie voor het jaar 2004 (Van Bruggen, 2006) lager dan de verwachte voor het jaar 2006 (Tamminga et al., 2004), waardoor de forfaitaire

productie van fosfaat voor deze groep vrijwel gelijk is aan de WUM-excretie in plaats van 5% lager.

De plaatsing van mest in 2004 (Milieubalans) en 2006 (basisscenario) wordt vermeld in tabel 2.35. Om de plaatsing van dierlijke mest tussen beide jaren met elkaar te kunnen vergelijken, wordt die vermeld op basis van de mineraleninhoud zoals die bij de MB-systematiek wordt berekend (Van der hoek, 2002 en Hoogeveen et al., 2005).

Tabel 2.35 Plaatsing van dierlijke mest in 2004 en 2006 in miljoen kg op basis van mineraleninhoud van de mest zoals die bij de MB-systematiek wordt berekend		
	MB2004	Basisscenario 2006
Stikstof		
- eigen bedrijf	256	239
- ander bedrijf	82	77
- hobbyboeren	12	7
- buiten Ned. landbouw	20	31
- vervluchtiging/verlies	89	103
- verliezen mestverwerking	1	0
Totaal	460	456
Fosfaat		
- eigen bedrijf	101	94
- ander bedrijf	42	46
- hobbyboeren	6	4
- vuiten Ned. landbouw	13	16
- verliezen mestverw.	0	0
Totaal	162	160
Bron: MAM en MAMBO.		

Plaatsing op eigen bedrijf

Bij het basisscenario is ten opzichte van de MB2004-variant de vervluchtiging/ het verlies van stikstof 14 mln. kg hoger (tabel 2.35). De belangrijkste oorzaak is een wijziging in de methodiek en de overstap van het MAM naar het MAMBO-model. In MAM kon alleen maar rekening worden gehouden met gasvormige stikstofverliezen in de vorm van ammoniak; in MAMBO kunnen ook de gasvormige stikstofverliezen van NO, N₂O en N₂ worden berekend. Bij de overstap van

MAM naar MAMBO is daar gebruik van gemaakt en die hoeveelheid is berekend op bijna 12 mln. kg. Dat heeft ook tot gevolg dat er minder stikstof zit in de aan te wenden hoeveelheid mest. Dat is een van de redenen waarom in het basis-scenario de afzet van stikstof op zowel het eigen bedrijf als op andere bedrijven lager is dan bij de Milieubalansvariant voor het jaar 2004. Een andere belangrijke reden waarom de mestplaatsing van zowel stikstof als fosfaat op het eigen bedrijf bij het basisscenario voor het jaar 2006 lager is dan bij de Milieubalansvariant zijn de stringenter normen in 2006. Dat komt vooral door de gebruiksnorm dierlijke mest: voor derogatiebedrijven is die 250 kg stikstof per hectare, bij de Minas-wetgeving konden op intensieve melkveehouderijbedrijven de dierlijke mestgiften oplopen tot 500 kg stikstof per hectare zonder dat de verliesnormen werden overschreden. Het bedrijfsoverschot van rundveemest is daarom ongeveer verdrievoudigd ten opzichte van de situatie in 2004.

Plaatsing bedrijfsvreemde mest in de Nederlandse landbouw

In de akker- en tuinbouw waar het grootste deel van de bedrijfsvreemde mest wordt afgezet is bij de Minas-wetgeving de fosfaat verliesnorm beperkend en in het stelsel van gebruiksnormen de fosfaatgebruiksnorm. In fosfaat komen beide normen overeen met een limiet van 85 kg fosfaat per hectare voor zowel 2004 als 2006. Dus de normen voor de hoeveelheid mest die in de akker- en tuinbouw kan worden afgezet is tussen beide jaren gelijk. Dat er in 2006 meer bedrijfsvreemde mest in de vorm van fosfaat in de akker- en tuinbouw wordt afgezet dan in 2004 heeft 2 redenen:

- in 2006 is de acceptatiegraad ongeveer 7% hoger dan in 2004;
- in juli 2006 (Tweede Kamer, 2006) is er door de grote druk op de mestmarkt door het ministerie van LNV een 5% handhavingsmarge afgekondigd voor het jaar 2006. Dat houdt in dat de gebruiksnormen met 5% mogen worden overschreden zonder dat er beboet wordt. Bij de berekeningen is daar rekening mee gehouden door de acceptatiegraden met 5% te verhogen waardoor er meer bedrijfsvreemde mest afgezet kan worden.

Naast de acceptatiegraad in de akker- en tuinbouw is ook op grasland van derogatiebedrijven in 2006 van een hogere acceptatiegraad uitgegaan (tabel 2.14) dan bij de Milieubalans-berekeningen voor het jaar 2004.

Plaatsing op hobbybedrijven

Ten tijde van de Minas-systematiek was hierop een aanvoernorm van toepassing van 85 kg fosfaat per hectare. Bij het stelsel van gebruiksnormen zijn alle 3 de gebruiksnormen van toepassing op de cultuurgrond van hobbybedrijven.

Omdat de gebruiksnorm voor dierlijke mest bij aanwending van rundveemest op hobbybedrijven beperkend is en niet de gebruiksnorm voor fosfaat, heeft dat tot gevolg dat er minder mest wordt aangewend op de cultuurgrond van hobbybedrijven. De belangrijkste oorzaak dat er minder mest wordt aangewend op de cultuurgrond van hobbybedrijven is dat uitgegaan is van een lagere acceptatiegraad. Bij het basisscenario voor het jaar 2006 is uitgegaan van acceptatiegraden op hobbybedrijven die variëren van 25 tot 40% in overschotgebieden en van zo'n 5 tot 25% in tekortgebieden. Bij de berekeningen voor de Minas-systematiek werden acceptatiegraden aangehouden die opliepen tot 80% in overschotgebieden en in de tekortgebieden waren ze niet lager dan 20%. Dit resulteert erin dat de afzet van stikstof uit dierlijke mest op hobbybedrijven in 2006 de helft is van die in 2004 en voor fosfaat is het twee derde (tabel 2.35).

Plaatsing buiten de Nederlandse landbouw

Bij het basisscenario voor het jaar 2006 is de afzet buiten de Nederlandse landbouw inclusief de afzet bij particulieren en op natuurterreinen; bij de milieubalansberekeningen voor het jaar 2004 is dat exclusief. Wanneer we met dat verschil rekening houden, dan is de feitelijke afzet buiten de Nederlandse landbouw bij het basisscenario voor het jaar 2006 2 mln. kg fosfaat lager dan bij de milieubalansberekeningen voor het jaar 2004.

2.7 Gebruik van kunstmest en overige organische meststoffen

De plaatsingsruimte van bedrijfseigen dierlijke mest wordt bepaald door het aantal hectare landbouwgrond, de productie van bedrijfseigen mest en door de gebruiksnormen. De ruimte binnen de gebruiksnormen die overblijft na plaatsing van dierlijke mest kan vervolgens opgevuld worden met kunstmest en overige organische meststoffen. In tabel 2.36 wordt dit maximaal potentiële gebruik van kunstmest in kg per hectare uitgezet tegen het gebruik van kunstmest in 2002 en 2005. Het gebruik van kunstmest per hectare in 2002 en 2005 (tabel 2.36) is afgeleid uit het Informatienet volgens de systematiek die bij de Milieubalans wordt gebruikt (Hoogeveen et al., 2005), gecorrigeerd naar de nationale kunst-

meststatistieken (*Land en tuinbouwcijfers*, 2007). Het gebruik van overige organische meststoffen (tabel 2.37) in de land- en tuinbouw is ook afgeleid uit het Informatienet. Omdat een groot deel van de productie aan organische meststoffen wordt afgezet via particulieren en gemeenten (plantsoenendiensten) zijn de hoeveelheden in tabel 2.37 aanzienlijk lager dan die in productiestatistieken.

Tabel 2.36		Gebruik van stikstofkunstmest en fosfaatkunstmest in de Nederlandse landbouw in 2002 en 2005 en ruimte voor kunstmestgebruik in 2006 in kg per hectare				
Gewascategorieën	Stikstof			Fosfaat		
	gebruik 2002	gebruik 2005	ruimte 2006	gebruik 2002	gebruik 2005	ruimte 2006
Grasland	172	159	221	18	14	26
Snijmaïs	10	30	82	12	26	18
Akker- en tuinbouw	117	117	117	40	29	42
Bron: MAM.						

In 2006 is er op grasland en snijmaïs nog voldoende ruimte tot het toedienen van kunstmeststikstof voordat de stikstofgebruiksnormen worden overschreden (tabel 2.36). In de akker- en tuinbouw dient de hoeveelheid stikstof uit kunstmest gelijk te blijven aan de gebruikte hoeveelheid in 2005 om te voorkomen dat de stikstofgebruiksnormen worden overschreden.

In 2006 is er op grasland en in de akker- en tuinbouw nog voldoende ruimte tot het toedienen van kunstmestfosfaat voordat de fosfaatgebruiksnormen worden overschreden. Op snijmaïs dient in 2006 de fosfaatkunstmestgift met 8 kg per hectare verminderd te worden ten opzichte van 2005 om daarmee te voorkomen dat de fosfaatgebruiksnorm in 2006 wordt overschreden.

Door het geringe aantal waarnemingen in het Informatienet van bedrijven die champost aanvoeren (2 in zowel 2002 als 2005) zijn die geteld bij de bedrijven die compost aanvoeren. Ook het aantal bedrijven dat zuiveringsslib aanvoert is in het Informatienet gering (2 in 2002 en 3 in 2005). De 2 bedrijven die champost aanvoeren vertegenwoordigen ongeveer 150 landbouwbedrijven en de bedrijven die zuiveringsslib aanvoeren vertegenwoordigen ongeveer 80 landbouwbedrijven in 2002 en 155 in 2005. Het aantal bedrijven in het Informatienet dat compost aanvoert is in 2002 38 en die vertegenwoordigen ruim 2.500 landbouwbedrijven. In 2005 waren er 60 bedrijven die compost aanvoeren en die vertegenwoordigen ruim 3.000 landbouwbedrijven. Het aantal steek-

Tabel 2.37		Gebruik van compost (incl. champost) zuiveringsslib en schuimaarde in kg product per hectare in 2002 en 2005 (Informatienet) en de hoeveelheid stikstof en fosfaat in kg mineraal per hectare in 2005 van deze meststoffen						
Bedrijfstype	Compost/ champost		Zuiveringsslib		Schuimaarde		Totaal	
	2002	2005	2002	2005	2002	2005	stik- stof	fos- faat
Graasdieren en graslandbedr.	2	219	0	0	-	74	1	1
Akker- en tuinbouw	297	862	105	180	-	351	6	6
Overige bedrijfstypen	635	155	0	0	-	261	2	3
Gemiddeld	151	424	31	59	-	184	3	3
Bron: MAM.								

proefbedrijven dat in 2005 schuimaarde aanvoerde is 65 en zij vertegenwoordigen 3.725 landbouwbedrijven. Omdat de gegevens over champost en zuiveringsslib op zo'n gering aantal bedrijven zijn gebaseerd, geven de resultaten hiervan niet meer dan een indruk. Het Informatienet is een steekproef die gericht is op het verkrijgen van economische data en daarop is gestratificeerd. Resultaten waarop niet is gestratificeerd, zoals het gebruik van overige organische meststoffen, hebben een grotere onbetrouwbaarheidsmarge dan gestratificeerde resultaten.

In de vorm van stikstof en fosfaat wordt er op het gemiddelde areaal cultuurgrond in Nederland uit overige organische mestsoorten zowel 3 kg stikstof als 3 kg fosfaat per hectare bemest. De totale hoeveelheid overige organische meststoffen die in de landbouw wordt bemest is 870.000 ton compost en champost, 380.000 ton schuimaarde en 120.000 ton zuiveringsslib (Informatienet).

Op basis van gegevens van aanvoer van mest op landbouwbedrijven is er in 2006 97.000 ton champost op landbouwbedrijven aangevoerd (LNV-DR, hoofdstuk 3 van dit rapport). Voor de overige organische meststoffen zijn de data van LNV-DR niet compleet (compost en zuiveringsslib) of niet als zodanig bekend (schuimaarde).

2.8 Discussie en conclusies

De met MAMBO berekende stikstofproductie voor het jaar 2006 wordt verwacht minimaal 344 mln. kg en maximaal 389 mln. kg te zijn met een verwachte waarde van 366 mln. kg. Voor fosfaat zijn die hoeveelheden minimaal 151 mln. kg en maximaal 170 mln. kg met een verwachte waarde van 161 mln. kg.

De hoeveelheid geplaatste mest wordt geschat op minimaal 343 mln. kg stikstof en maximaal 361 mln. kg met een verwachte hoeveelheid van 359 mln. kg. Voor fosfaat zijn die hoeveelheden minimaal 150 en maximaal 156 mln. kg met een verwachte hoeveelheid van 156 mln. kg. De maximale hoeveelheid is gelijk aan de verwachte hoeveelheid omdat er bij de maximale situatie onvolgende mest aanwezig is om de plaatsingsruimte te benutten.

Hoeveel mest er van de totale mestproductie van 2006 bij de modelmatige mestmarkt in 2006 niet geplaatst kan worden, wordt sterk beïnvloed door de uitgangspunten ten aanzien van:

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

Samenhang

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

Niet-plaatsbare mestproductie in 2006

Bij de uitgangspunten van de 'modelmatige mestmarkt' is de beste schatting van de landelijke niet-plaatsbare mestproductie in 2006 4 mln. kg fosfaat en 4 mln. stikstof. Er bestaat echter een grote mate van onzekerheid rond een aantal uitgangspunten, waarvan het aantal dieren, de excretie en de acceptatiegraad de belangrijkste zijn. Bij al die 3 factoren is de bandbreedte dusdanig dat er ten opzichte van de basissituatie er geen niet-plaatsbare mestproductie meer is of dat die meer dan verdubbelt. Het grootste effect op het eindresultaat wordt veroorzaakt door de bandbreedte rond de excretie. Opvallend is ook dat wanneer de boeren vast blijven houden aan het geven van een deel van de fosfaat in de vorm van kunstmest op bouwland de niet plaatsbare mestproductie meer dan kan verdubbelen tot 10 mln. kg fosfaat. De bandbreedtes van de scenario's optim en pessim hebben als resultaat een niet-plaatsbare mestproductie van 0 tot 16 mln. kg fosfaat en 0 tot 22 mln. kg stikstof.

2.9 Literatuur en websites

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

Boerderij, De, 'Varkensmest blijft zitten'. Doetinchem, *Boerderij/varkenshouderij* 91 nr. 15, 2006.

Bruggen, C. van, *Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van rundvee, schapen, geiten, varkens, pelsdieren en konijnen in 2002*. In opdracht van Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. CBS, Den Haag, 2004. Statline: www.cbs.nl

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

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

Bruggen, C. van, *Voorlopige gegevens over de omvang van mestverwerking in 2005*. Persoonlijke mededeling. CBS, Voorburg, 2006b.

CBS, *Landbouwtellingen 1980-2005*. 2006. Statline: www.cbs.nl

CBS, *Productie van mest en mineralen 1994-2004*. 2006. Statline, www.cbs.nl

CDM, *Synthese monitoring mestmarkt 2006*. Wageningen, Commissie van Deskundigen Mestwetgeving, 2007.

Dekker, P.H.M., *Minimale gift met kunstmest per gewasgroep*. Persoonlijke mededeling. PPO, Lelystad, 2000.

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

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

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

Hoek, K.W. van der, *Uitgangspunten voor de mest- en ammoniakberekeningen 1999 tot en met 2001 zoals gebruikt in de Milieubalans 2001 en 2002, inclusief dataset landbouwemissies 1980-2001*. Rapport 773004013/2002. RIVM, Bilthoven, 2003.

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

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

Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H.H. Luesink, A. Netjes en H. Prins, *Instrumentarium monitoring mestmarkt en enkele analyses*. Rapport in voorbereiding. LEI, Den Haag, 2007a.

Hoogeveen, M.W., M.J.C. de Bode, J.N. Bosma, P.W.G. Groot Koerkamp, H.A.C. Verkerk en O. Oenema, *Synthese monitoring mestmarkt 2006*. Rapport in voorbereiding. LEI, Den Haag en CDM, Wageningen, 2007b.

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

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

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

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

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

LVN, 'Wijziging Uitvoeringsregeling Meststoffenwet'. In: *Staatscourant* 29 juni 2006, nr. 124, pag. 16. 2006.

LVN, *Landbouwkwaliteitsregeling biologische productiemethode 1996*. Den Haag, Ministerie van LVN, 1996.

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

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

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

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

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

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

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

Oostra, A., Gunningsbrief: *Project 'Evaluatie mestbeleid 2007, ex ante' BO-05-006*. Ministerie LNV, Den Haag, 2006.

Prins, H., *Acceptatie van dierlijke mest in de akker- en tuinbouw in de zandgebieden*. Persoonlijke mededeling op basis van ander onderzoek t.b.v. EMW2007. LEI, Lelystad, 2006.

Schoumans, O. en J. Willems, S. Plette, W. van Dijk, W. de Hoop en H. Luesink. *Offerte Evaluatie Mestbeleid 2007, Onderdeel C: ex ante EMW 2007*. Alterra, Wageningen, 2006.

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

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

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

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

Tweede Kamer, *Overgangsmaatregel uitsluitend voor het jaar 2006 ter zake van de gebruiksnormen een algemene handhavingsmarge van 5%*.

Tweede Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 28385 nr. 76, 2006.

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

3 Boekhoudkundige mestmarkt

Interpretatie tabellen boekhoudkundige mestmarkt 2006

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

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

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

3.1 Landbouwbedrijven

Door landbouwbedrijven is in 2006 volgens de geregistreerde VDM's¹ bij Dienst Regelingen 55,9 miljoen kg fosfaat en 89,6 miljoen kg stikstof afgevoerd (tabel 3.1, bijlage 5). Een half procent van de aangevoerde mest door landbouwbedrijven wordt volgens de VDM's afgezet op natuurterrein. Natuurterrein is grond met als hoofdfunctie natuur. Grond die onder de SN-regeling valt, valt onder natuurterrein. Grond die onder de SAN-regeling valt, valt niet onder natuurterrein. Een bedrijf dat eigen mest op natuurterreinen aanwent moet dit zien als afvoer van mest en hiervoor een VDM opmaken.

Varkensmest besloeg ongeveer 42% van de afgevoerde hoeveelheid fosfaat van de landbouwbedrijven, pluimvee 38% en mest van graasdieren² ongeveer 14%.

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

² Mest afkomstig van graasdieren die niet opgenomen zijn in de Landbouwtelling 2006, is hier niet bij opgenomen. Dit betreft ezels, edelherten, damherten en waterbuffels.

De door landbouwbedrijven aangevoerde hoeveelheid dierlijke mest (tabel 3.2, bijlage 5) betrof in 2006 34,9 miljoen kg fosfaat en 60,2 miljoen kg stikstof.

Van de aangevoerde mest bestond bijna 58% uit varkensmest (waarvan 75% afkomstig van vleesvarkens), 20% uit pluimveemest en 17% uit mest van graasdieren.

3.2 Import

In 2006 is 0,8 miljoen kg fosfaat en 1,3 miljoen kg stikstof geïmporteerd (tabel 3.3, bijlage 5). Vergeleken met 2005 is dit een afname. De indruk bestaat dat dit toe te schrijven is aan de nieuwe regels met betrekking tot mestvervoer en gebruik. Daarnaast waren de afzetprijzen in Nederland relatief hoog wat van invloed is op de import van mest.

3.3 Export

In 2006 is 16,0 miljoen kg fosfaat geëxporteerd en 20,4 miljoen kg stikstof (tabel 3.4, bijlage 5). Dit lijkt meer dan in voorgaande jaren; er moet echter rekening mee gehouden worden dat producten als champost en paardenmest voor het eerst in 2006 onder de noemer dierlijke mest valt. Wanneer dit wordt meegerekend, kan de export van dierlijke mest op het niveau van 2005 gesteld worden.

3.4 Mestbewerkers

Door mestbewerkers wordt ongeveer 0,5 miljoen kg fosfaat en bijna 1 miljoen kg stikstof afgevoerd (tabel 3.3, bijlage 5). Onder mestbewerkers worden verstaan ondernemingen die niet als landbouwbedrijven betiteld kunnen worden en niet geregistreerd staan als mestvervoerder.

Tevens wordt door mestbewerkers 2,5 miljoen kg fosfaat en 4 miljoen kg stikstof aangevoerd (tabel 3.4, bijlage 5). Bijna 55% van de afgevoerde mest bestaat uit varkensmest. Van de aangevoerde mest bestaat ongeveer 45% uit graasdierenmest. Helaas is er geen volledige lijst met mestbewerkers.

3.5 Particulieren

Door particulieren wordt ongeveer 1,4 miljoen kg fosfaat en 2,2 miljoen kg stikstof aangevoerd (tabel 3.4, bijlage 5). Deze aanvoer bestaat voor bijna 53% uit varkensmest. Graasdierenmest beslaat bijna 28% van de aanvoer door particulieren.

3.6 Restgroep/kleine bedrijven

De categorie 'rest' voerde 7,2 miljoen kg fosfaat en 11,3 miljoen kg stikstof af (tabel 3.3, bijlage 5). Tevens voerde deze groep 5,1 miljoen kg fosfaat en 8,6 miljoen kg stikstof aan (tabel 3.4, bijlage 5). Van de mest die ze aanvoeren gaat 10.525 kg fosfaat en 18.044 kg stikstof naar natuurterreinen.

Deze groep bevat onder andere de kleine bedrijven. Dit zijn de bedrijven die minder dan 3 nge hebben in 2006. Deze groep voert relatief veel dierlijke aan en af, daarom zal dit door A&S nader worden onderzocht. Mogelijk ligt hierin een administratief knelpunt aan ten grondslag. Inmiddels is gebleken dat een redelijk groot deel van de VDM's niet gekoppeld kunnen worden aan Landbouwtellingsbedrijven.

Verschillen tussen aanvoer en afzet

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

- voorraadvorming bij mestvervoerders (de intermediair die geregistreerd mestvervoerder is);
- voorraadvorming bij mestbewerkers (de 'niet-landbouwer' die geen geregistreerd mestvervoerder is);
- voorraadvorming bij landbouwbedrijven. Met name landbouwbedrijven met een mestbewerkingsinstallatie zoals de biovergisters. Daarnaast is ook bekend dat akkerbouwers door de hoge afnamevergoedingen relatief veel mest in voorraad hebben genomen;
- verlies van mineralen bij mestbewerking: gedacht hierbij kan worden aan met name biologische zuiveringsinstallaties zoals de Kalvergierbewerkingsinstallaties. Hier wordt stikstof omgezet in stikstofgas (N_2);
- afzet van mest waarbij geen VDM verplicht is: bijvoorbeeld van tuincentra naar particulier (hier gaat het vaak om bewerkte mest);

- afzet van mest naar de bedrijven die substraat aanmaken voor de productie van champignons. Deze bedrijven hoeven de afvoer van substraat niet te melden aan DR. Zo blijken een tweetal grote substraatproducenten in 2006 ongeveer 2 miljoen kilo fosfaat meer aangevoerd te hebben dan afgevoerd (op basis van de VDM-registratie);
- mestverbranders, ook een groeiende post bij hoge afzetprijzen, hebben in principe geen afvoer.

4 'Beleefde mestmarkt'

4.1 Sfeerbeeld mestmarkt 2006 van mestdistributeurs

4.1.1 Inleiding

De basis van het sfeerbeeld zijn 10 interviews met mestdistributeurs. De mestdistributeurs zijn geselecteerd op basis van regionale spreiding in Nederland en bedrijfsactiviteiten als korte- en langeafstandtransport. Daarnaast is in de selectie rekening gehouden met het transport van vaste mest naast drijfmest. De interviews zijn gehouden in de periode 12 oktober - 2 november 2006 en de uitvoering is conform de uitgangspunten uit de *Notitie enquête mestdistributeurs* (Hoogeveen et al., 2007). Omdat de interviews laat in het jaar zijn afgenomen is minder nadruk gelegd op de verwachtingen voor de rest van het jaar.

Het sfeerbeeld heeft als doel om inzicht te geven in de druk op de mestmarkt en hoe de mestmarkt in de praktijk wordt ervaren door de mestdistributeurs. Het geschetste sfeerbeeld is de beleving en ervaring van de mestdistributeurs. Het project 'Monitoring mestmarkt 2006' bevat 3 verschillende stappen van monitoring; de modelmatige, de boekhoudkundige en de beleefde mestmarkt. Dit sfeerbeeld is de uitwerking van de beleefde mestmarkt. In de synthese wordt uit de 3 voornoemde stappen de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt afgeleid. Reflectie van deskundigen en confrontatie van de belevingen en ervaringen van de mestdistributie met de modeluitkomsten en de boekhouding vindt in de synthese plaats (Hoogeveen et al., 2007).

De bereidheid van de mestdistributeurs om deel te nemen aan de interviews is groot. Slechts 1 mestdistributeur was niet bereid mee te doen. Reden was dat het interview geen meerwaarde zou hebben voor hem en het beleid luistert niet naar de sector. Ondanks de drukte van bedrijfsactiviteiten namen de mestdistributeurs de tijd om hun verhaal te vertellen.

4.1.2 De mestmarkt in 2006

Het weer in oktober 2006 was warm met afwisselend droge en natte periodes. Het voorjaar was laat en nat en de zomer was droog en warm in juli maar nat in augustus.

In 2006 wordt voor het eerst met de regels van het nieuwe mestbeleid gewerkt.

Aanbod van mest

Het aanbod van mest in 2006 is groter dan in 2005. Redenen hiervoor zijn de nieuwe regelgeving en het feit dat 2005 niet zo'n goed referentiejaar is. In 2005 zijn de Minas-saldi opgemaakt en daardoor was het aanbod van mest minder. Vooral voor rundveemest geldt een groter aanbod (meer dan 10% tot +250%) doordat de gebruiksnormen voor dierlijke mest stringenter zijn en daardoor meer bedrijven meer mest moeten afvoeren van hun bedrijf. Extra aanbod is er ook van compost, die voorheen soms als zwarte grond werd aangevoerd en 'nieuwe' mestsoorten binnen de regelgeving (bijvoorbeeld paardenmest). Het aanbod van varkensmest is in de meeste gevallen groter dan vorig jaar (0% tot 'vele malen groter'). Dit komt vooral doordat vorig jaar de mest veelal lokaal is afgezet waarbij de Minas-saldi zijn gebruikt. Vooral de mestdistributiebedrijven in de verder gelegen afzetgebieden merken dit jaar een grote toename van het aanbod van varkensmest. Het aanbod van pluimveemest is groter dan vorig jaar (meer dan 10% tot +100%). De oorzaken zijn, volgens de mestdistributeurs, vergelijkbaar met het grotere aanbod van varkensmest. Het aanbod van pluimveemest voor afzet in Nederland is groter vanwege de beperkte export naar Duitsland.

Regionaal zijn de verschillen tussen 2005 en 2006 groot. In 2005 was er soms geen aanbod van mest in de gebieden waar netto een mesttekort is. In 2006 was het aanbod ook in de mesttekortgebieden ruim.

In het vroege voorjaar (februari/maart) was er al aanbod van rundveemest. Daarentegen waren de varkenshouders afwachtend, zij zinspeelden op een lagere prijs. Door een matig voorjaar voor mesttoediening en de in het algemeen afwachtende houding van varkenshouders steeg het aanbod van varkensmest in de zomer. Rundveemest werd in de zomer en het najaar minder aangeboden omdat deze mestsoort al grotendeels afgezet was.

Een kanttekening van een bijkomend effect van een hogere mestdruk is dat er dit jaar veel meer gebeld is naar verschillende mestdistributeurs met de vraag de mest op te halen. Redenen voor veehouders om te bellen zijn dat de bestaande afnemers geen ruimte hebben de mest te plaatsen, afspraken niet nagekomen werden of vanwege prijstechnische afwegingen. Hierdoor lijkt het aanbod groter dan het in mestmarkt is.

Een tweede kanttekening bij een groter aanbod van mest is dat grotere volumes (meer mest met lagere gehalten (rundvee, zeugen)) getransporteerd worden. Dit in tegenstelling tot vorig jaar, toen de mest meer lokaal werd afgezet.

Vraag naar mest

De mestdistributeurs ervaren dat de plaatsingsruimte per saldo is afgenomen. Er is minder plaatsingsruimte vanwege de fosfaatsnorm dierlijke mest, het kunstmestgebruik, de onzekerheden in mineralengehalten in de mest en daarmee samenhangend het risico bij overschrijding voor de toeslagrechten en het matige weer in het voorjaar. In het algemeen is de plaatsingsruimte ook wat toegenomen door doordat de akkerbouwers flink wat geld van de veehouder meekrijgen om mest af te nemen. Daarnaast was de vroege oogst van graan in juli gunstig waardoor er ruimte was om mest uit te rijden, de 5%-marge in de controle op de naleving van de gebruiksnormen en de goede weersomstandigheden in oktober van 2006.

De vraag naar rundveemest in 2006 is hoger (< +10% tot +100%) dan in 2005 vanwege de beschikbaarheid van de mest in februari/maart van 2006 en vanwege de goede kwaliteit. Rundveemest wordt gewaardeerd om de gunstige N-P-verhouding, het hoge kaligehalte, het hoge organische stofgehalte en de homogeniteit. Het vermeende nadeel van de onkruidzaden in rundveemest speelt geen rol bij de vraag naar mest. 'Vorig jaar was er ook wel vraag naar rundveemest maar toen was er geen aanbod', aldus een mestdistributeur. Daarnaast speelt de relatief gunstige prijs toe de vraag naar rundveemest in de kaart. Dunne mestsoorten met weinig mineralen leveren per hectare meer geld op.

De vraag naar varkensmest in 2006 ten opzichte van 2005 geeft een diffuus beeld. De meeste mestdistributeurs ervaren een kleinere vraag maar enkelen ook een grotere en sommigen vinden de vraag naar varkensmest gelijk aan die van 2005. De hogere prijzen in 2006 stimuleren de vraag naar varkensmest, de grotere beschikbaarheid van rundveemest en de soms sterk wisselende samenstelling van varkensmest leiden tot een kleinere vraag. Akkerbouwers willen graag zekerheid over de gehalten in de mest om normoverschrijding te voorkomen maar ook om voldoende te bemesten.

Mestmarkt in oktober

Ten tijde van de interviews (12 oktober 2006 - 2 november 2006) was er veel activiteit rondom transport van mest. Op de zandgronden is uitrijden vanaf 15

september niet toegestaan en op de kleigronden wordt dankzij de goede weersomstandigheden nog volop mest uitgereden. Verder wordt er nu (oktober 2006) met enige terughoudendheid mest in de opslag gereden. Opslag van mest is duur doordat er tweemaal bemonsterd en geanalyseerd dient te worden en de omloopsnelheid neemt af doordat de uitrijdmogelijkheden afnemen. De mestopslagen bij de distributie en de akkerbouw zijn in oktober 2006 nagenoeg leeg; echter, in de mestproductiegebieden zijn de silo's voller dan vorig jaar. Sommige varkenshouders hebben de mestputten flink vol, maar voorkomen kan worden dat er putproblemen ontstaan.

De mestvoorraden die er nu zijn schuiven vooruit naar 2007. Voor 2007 hangt veel af van de weersomstandigheden in het voorjaar. Men verwacht dat de mest die nu in 2006 in voorraad blijft in 2007 voor extra druk op de mestmarkt zorgt. Daarnaast worden de gebruiksnormen voor 2007 aangescherpt. Daartegenover staat dat bij de huidige hoge mestprijzen en mogelijk lagere prijzen voor varkensvlees er wellicht stallen leeg zullen blijven staan. Het aanbod van mest zal dan verminderen. Voor latere jaren zou de DEP te Moerdijk ook verlichting op de mestmarkt kunnen brengen doordat pluimveemest dan verbrand wordt in plaats van afgezet op de Nederlandse bodem.

Een trend is dat de opslagcapaciteit van mest wat wordt vergroot vooral in de akkerbouwgebieden, maar ook veehouders met verbouw of nieuwbouw investeren in extra mestopslag. De bouw van mestvergistingsinstallaties zorgt ook voor extra opslagcapaciteit. Een trend is ook om met opslagcontracten te gaan werken.

Vaste relaties

In de mestmarkt wordt nauwelijks gewerkt met contracten. Er zijn echter wel veel vaste relaties tussen veehouders en akkerbouwers en distributeurs en ook onderling. In 2006 is vooral bij de vaste klanten de mest opgehaald. Bij nieuwe klantenveeouders werd alleen mest opgehaald als er afzet kon worden geregeld. De zogenaamde 'zoekers of shoppers', veehouders die geen vaste afnemer(s) hebben, troffen het niet dit jaar. De relaties met de vragers naar mest zijn uitgebreid dit jaar. De vaste relaties zijn gebaseerd op vertrouwen en worden, zeker in 2006, als waardevol ervaren. Het is geen uitzondering dat de laatste jaren het vertrouwen regelmatig geschaad werd. Afspraken over het aanbod van mest, het ophalen van mest, het leveren van mest met afgesproken gehalten en met bijbehorende vergoedingen werden niet altijd nagekomen.

Naleving van de regels

In het algemeen vindt de mestdistributiesector dat de voor hen bedoelde regelgeving lastig uitvoerbaar is maar het wordt zo goed als mogelijk is nageleefd. Men moet wel, want de sancties zijn hoog en er is veel controle. Degenen die hun materieel met AGR/GPS op orde hebben ervaren geen grote knelpunten. Echter, het kost wel de nodige moeite. De investeringen zijn hoog, waarbij de wetgeving lange tijd onzeker is geweest. Daarnaast moet men de nodige aandacht besteden aan het instrueren van personeel en het voeren van een nauwkeurige administratie. Veranderingen in de regels en verplichtingen worden als lastig ervaren. Onder het kopje knelpunten en oplossingen worden de knelpunten beschreven. Enkele mestdistributeurs zijn zeer kritisch ten aanzien van de regels van het mestbeleid. Zij hebben opmerkingen in de trant van bijvoorbeeld: 'meer mest afvoeren en in plaats daarvan extra aanvoer van kunstmest (een product dat met veel energie wordt geproduceerd) heeft niets met de zorg voor ons milieu te maken!' en 'het effect van regelgeving voor mest is veel kleiner dan voor maatregelen ten aanzien van het autoverkeer!'. Illustratief is ook de opmerking: 'Dat is net als met injecteren. Wij stoppen die mest in de grond met veel dieselolie en daarmee win je dan wat ammoniakemissie!' Hieruit blijkt weinig draagvlak voor de regels van het mestbeleid.

Mestprijzen

De prijs van mest fungeert als een indicator van de druk op de mestmarkt. Veel distributeurs noemen prijzen wanneer gevraagd wordt naar de marktsituatie. De prijs van mest in het najaar van 2006 is erg hoog, aldus de mestdistributeurs. Het niveau ligt gemiddeld op ongeveer 20-25 euro per ton af varkenshouder (inclusief wegen, bemonsteren en analyseren) met een regionale spreiding van 17-30 euro. Voor rundveemest zijn de kosten per ton voor het ophalen iets lager. In 2005 lag het prijsniveau op ongeveer de helft van die van 2006.

De ontwikkeling van de mestprijzen laat een verschillend beeld zien tussen 2005 en 2006. In 2005 waren de prijzen redelijk stabiel met een stijging in het najaar. De stijgende prijs was nodig voor de vergoeding van de opslag en daarnaast werd geanticipeerd op de gevolgen van het nieuwe mestbeleid van 2006. De prijzen voor het ophalen van mest in 2006 begonnen in het voorjaar op een niveau van 10-15 euro per ton en stegen gedurende het seizoen naar zo'n 25 euro per ton. Vooral varkensmest is veel duurder geworden, rundveemest is vroeg in het voorjaar afgezet en daarnaast minder in prijs gestegen gedurende de zomer.

De akkerbouw krijgt op het moment (oktober 2006) zo'n 5-12,5 euro per ton toe, waarbij de mest geïnjecteerd op het land is gebracht. De spreiding in wat de akkerbouw toe krijgt is groot en het is afhankelijk van de mestdruk in de regio en het aantal aanbieders. De strijd om de afzet van mest bij de akkerbouw door mestdistributie is in sommige regio's groot. Varkensmest levert per ton meer geld op dan rundveemest, maar omgerekend naar hectare leveren de mestsoorten met lage gehalten meer op. Droge pluimveemest wordt door de relatief lage prijs per kg fosfaat niet interessant gevonden door de akkerbouw. Naar verwachting zal de mestprijs in 2007 op een hoog niveau starten.

Het hoge niveau van de mestprijzen wordt veroorzaakt door het grotere aanbod, de geringere plaatsingsruimte (echter wel een grotere mestafzet), de ruimere marges voor transport en opslag, de matige weersomstandigheden in het voorjaar en de onzekerheden als gevolg van het nieuwe mestbeleid.

De gevoeligheid van de prijs op de vraag naar mest is groot. Akkerbouwers willen graag dierlijke mest maar hebben een alternatief, namelijk, kunstmest. Voor bijvoorbeeld de Veenkoloniën, met bouwland met een laag organische stofgehalte, geldt dit alternatief in mindere mate. Daarnaast kiezen akkerbouwers uit het aanbod van de diverse mestsoorten. Citaat van een mestdistributeur:

'Als men in het voorjaar met hogere mestprijzen af boerderij had ingezet was de afzet groter geweest. De mestmarkt is voorzichtig begonnen.'

De gevoeligheid van de prijs op het aanbod van mest is minder groot omdat vooral de wetgeving het aanbod van mest bepaalt. Echter, de prijs en prijsverwachtingen voor het ophalen van mest bepalen wel mede het tijdstip waarop de mest aangeboden wordt. De prijsstelling van mest bij de akkerbouw is bewust wat lager gesteld vanwege het uitblijven van aanbod vanuit de varkenshouderij, aldus een mestdistributeur. Veel varkenshouders hebben de markt afgewacht in de hoop op lagere prijzen.

Veranderingen in de prijzen in de tijd brengen risico's met zich mee voor mestdistributeurs die mest opslaan. Het transport en de opslag van mest en de kosten voor wegen, bemonstering en analyseren worden niet altijd vergoed. De fluctuaties in de prijs en per jaar veranderende vraag-aanbodverhouding gaven tot nu toe aanleiding om geen prijsafspraken voor de langere termijn te maken. Prijzen zijn gebaseerd op de daghandel.

De aandacht in de media voor mestprijzen heeft naar de mening van de mestdistributeurs een prijsopdrijvende werking gehad op de afname van mest. Het vergt veel uitleg over hoe prijzen tot stand komen. Anderzijds lokken deze

artikelen extra vraag naar mest uit. Artikelen over mestprijzen verschijnen alleen als de prijzen hoog zijn, aldus een kritische mestdistributeur.

Knelpunten en oplossingen

Veel geïnterviewde mestdistributeurs noemden de knelpunten 1-6. Deze knelpunten worden dus in zijn algemeenheid ervaren. Verder worden knelpunten (6-12) genoemd die door 1 of enkele mestdistributeurs zijn ervaren. Deze indeling wil niet suggereren dat de knelpunten 6-12 minder belangrijk zijn. Specifieke activiteiten als bijvoorbeeld exporteren van mest wordt door slechts enkele mestdistributeurs uitgevoerd.

1. AGR/GPS, wegen en bemonsteren. Alle geïnterviewde mestdistributeurs werken ermee maar ervaren het als lastig. Als knelpunten worden genoemd: de storingsgevoelige apparatuur, gebruiksongemak, personeel is niet altijd capabel om dergelijke apparatuur te bedienen en de administratieve lasten. Echter, men is ook van mening dat het systeem voordelen biedt ten opzichte van een forfaitair systeem, namelijk, beter op maat bemesten bij strengere gebruiksnormen en geen beïnvloeding van de bemonstering door de chauffeur of anderen. Overigens vindt men het onderscheid in de bemonsteringsmethode van vaste mest en drijfmest niet eerlijk maar praktisch gezien wel voorstelbaar.
2. AID-controle op de weg is zeer tijdrovend en kost de distributiesector veel geld. Eigenlijk zou deze controle niet nodig zijn vanwege het GPS-systeem, aldus een distributeur. Controle op handtekeningen, machtigingen en postcodes kan ook op kantoor worden uitgevoerd. De boetes voor administratieve overtredingen zijn te hoog. Een alternatief is om meer op bedrijfsniveau controle uit te voeren en minder op het transport op de weg.
3. Knelpunt voor mestdistributeur en akkerbouw is de late beschikbaarheid van de analyseresultaten. Twee weken is erg lang, enkele dagen zou beter werkbaar zijn.

Lastig wordt ervaren de variatie in de analyseresultaten. Knelpunt is het optreden van onwaarschijnlijke analyseresultaten met zeer hoge mineralengehalten waardoor normoverschrijding een feit is. De regel dat 20 kg fosfaat doorgeschoven kan worden naar 2007 komt hierin tijdelijk tegemoet, maar in 2007 mag minder bemest worden en dan kan hetzelfde knelpunt zich weer voordoen.

4. Het verkorten van de uitrijdperiode van mest in het najaar is een knelpunt voor de afzet van mest. Matige weersomstandigheden in combinatie met de

beperkte uitrijdperiode van mest leidt tot minder afzet. Logistiek is het lastig om in korte tijd veel mest te transporteren en de vraag naar mest neemt af. Het meerdere jaren achtereen uitgestelde tijdstip van het uitrijverbod op grasland leidt tot onzekerheid. Oplossing zou kunnen zijn om het uitrijverbod later in te laten gaan.

Overigens vinden mestdistributeurs oplossingen voor de logistieke problemen in het investeren in mestopslag in de mestontvangstgebieden. Gedurende de winter worden deze opslagen gevuld zodat in het voorjaar volop aangewend kan worden. De weersomstandigheden in het voorjaar zijn dan cruciaal voor de afzet van mest.

5. Het verlagen van de gebruiksnormen leidt tot een lagere plaatsingscapaciteit en ook tot een lagere afzet van mest. Dit is een knelpunt. Oplossingen zijn het be- en verwerken van mest (scheiden of vergisten van mest) en export van be- en verwerkte mest. En daarnaast de dunne fractie van mestscheiding als kunstmestvervanger aan te merken.
6. Knelpunt in de afzet van mest is de sanctie bij overschrijding van de gebruiksnormen. Hierdoor wordt de plaatsingsruimte niet voor 100% benut. De regel van de 5%-handhavingsmarge komt hieraan tegemoet zonder dat de plaatsingsruimte wordt overschreden. Het structureel hanteren van de regel van de 5%-handhavingsmarge zou een bijdrage aan de ruimte op de mestmarkt zijn. Saldering of verevening van het gebruik van dierlijke mest over jaren heen is ook een oplossing.
7. De regelgeving bij import en export van mest is niet in balans. Import van mest is relatief gemakkelijk en de export naar Duitsland is lastig. De knelpunten bij de export van mest naar Duitsland (eisen gesteld aan de mest) zouden opgelost moeten worden. De 3-dagenregeling voor export wordt als knelpunt ervaren. Een kortere periode (bijvoorbeeld 24 uur) zou de flexibiliteit in de export bevorderen.
8. Het hanteren van 3 gebruiksnormen (gebruiksnorm dierlijke mest, stikstofgebruiksnorm en fosfaatgebruiksnorm) wordt als ingewikkeld ervaren. Daarnaast wordt de plaatsingsruimte niet maximaal benut omdat het eerst beperkende mineraal leidend is in de vraag naar dierlijke mest. Een mestdistributeur suggereert om voor uitsluitend 1 mineraal een gebruiksnorm te hanteren.
9. Bemonsteren en analyseren van mest die bestemd is voor kleine mestontvangers (een bedrijf met geringe oppervlakte of een bedrijf met kleine resterende plaatsingsruimte) is riskant vanwege de grotere kans op overschrijding van de gebruiksnormen. Vaak is er sprake van 1 vracht en is er geen mogelijkheid tot het maken van een mengmonster. Bij hogere dan

verwachte mineralengehalten in de mest is er bij kleine mestontvangers geen vangnet vanuit de overige ruimte van het bedrijf en overschrijding volgt. Kleine mestontvangers zijn niet geneigd mest te ontvangen. Het gevolg is dat de totale plaatsingsruimte lager is. Voorgestelde oplossing is om in bijzondere gevallen (afwijkende uitslagen) alsnog met forfaitaire gehalten te werken.

10. Mest geleverd via tussenopslag kost altijd extra omdat de mest tweemaal gewogen en bemonsterd moet worden. Dit stimuleert het opslaan van mest niet. Bovendien is de samenstelling van de mest bekend op het moment van het legen van de silo. Besparing van de kosten kan worden gerealiseerd indien voor de mest uit silo's voor tussenopslag berekende gehalten mogen worden toegekend op basis van de analyses van de ingaande mest en standaardgewichten.
11. Bij het creëren van opslagcapaciteit worden knelpunten ervaren in de regelgeving. Dit zijn vooral de bestemmingsplannen (ligging van de silo) en de AMvB's uit de Wet Milieubeheer (silo's op akkerbouwbedrijven).
12. Knelpunt bij de varkenshouders is het kortetermijndenken in de afzet van mest, aldus enkele mestdistributeurs. Investeren in structurele afzet in de akkerbouwgebieden door een continu aanbod en opslagcapaciteit komt de varkenshouder ten goede.

4.1.3 Conclusies

- De druk op de mestmarkt in het najaar van 2006 is groot. Het aanbod van rundvee-, varkens- en pluimveemest is groter dan in 2005. De mestdistributeurs ervaren dat de plaatsingsruimte per saldo is afgenomen.
- Het grotere aanbod van rundveemest op de mestmarkt heeft geleid tot verdringing van varkensmest.
- De prijs van mest in het najaar van 2006 is erg hoog. Het niveau ligt gemiddeld op ongeveer 20-25 euro per ton af varkenshouder (inclusief wegen, bemonsteren en analyseren) met een regionale spreiding van 17-30 euro. Voor rundveemest zijn de kosten per ton voor het ophalen iets lager. In 2005 lag het prijsniveau op ongeveer de helft van die van 2006. De akkerbouw krijgt op het moment (najaar 2006) zo'n 5-12,5 euro per ton toe, waarbij de mest geïnjecteerd op het land is gebracht.
- Vanwege prijschommelingen zijn mestdistributeurs terughoudend in het opslaan van mest. De mestopslagen bij de distributie en de akkerbouw zijn nagenoeg leeg, in de mestproductiegebieden echter zijn de silo's voller dan vorig jaar. Sommige varkenshouders hebben de mestputten flink vol. De

voorraden van het najaar van 2006 zorgen voor druk op de mestmarkt van 2007.

- Trends zijn de vergroting van de opslagcapaciteit van mest, vooral in de akkerbouwgebieden, maar ook veehouders met verbouw of nieuwbouw investeren in extra mestopslag. Daarnaast zorgt de bouw van mestvergistingsinstallaties ook voor extra opslagcapaciteit. Een trend is ook om met opslagcontracten te gaan werken.
- In het algemeen vindt de mestdistributiesector dat de voor hen bedoelde regelgeving lastig uitvoerbaar is maar het wordt zo goed als mogelijk is nageleefd. Men moet wel, want de sancties zijn hoog en er is veel controle. Het draagvlak voor de regels van het mestbeleid is gering.
- Algemeen worden als knelpunten ervaren de praktische problemen met het AGR/GPS-systeem, de late beschikbaarheid van analyseresultaten, intensieve AID-controle, het verkorten van de uitrijdperiode in het najaar, de verlaging van de gebruiksnormen en de sancties bij overschrijding van de gebruiksnormen.

4.2 Artikelen over de mestmarkt in 2006

4.2.1 Inleiding

In het *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen* (Luesink et al., 2006):

'Berichtgevingen in de vakpers zijn uitingen van ervaringen uit de praktijk. Artikelen in de vakpers over de mestmarkt zijn indicaties dat er iets aan de hand is, dat er verschuivingen optreden of worden verwacht. Wanneer er in de vakpers geen artikelen verschijnen over de mestmarkt is dat een teken dat de mestmarkt stabiel is en dat er geen knelpunten worden ervaren. Wanneer veel artikelen in de vakpers verschijnen over bijvoorbeeld afzetproblemen, dan is dat een teken dat het evenwicht op de markt verschuift. Een voorbeeld hiervan is het artikel 'Onzekerheid export droge pluimveemest', verschenen in Nieuwe Oogst van 11 maart 2006. Artikelen over de mestmarkt kunnen de mestmarkt ook beïnvloeden.

Voor de uitvoering van de monitoring dient de frequentie en aard van de berichten over de mestmarkt te worden bijgehouden. Onder de vakpers wordt verstaan: de Boerderij met zijn supplementen, het Agrarisch dagblad en de Nieuwe Oogst.'

In deze rapportage wordt het resultaat beschreven van een analyse naar de verschenen artikelen in de vakpers.

Naast de genoemde vakbladen *Agrarisch Dagblad*, *Boerderij* met supplementen en de *Nieuwe Oogst* is ook de website van Agri Holland (www.agriholland.nl) geanalyseerd. Deze website publiceert berichten en artikelen overgenomen van andere publicaties en vormt dus deels een overlap met de 3 genoemde bladen. De databanken aan artikelen van onder andere Agri Holland geven een goed overzicht van artikelen per onderwerp.

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

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

Een afbakening is dat het artikel dient in te gaan op de mestmarkt of mestprijzen of dat in het bericht de relatie van het onderwerp met de mestmarkt aangegeven wordt.

4.2.2 Resultaat

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

De onderwerpen zijn onderverdeeld naar belangrijke spelers op de markt (aanbieders van mest, vragers van mest, distributie, export, be- en verwerking). Daarnaast is het aantal artikelen over de mestmarkt, mestprijzen, opslag van mest, het AGR/GPS-systeem en het uitstel van het uitrijdverbod in relatie met de mestmarkt geïnventariseerd.

Belangrijke onderwerpen die in 2006 in de artikelen aan de orde zijn geweest, zijn:

- de perikelen rond verplichting en gebruik AGR/GPS-systeem (januari, juli). Vooral rond 1 juli toen de verplichting een feit was, was er veel publiciteit over de inzet van controles door de AID, het niet voldoen van een aantal vrachtwagens aan de regels en het uitstel van de verplichting voor een aantal distributeurs;
- het uitstel van het uitrijdverbod (september) vanwege de droogte in juli en extreme regenval in augustus;
- het besparen op afzetkosten van dierlijke mest door de veehouderij (gehele jaar). De hoge kosten voor mestafzet in 2006 leidden tot allerlei initiatieven om op de kosten te besparen;

- Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) bij export van dierlijke mest (januari). Voor dierlijke mest is dit nieuwe regelgeving;
- exportverbod dierlijke mest door vogelpest (maart, augustus);
- hoge prijzen voor afzet van dierlijke mest (gehele jaar);
- het actieplan van LTO rond de problemen met de mestwetgeving (mei).

Tabel 4.1 Overzicht artikelen in vakpers in 2006 (stuks)					
	Agri Holland	Boerderij	Agrarisch Dagblad	Nieuwe Oogst	Totaal
Totaal	83	52	48	41	224
Waarvan naar onderwerp a):					
- mestmarkt (vraag en aanbod)	2	4	9	10	25
- mestprijzen	6	4	7		17
- mestafzet veehouderij	19	15	6	11	51
- mesttransport/distributie	5	2	4		11
- mestexport	11		6	4	21
- mestverwerking	4	2	2	1	9
- mestbewerking	4	2			6
- mestopslag	5	1	1		7
- mestaanvoer in akkerbouw	8	7	7	7	29
- bemonstering/AGR/GPS	13	11	5	2	31
- mestuitrijden	6	4	1	6	17
a) Onderwerp in relatie tot de mestmarkt.					

4.3 Handhaving van het mestbeleid door Dienst Regelingen en AID

4.3.1 Inleiding

Onderstaand citaat uit Luesink et al. (2006) bevat de onderzoeksvragen welke in deze rapportage beantwoord zullen worden. Deze rapportage bevat een samenvatting van het *Evaluerend verslag van de handhaving van het mestbeleid. Jaaroverzicht 2006* opgesteld door Dienst Regelingen en de Algemene Inspectiedienst (LNV-DR en AID, 20 maart 2007). Dit verslag is ontvangen in juni 2007.

'Een belangrijke groep met een indirecte invloed op de mestmarkt zijn de controlerende instanties (AID).

De beleidsrapportage van de AID wordt door het ministerie van LNV aan de opdrachtnemer beschikbaar gesteld. De beleidsrapportage dient gegevens te bevatten waaruit dezelfde resultaten zijn af te leiden als uit de interviews bij de mestdistributeurs. Daarnaast dient de beleidsrapportage antwoord te geven op de vragen:

- Hoeveel bedrijven zijn er dit jaar gecontroleerd? Wat zijn de ontwikkelingen daarin?
- Bij hoeveel bedrijven zijn er overtredingen geconstateerd? Wat zijn de ontwikkelingen daarin?
- Welke overtredingen zijn er geconstateerd en in welke aantallen? Wat is de oorzaak van die overtredingen?
- Hoeveel boetes zijn er opgelegd? Wat voor boetes zijn er opgelegd en voor welke vergrijpen?

Van Dienst Regelingen afdeling analyse en selectie ontvangt de opdrachtnemer een lijst met hoeveel bedrijven er zijn gecontroleerd en hoeveel overtredingen er zijn geconstateerd met de daarbij opgelegde sancties.'

4.3.2 Samenvatting jaaroverzicht 2006

Het stelsel van gebruiksnormen is gebaseerd op de volgende normen:

- primaire normen (stikstof- en fosfaatgebruiksnorm en gebruiksnorm dierlijke mest) ;
- secundaire normen;
 - verantwoordingsplicht dierlijke mest;
 - uitrijperiodes Bgm en Boom en overige middelvoorschriften Bgm en Boom;
 - administratieve verplichtingen, hoeveelheidbepaling, uitbreidingsverboden, minimum opslagcapaciteit dierlijke meststoffen;
 - controle op omvang veestapel in relatie tot varkens- en pluimveerechten.
- tertiaire normen (controle op naleving van administratieve verplichtingen die van belang zijn bij de controle op primaire en secundaire normen).

De controles in 2006 zijn met name gericht op de tertiaire normen en in mindere mate op de secundaire normen. De primaire normen worden vanaf 2007 gecontroleerd.

Totaal zijn 17 aselechte en 5.497 selecte controles uitgevoerd bij intermediairs (doelgroep = 1.400 bedrijven). Op landbouwbedrijven (doelgroep is 84.500

bedrijven) zijn in totaal 1.174 aselechte en 3.733 selecte controles uitgevoerd. Selecte controles zijn gebaseerd op een doelgroepindeling en bijbehorende inschatting van het risico op overtreding. Hieruit zijn potentiële overtreders geselecteerd.

Intermediairs

Tachtig procent van de aselechte controles bij intermediairs was akkoord. Overtredingen zijn geconstateerd bij intermediairs op de verantwoordingsplicht dierlijke mest (gebruik AGR/GPS-apparatuur en tijdig en volledig indienen van vervoersbewijzen dierlijke mest; VDM's). Bij de selecte controles is door de AID vooral gecontroleerd op het vervoer van mest en de daarbij behorende administratieve verplichtingen (weg- en grenscontroles). Door zichtbaar aanwezig te zijn op de weg en verbaliserend op te treden is getracht de naleving te vergroten. Achtentachtig procent van de weg- en grenscontroles (totaal 3.136 controles) was akkoord. Dienst Regelingen en AID hebben in totaal 2.353 controles uitgevoerd op het vlak van de registratie van intermediairs, gebruik AGR/GPS, tijdigheid inzenden VDM's en aanvullende gegevens. Achtentachtig procent van deze controles was akkoord. De naleving van de registratie van intermediairs is goed. Na introductie van AGR/GPS per 1 januari 2006 gold een overgangsperiode tot 1 juli 2006 voor de verplichting tot het gebruik van AGR/GPS. In juli en augustus is aan 54 bedrijven ontheffing van de verplichting verleend. Het gebruik van AGR/GPS is niet zonder problemen. Bij 30% van de AGR-meldingen zijn er storingen. Overtredingen wegens het niet hebben van de vereiste AGR/GPS-apparatuur leidde tot 29 bestuurlijke boetes en 19 LOD's (last onder dwangsom). In 49 gevallen is een boete opgelegd voor het niet functioneren van de GPS-apparatuur. Het niet indienen van een VDM (31 gevallen), het niet tijdig indienen van een VDM (120 gevallen) en het niet insturen van het formulier aanvullende gegevens (21 gevallen) heeft eveneens geleid tot het geven van boetes.

Landbouwbedrijven

Vierentachtig procent van de aselechte controles op landbouwbedrijven was akkoord. Het betrof fysieke controles door AID op de derogatievoorwaarden, dierenrechten en verplichtingen voor de hogere fosfaatnorm. In totaal betrof het 1.174 controles, dit is 1,4% van het totaal aantal landbouwbedrijven. Problemen waren er met name bij bemestingsplannen (niet aanwezig dan wel onvolledig) en grondbemonstering (vooral onvoldoende grondmonsters).

Selecte controles door DR en AID bij landbouwbedrijven betrof administratief onderzoek naar de derogatievoorwaarden, controle van de dierrechten en BGM/BOOM. Ruim 1.000 bedrijven voldeden niet aan de 70%-graslandeis, niet bekend is welk aantal bedrijven administratief is gecontroleerd. Ongeveer twee derde van de bedrijven waarvan vermoed werd dat de dieren aantallen de dierrechten overschreden (145 selecte controles), bleek ook daadwerkelijk te veel dieren te houden. Bij de aselechte controles naar dierrechten is slechts bij 4% van de 80 controleadressen een afwijking geconstateerd. Het algemene beeld is een redelijke naleving op de verplichtingen uit BGM/BOOM (80-90% naleving).

Verder is gecontroleerd op de aanvullende gegevens, gecombineerde data-inwinning (GDI) en VDM. De naleving op het insturen van de aanvullende gegevens lijkt hoog. In totaal zijn 40.000 landbouwers aangeschreven met het verzoek aanvullende gegevens te verstrekken. Hiervan zijn naar schatting 2.000 formulieren niet geretourneerd. In 460 gevallen is een boete en een LOD opgelegd, waarna 80% alsnog aan de verplichting heeft voldaan. De naleving op het insturen van de oppervlakte landbouwgrond met GDI lijkt aanzienlijk. Totaal werden 574 bestuurlijke boetes en LOD's opgelegd, waarvan in 39% uiteindelijk werd afgezien van de LOD omdat de gegevens alsnog zijn verstrekt.

Algemeen

Vanwege de ingangsdatum van het nieuwe mestbeleid zijn thans geen ontwikkelingen in de tijd in controles en naleving van de wetgeving te geven.

Het percentage bezwaarschriften naar aanleiding van opgelegde sancties is hoog volgens DR en AID (30%). Opvallend zijn de vele bezwaarschriften van intermediairs en ook dat zo'n 75% hiervan ongegrond wordt verklaard bij behandeling van het bezwaarschrift.

4.3.3 Vergelijking met resultaten interviews mestdistributeurs

De volgende overeenkomsten zijn geconstateerd:

- de mestdistributeurs ervaren een intensieve controle op mesttransport op de weg. Door AID en DR is hierop fors ingezet volgens het jaaroverzicht. Er vonden ruim 578.000 transporten van mest plaats in 2006. Daarvan zijn er maar 3.136 gecontroleerd, dat is nog geen 1%. Gezien het aantal transporten was er in 2006 geen intensieve controle. Er zijn 1.400 intermediairs en er zijn 5.497 controles bij intermediairs uitgevoerd. Gemiddeld is dat ruim 4 controles per intermediair, intermediairs zullen dat als intensief ervaren;

- de mestdistributeurs verwachtten hoge sancties bij overtredingen. Door AID en DR is gekozen voor lik-op-stukbeleid ingeval van overtredingen en geen ruimte voor het gedogen van overtredingen;
- AGR/GPS wordt als storingsgevoelige apparatuur ervaren;
- in het algemeen is de naleving redelijk goed, vinden mestdistributeurs en dit blijkt ook uit de jaarrapportage van DR en AID.

4.4 Literatuur

Hoogeveen, M.W., M.J.C. de Bode, J.N. Bosma, P.W.G. Groot Koerkamp, H.A.C. Verkerk en O. Oenema, 2007. *Synthese monitoring mestmarkt 2006*. Rapport in voorbereiding. LEI, Den Haag en CDM, Wageningen, 2007.

LVN-DR en AID, *Evaluerend verslag van de handhaving van het mestbeleid*. Jaaroverzicht 2006, opgesteld door Dienst Regelingen en de Algemene Inspectiedienst. 2007.

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.

Bijlage 1

Stikstofgebruiksnormen per gewas en gewassen in de
Landbouwtelling zonder gebruiksnormen

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
Gewassen in actieprogramma			
Blijvend grasland			Ja
- grasland met beweiden	345	300 (290) b)	Nee
- grasland 100% maaien	385	355 (330) b)	Nee
Tijdelijk grasland			Ja c))
- van 1 januari tot minstens 15 april	70	60	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 mei	120	105	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 augustus	275	240	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 september	310	270	Nee
- van 1 januari tot minstens 15 oktober	345	300	Nee
- vanaf 15 april tot minstens 15 oktober	345	300	Nee
- vanaf 15 mei tot minstens 15 oktober	310	270	Nee
- vanaf 15 augustus tot minstens 15 oktober	105	90	Nee
- vanaf 15 september tot minstens 15 oktober	35	30	Nee
- vanaf 15 oktober	0	0	Nee
Akkerbouwgewassen			
- maïs, bedrijven met derogatie	160	155	Ja
- maïs, bedrijven zonder derogatie	205	185	Ja
Consumptieaardappelen			Ja
- consumptie aardappels hoge norm	300	290 (275) a)	Nee
- consumptie aardappels overig	275	265 (250) a)	Nee
- consumptieaardappels lage norm	250	240 (225) a)	Nee
- consumptieaardappels, vroeg	130	120	Nee
Pootaardappelen			Ja
- pootaardappelen hoge norm	150	140	Nee

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006 (vervolg)			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
- pootaardappelen overig	130	120	Nee
- pootaardappelen lage norm	110	100	Nee
- pootaardappelen, uitgroei teelt	200	180	Nee
- zetmeelaardappelen	265	240	Ja
- suikerbieten	165	150	Ja
- cichorei	75	70	Ja
- oederbieten	180	165	Ja
- winter tarwe	245	190 (220) a)	Ja
- zomertarwe	155	140	Ja
- wintergerst	155	140	Ja
- zomergerst	90	90	Ja
- tritcale	175	160	Ja
- winterrogge	155	140	Ja
- haver	110	100	Ja
Lucerne			Ja
- luzerne, eerste jaar	45	40	Nee
- lucerne, volgende jaren	0	0	Nee
Graszaad			Ja
Engels raai			Nee
- graszaad, Engels raai 1 ^e -jaars	180	165	Nee
- graszaad, Engels raai, overjarig	220	200	Nee
Rietzwenkgras			Nee
- graszaad, rietzwenkgras	155	140	Nee
- graszaad, rietzwenkgras volgteelt	65	60	Nee
Veldbeemd			Nee
- graszaad, veldbeemd	120	110	Nee
- graszaad, veldbeemd volgteelt	65	60	Nee
Roodzwenk 1 ^e -jaars			Nee
- graszaad, roodzwenk, 1 ^e -jaars	95	85	Nee
- graszaad, roodzwenk, 1 ^e -jaars volgteelt	40	35	Nee
Roodzwenk overjarig			Nee
- graszaad, roodzwenk, overjarig	125	115	Nee

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006 (vervolg)			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
- graszaad, roodzwenk, overjarig, volgteelt	50	45	Nee
- graszaad, westerwolds	120	110	Nee
- graszaad, Italiaans	145	130	Nee
Gaszaad overig			Nee
- graszaad, overig	100	90	Nee
- graszaad, overig, volgteelt	50	45	Nee
- graszoden	375	340	Nee
- ui, zaaiui, overig	130	120	Ja
Uien Poot en plant			Ja
- winterui, 2 ^e -jaars plantui, w.v.	185	170	Nee
- ten hoogste na 31/12	145	130	Nee
- blauwmaanzaad	120	110	Ja
- karwij, w.v.	165	150	Ja
- ten hoogste na 31/12	100	90	Nee
Koolzaad			Ja
- loolzaad, winter, w.v.	225	205	Nee
- ten hoogste na 31/12	175	160	Nee
- koolzaad zomer	130	120	Nee
- vlas	75	70	Ja
- akkerbouw overig	220	200	Ja d)
Bladgewassen			
Spinazie			Ja
- spinazie, 1 ^e teelt	285	210	Nee
- spinazie, volgteelt	205	160	Nee
Sla alle soorten			Ja
- slasoorten, 1 ^e teelt	200	180	Nee
- slasoorten, volgteelt	115	105	Nee
Andijvie			Ja
- andijvie, 1 ^e teelt	200	180	Nee
- andijvie, volgteelt	100	90	Nee
- selderij, bleek/groen	220	200	Nee
- prei, w.v.	270	245	Ja

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006 (vervolg)			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
- ten hoogste na 31/12	110	100	Nee
- bladgewassen, overig, eenmalige oogst	165	150	Nee
- bladgewassen, overig, meermalige oogst	300	275	Nee
Stengel/knol/wortelgewassen			
- asperge	95	85	Ja
- knolselderij	220	200	Ja
- knolvenkel/venkel	200	180	Nee
- koolraap	185	170	Nee
- koolrabi	200	180	Nee
- krotten/rode bieten	205	185	Ja
- winterpeen/waspeen	120	110	Ja
- bospeen	55	50	Ja
- rabarber	275	250	Nee
- radijs	90	80	Nee
- schorseneren	185	170	Ja
- witlofwortel	110	100	Ja
- vollegrondsgroenten, overig	220	200	Nee
Vruchtgewassen			
Aardbei			Ja
- aardbei (wachtbed, vermeerdering)	130	120	Nee
- aardbei(productie), w.v.	185	170	Nee
- ten hoogste na 31/12	90	80	Nee
- komkommerachtigen	210	190	Nee
- suikermaïs	220	200	Ja
- stam-, stokboon, vers	130	120	Ja
- landbouwstambonen, rijp zaad	150	135	Nee
- veld- en tuinbonen, vers en rijp zaad	55	50	Ja
- tuinbonen, vers/peulen	80	75	Ja
- erwt, vers + rijp zaad	35	30	Ja
- peul	100	90	Nee
Koolgewassen			

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006 (vervolg)			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
- spruitkool, w.v.	320	290	Ja
- ten hoogste na 31/12	55	50	Nee
Sluitkool			Ja
- witte kool	350	320	Nee
- rode kool	315	285	Nee
- savooie kool	315	285	Nee
- spitskool	315	285	Nee
- bloemkool, w.v.	255	230	Ja
- ten hoogste na 31/12	130	120	Nee
- broccoli	295	270	Ja
- chinese kool	200	180	Nee
- boerenkool	185	170	Nee
- paksoi	200	180	Nee
- raapstelen	155	140	Nee
Kruiden			Nee
Kruiden, bladgewas			Nee
- kruiden, bladgewas, eenmalige oogst	165	150	Nee
- kruiden, bladgewas, meermalige oogsten	300	275	Nee
- kruiden, wortelgewassen	220	200	Nee
- kruiden, zaadgewassen	110	100	Nee
Groenbemesters (incl. groene braak)			Ja
- niet-vlinderbloemige groenbemesters	65	60	Nee
- vlinderbloemige groenbemesters	35	30	Nee
- tagetes	100	90	Nee
- zwarte braak	0	0	Ja
Bloembolgewassen			
- acidanthera	280	255	Nee
- anemone coronaria	145	130	Nee
- frittellaria imperialis	150	135	Nee
- hyacint	240	220	Ja
Iris			Ja
- iris grofbollig	185	170	Nee

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006 (vervolg)			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
- iris kleinbollig	155	140	Nee
Krokus			Ja
- krokus grote gele	190	175	Nee
- krokus, overig	100	90	Nee
- narcis	160	145	Ja
- tulp	220	200	Ja
- dahlia	120	110	Nee
Gladiolen			Ja
- gladiool, pitten	285	260	Nee
- gladiool, kralen	210	190	Nee
- knolbegonia	165	150	Nee
- lelie	170	155	Ja
- zantedeschia	120	110	Nee
- overige bolgewassen	180	165	Nee
Fruitteeltgewassen			
- appel	195	175	Ja
- blauwe bes	110	100	Nee
- braam, framboos en rode bes	165	150	Nee
- kers	195	175	Nee
- peer	195	175	Ja
- pruim	195	175	Nee
- druif	110	100	Ja
- zwarte bes	195	175	Nee
Buitenbloemen			Ja
- buitenbloemen hoge norm	220	200	Nee
- Buitenbloemen overig	165	150	Nee
Boomkwekerijgewassen			
Laan en parkbomen			Ja
- laanbomen: onderstam	45	40	Nee
- laanbomen: spillen	100	90	Nee
- laanbomen: opzetters	125	115	Nee
- sierheesters	85	75	Nee

Stikstofgebruiksnormen in kg N per hectare per gewasgroep in 2006 (vervolg)			
Gewasgroep	Klei	Veen, zand en löss	In 2005 in de LBT
- coniferen	90	80	Ja
- rozen	75	70	Ja
- bos- en haagplantsoen	105	95	Ja
- vaste planten	195	175	Ja
- vruchtbomen: onderstammen	35	30	Nee
- vruchtbomen: moerbomen	120	110	Nee
- vruchtbomen	100	90	Ja
- trek- en besheesters	90	80	Nee
- snijgroen	105	95	Nee
- ericaceae	75	70	Nee
- buxus	105	95	Nee
- snelgroeïende houtsoorten	100	90	Ja
a) Tussen haakjes lössgrond; b) Tussen haakjes is veengrond; c) Andere definitie; d) Vele gewassen. Bron: LNV (2005).			

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

- boekweit;
- bruine bonen;
- erwten, groene droog te oogsten;
- gierst;
- graansorgho;
- kanariezaad;
- kapucijners en grauwe erwten;
- klaverzaad;
- lijnzaad niet van vezelvas;
- niet bittere lupinen (alleen in 2005);
- overige granen;
- raapzaad;
- schokkers (droog te oogsten);
- sojabonen;

- tuinbonen (droog te oogsten);
- zilveruien;
- vezelhennep;
- zonnebloemen;
- miscanthus;
- overige niet genoemde akkerbouwgewassen;
- overige toegestane voedergewassen (alleen in 2005);
- overige voedergewassen (alleen in 2005);
- notenbomen;
- groentezaden;
- bloemzaden;
- pronkbonen;
- aardperen (alleen in 2006);
- faunaranden (alleen in 2006);
- overige niet-genoemde bladgewassen (alleen in 2006);
- zure kersen (alleen in 2006);
- stamsperziebonen groen te oogsten;
- overige niet genoemde groenten;
- overig klein fruit;
- overige pit- en steenvruchten; en
- andere sierheesters en klimplanten.

Bijlage 2

Stikstof- en fosfaatproductie naar diergroep en naar regio

Tabel B2.1		Stikstofproductie per diergroep per regio (miljoen kg)					
Regio	Melkvee	Vleesvee en paarden	Vleeskalveren	Vleesvarkens	Fokvarkens	Pluimvee	Totaal per regio
1. Groningen en Noord-Friesland	18,2	2,2	0,2	0,8	0,3	0,3	24,4
2. Noordelijk weidegebied	53,9	5,1	1,3	2,4	1,2	4,3	68,2
3. Veenkoloniën	1,9	0,3	0,1	0,4	0,2	1,1	4,0
4. Oostelijk veehouderijgebied	41,0	4,7	1,1	10,3	5,1	3,6	65,9
5. Centraal veehouderijgebied	12,8	2,6	3,4	4,3	1,5	4,1	28,8
6. Rivierengebied	8,0	2,1	0,3	1,4	0,7	1,5	13,9
7. Zuid-Limburg	2,1	0,8	0,0	0,2	0,1	0,1	3,3
8. IJsselmeerpolders	4,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,8	5,6
9. Zuidelijk veehouderijgebied	34,0	6,2	2,2	26,4	13,8	15,0	97,7
10. West-Nederland	30,4	5,1	0,3	1,4	0,6	1,0	38,8
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	8,7	2,8	0,1	1,9	0,7	1,7	15,8
<i>Totaal per diergroep</i>	<i>215,3</i>	<i>31,9</i>	<i>9,1</i>	<i>46,7</i>	<i>24,3</i>	<i>36,0</i>	<i>366,4</i>
Bron: MAMBO.							

Tabel B2.2 Fosfaatproductie per diergroep per regio (miljoen kg)							
Regio	Melkvee	Vleesvee en paarden	Vleeskalveren	Vleesvarkens	Fokvarkens	Pluimvee	Totaal per regio
1. Groningen en Noord-Friesland	6,4	1,0	0,1	0,4	0,2	1,7	9,8
2. Noordelijk weidegebied	18,9	2,3	0,6	1,2	0,8	3,0	26,8
3. Veenkoloniën	0,7	0,1	0,0	0,2	0,1	0,6	1,8
4. Oostelijk veehouderijgebied	14,1	2,2	0,5	5,0	3,2	2,7	27,8
5. Centraal veehouderijgebied	4,4	1,2	1,8	2,1	0,1	3,7	14,1
6. Rivierengebied	2,7	0,9	0,2	0,7	0,4	1,3	6,2
7. Zuid-Limburg	0,7	0,4	0,0	0,1	0,1	0,1	1,3
8. IJsselmeerpolders	1,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	2,4
9. Zuidelijk veehouderijgebied	11,7	3,0	1,1	12,9	8,7	11,8	49,1
10. West-Nederland	10,7	2,3	0,1	0,7	0,4	0,7	15,0
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	3,0	1,2	0,1	0,9	0,4	1,2	6,8
<i>Totaal per diergroep</i>	<i>74,9</i>	<i>14,8</i>	<i>4,6</i>	<i>24,2</i>	<i>15,3</i>	<i>27,3</i>	<i>161,1</i>
Bron: MAMBO.							

Bijlage 3

Staltypen

Volgens het protocol (Luesink et al., 2006) dienen voor de te hanteren staltypen bij de N-correcties (tabel 2.4) van dezelfde verdeling te worden uitgegaan als die bij de milieubalansberekeningen voor het jaar 2004 (Luesink, 2003 (niet gepubliceerd) en Luesink, 2005). Voor varkens zijn die gebaseerd op de Landbouwtelling van 2001 omdat dat de recentst beschikbare gegevens zijn. Bij de Milieubalans-berekeningen wordt onderscheid gemaakt in emissiearme stallen en traditionele stallen en er wordt van uitgegaan dat varkens uitsluitend drijfmest produceren. Het aandeel varkens in emissiearme stallen wordt vermeld in tabel B3.1.

Tabel B3.1 Het aandeel varkens (in procenten) gehuisvest in emissiearme stallen (groenlabel) op basis van de Landbouwtelling voor het jaar 2001 per mestgebied		
Mestgebied	Vleesvarkens	Fokvarkens
1. Groningen	20	5
2. Noord-Friesland	5	10
3. Zuidwest-Friesland	0	9
4. De Wouden	16	17
5. Veenkoloniën Drenthe	36	26
6. Drenthe, exclusief Veenkoloniën	15	10
7. Noord-Overijssel	11	9
8. Salland Twente en omstreken	9	21
9. Noord- en Oost-Veluwe	6	12
10. West-Veluwe	6	18
11. Achterhoek en omstreken	10	15
12. Betuwe en omstreken	6	13
13 Oost-Utrecht	7	15
14. West-Utrecht	2	5
15. Noord-Noord-Holland	6	8
16. Zuid-Noord-Holland	4	41
17. Zuid-Holland, exclusief zeelei	4	15

Tabel B3.1 Het aandeel varkens (in procenten) gehuisvest in emissiearme stallen (groenlabel) op basis van de Landbouwtelling voor het jaar 2001 per mestgebied (vervolg)		
Mestgebied	Vleesvarkens	Fokvarkens
18. Zeeklei van Zuid-Holland	27	13
19. Walcheren, Noord-Beveland, Schouwen duivel.	0	2
20. Zuid-Beveland, Tholen, St.Philipsland	38	31
21. Zeeuwsch-Vlaanderen	71	5
22. West-Noord-Brabant	22	23
23. Westelijke Kempen	18	18
24. Maaskant, De Meijerij	17	17
25. Oostelijke Kempen	16	12
26. Peel, Land van Cuyk	12	18
27. West-Noord-Limburg	15	17
28. Noord-Limburg, Maasvallei	15	14
29. Zuid-Limburg	5	7
30. Nooroostpolder	1	20
31. Flevopolders	9	0
Bron: Luesink (2003).		

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

Tabel B3.2 **Verdeling van opfokleghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004**

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

Tabel B3.2		Verdeling van opfokleghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004 (vervolg)				
Mest-gebied	Batt_nat	Batt_droog	Schar-rel_uit	Scharrel	Voliè-re_uit	Voliè-re
30	0	89	0	11	0	0
31	100	0	0	0	0	0
Bron: Hoogeveen et al. (2005).						

Bij de legpluimveehouderij wordt bij de MB-berekeningen uitgegaan van huisvestingssystemen die gevraagd zijn bij de Landbouwtelling van het jaar 2004. Voor leghennen tot 18 weken zijn dat 7 huisvestingssystemen (tabel B3.2) en 18 bij leghennen ouder dan 18 weken. De huisvestingssystemen voor leghennen ouder dan 18 weken zijn gegroepeerd tot de huisvestingssystemen zoals die bij het stelsel van gebruiksnormen worden onderscheiden (tabel B3.3).

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

Tabel B3.3		Verdeling van leghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004				
Mest-gebied	Drijfmest	Deepit	Mestband	Mestb. na-droog	Volière	Overig
1	12	0	24	10	22	32
2	1	0	41	0	48	10
3	0	0	0	0	41	59
4	5	0	31	0	15	49
5	0	0	0	0	15	85
6	5	5	15	18	2	55
7	4	0	18	0	9	69
8	4	0	13	17	19	47
9	20	0	44	8	2	26
10	14	0	38	7	5	36

Tabel B3.3		Verdeling van leghennen over de huisvestingssystemen per mestgebied volgens gegevens uit de Landbouwtelling van het jaar 2004 (vervolg)				
Mest-gebied	Drijfmest	Deepit	Mestband	Mestb. na-droog	Volière	Overig
11	4	1	32	14	17	32
12	11	0	30	14	8	37
13	5	0	26	0	22	47
14	0	0	21	42	0	37
15	20	18	37	0	0	25
16	2	0	41	0	0	57
17	13	9	37	0	0	41
18	0	0	0	0	0	100
19	3	0	45	19	11	22
20	33	6	0	25	2	34
21	8	0	41	1	0	50
22	1	0	48	14	24	13
23	7	0	39	2	2	50
24	0	0	49	21	8	22
25	0	1	33	14	8	44
26	8	1	19	20	4	48
27	2	0	45	21	2	30
28	3	0	72	0	11	14
29	80	0	0	0	0	20
30	1	0	61	16	8	14
31	1	0	18	0	44	37
Bron: Hoogeveen et al. (2005).						

Bijlage 4

Weide- en stalmest graasdieren

Deze gegevens zijn nodig om de jaarproductie van graasdieren te verdelen over stal- en weidemest en van daaruit de mineralengehalten in de stalmest, wanneer er met de WUM-excreties wordt gewerkt om de mestmarkt van het jaar 2004 te vergelijken met die van 2006 (paragraaf 2.2.2). Voor de verdeling van de mestproductie van graasdieren over stal- en weidemest zijn die gebaseerd op de WUM-uitgangspunten voor het jaar 2004. Welk deel van de mest in de stal, opslag en weide terechtkomt wordt bepaald door: de lengte van de stal- en de weideperiode, het rantsoen en voor melk- en kalfkoeien ook het beweidingssysteem. De verdeling van de melk- en kalfkoeien over de beweidingssystemen in 2004 is als volgt (Bedrijven-Informatienet, 2004):

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

In tabel 2.6 is weergegeven welk deel van de forfaits (N en P_2O_5) er op basis van die uitgangspunten met het grazende melkvee in het weiland terechtkomt. Het aantal weidedagen voor melk- en kalfkoeien daarbij is 175 (Van Bruggen, 2006).

Voor de overige graasdieren is uitgaande van het aantal stal- en weidedagen en de rantsoenen in de stal- en weideperiode in tabel 2.43 weergegeven welk deel van de stikstof en het fosfaat van het forfait met de grazende dieren in het weiland terechtkomt. Voor paarden en pony's zijn die gegevens door de WUM-werkgroep niet bepaald. Omdat paarden en pony's net als schapen op landbouwbedrijven vrijwel het hele jaar buiten lopen wordt daarvoor dezelfde verdeling aangehouden als voor schapen.

Tabel B4.1 Deel van de N- en P₂O₅-productieforfaits voor graasdieren (exclusief melk- en kalkoeien) dat in het weiland terechtkomt in procenten		
Diersoort en/of categorie	Stikstof	Fosfaat
Jongvee < 1 jaar	45,2	38,6
Jongvee > 1 jaar	46,6	24,1
Startkalveren roodvlees	0	0
Roodvleesstieren	0	0
Weide en zoogkoeien	57	53,8
Fokstieren	0	0
Fokschapen	84,2	82,4
Overige schapen	84,2	82,4
Melkgeiten	0	0
Vleesgeiten	0	0
Overige geiten	0	0
Pony's > 6 mnd. < 250 kg	84,2	82,4
Pony's > 6 mnd. > 250 kg	84,2	82,4
Paarden > 6 mnd. < 450 kg	84,2	82,4
Paarden > 6 mnd. > 450 kg	84,2	82,4
Bron: Van Bruggen (2006).		

Bijlage 5

Tabellen boekhoudkundige mestmarkt

Tabel 3.1		Afvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2006									
		Gegevens									
Regio		fokvarkens		graasdieren		gemengd en diersoort niet in Landbouwtelling		pluimvee			
		kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof		
Onbekend		192.364	290.178	172.522	388.525	11.374	19.811	729.782	877.041		
Centraal veehouderij-gebied		471.132	716.295	527.811	1.057.004	1.243	2.492	3.500.129	3.777.312		
Groningen en Noord-Friesland		110.882	180.939	335.740	739.750	22.893	36.641	887.706	1.273.474		
IJsselmeerpolders		36.813	62.958	296.982	709.113	0	0	400.887	475.412		
Noordelijk weidegebied		373.901	600.163	681.202	1.540.582	20.871	29.675	2.155.047	2.960.707		
Oostelijk veehouderij-gebied		1.194.198	1.940.784	1.332.560	3.155.122	3.757	5.455	1.933.258	2.498.393		
Rivierengebied		207.419	313.048	275.149	555.736	632.949	1.019.907	1.045.371	1.357.542		
Veenkoloniën		67.973	98.517	47.679	98.940	0	0	207.072	334.231		
West-Nederland		198.878	277.379	904.896	1.757.526	5.904	8.000	502.221	714.857		

Tabel 3.1		Afvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2006 (vervolg)									
		Gegevens									
Regio		fokvarkens		graasdieren		gemengd en diersoort niet in Landbouwtelling		pluimvee			
		kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof		
Zuidwestelijk akkerbouwgebied		191.576	328.827	494.849	1.027.343	40.715	68.479	662.566	897.878		
Zuidelijk veehouderijgebied		3.461.898	5.307.707	2.475.792	5.490.080	1.503.068	2.454.064	9.295.447	11.916.909		
Zuid-Limburg		32.141	52.531	139.474	290.202	18.476	22.823	60862	69.405		
Eindtotaal		6.539.175	10.169.327	7.684.656	16.809.924	2.261.249	3.667.347	21.380.348	27.153.162		
Regio		vleeskalveren		vleesvarkens		natuurterrein		totaal			
		kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof		
Onbekend		19.900,95	41.313,05	415.696	732.702,28	560,5	1.327,5	1.542.200	2.350.898		
Centraal veehouderijgebied		1.000.946	2.025.978,1	1.667.829	2763.202,1	2.504,88	3.911,56	7.171.595	10.346.195		
Groningen en Noord-Friesland		32.966,23	71.943.597	236.467,6	412.105,5	51.366,19	8.3210,75	1.678.020	2.798.064		
IJsselmeerpolders		23.755,9	62.708,3	67.639,28	118.591,4	7.797,6	12.181,8	833.875	1.440.965		
Noordelijk weidegebied		174.695,5	337.515,7	874.367,9	1.457.240,7	105.580,6	181.437,3	4.385.665	7.107.321		

Tabel 3.1
Afvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2006 (vervolg)

Tabel 3.2		Aanvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2006									
		Gegevens									
Regio		fokvarkens		graasdieren		gemengd en diersoort niet in Landbouwtelling		pluimvee			
		kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof		
Onbekend		166.616	260.805	144.241	323.919	13.595	23.111	56.324	78.125		
Centraal veehouderij- gebied		142.922	228.980	223.079	508.082	7.655	12.879	39.491	44.956		
Groningen en Noord- Friesland		352.647	564.716	343.688	786.698	21.522	34.569	2.219.581	3.047.489		
Usselmeerpolders		154.429	225.931	362.658	829.834	5.534	9.308	1.130.081	1.378.680		
Noordelijk weidege- bied		717.087	1.162.418	707.316	1.667.966	21.276	30.215	342.928	546.557		
Oostelijk veehouderij- gebied		487.197	804.502	942.182	2.321.381	15.516	25.342	48.711	58.756		
Rivierengebied		313.838	474.074	238.502	552.805	91.358	153.830	79.099	116.408		
Veenkoloniën		227.688	378.408	94.444	219.847	5.596	8.404	338.468	539.861		
West-Nederland		313.757	466.742	613.908	1.299.351	39.759	58.654	519.153	729.976		
Zuidwestelijk akker- bouwgebied		840.043	1.267.402	535.936	1.097.881	98.066	162.785	1.169.731	1.506.368		

Tabel 3.2		Aanvoer van mest door landbouwbedrijven per mestsoort en mestgebied in 2006 (vervolg)									
		Gegevens									
		fokvarkens		graasdieren		gemengd en diersoort niet in Landbouwtelling		pluimvee			
Regio		kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof		
Zuidelijk veehouderij- gebied		1.162.254	1.856.150	1.774.870	3.996.751	144.641	247.648	913.637	1.418.405		
Zuid-Limburg		231.578	370.989	93.393	213.623	9.175	12.875	14.972	15.697		
Eindtotaal		5.110.056	8.061.117	6.074.216	13.818.139	473.690	779.621	6.872.175	9.481.279		
		vleeskalveren		vleesvarkens		totaal					
Region		kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof				
Onbekend		28.284	55.545	370.498	602.961	779.558	1.344.466				
Centraal veehouderij- gebied		105.426	202.503	255.595	441.879	774.169	1.439.280				
Groningen en Noord- Friesland		90.209	144.944	1.781.392	3.077.523	4.809.038	7.655.939				
IJsselmeerpolders		83.292	157.591	820.860	1.363.143	2.556.853	3.964.487				
Noordelijk weidege- bied		218.323	372.445	2.046.136	3.533.109	4.053.066	7.312.710				
Oostelijk veehouderij- gebied		77.338	177.934	704.030	1.308.243	2.274.973	4.696.158				

Tabel 3.4 Afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw per mestsoort in 2006

Mestcode_groep	Export		Mestbewerkers		Particulieren		Rest	
	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof	kg fosfaat	kg stikstof
Fokvarkens	217.967	236.130	44.821	89.296	417.272	565.997	791.925	1.209.228
Graasdieren	148.143	263.155	1.128.696	1.894.049	400.026	670.357	899.381	1.959.452
Overig gemengd met dierlijke mest	2.820.990	4.216.780	32.783	57.600	124.913	212.346	245.489	414.710
Pluimvee	12.323.063	14.470.469	999.985	1.454.595	99.084	120.229	830.349	1.121.096
Diersoort niet op Landbouwtelling 2006	12.845	15.923	329	548	631	1.131	284	584
Vleeskalveren	11.613	15.263	13.516	16.319	51.819	99.411	268.265	391.168
Vleesvarkens	538.871	1.186.298	298.528	513.616	336.569	585.869	2.073.450	3.561.736
Totaal	16.073.491	20.404.018	2.518.657	4.026.022	1.430.314	2.255.340	5.109.144	8.657.974

Bron: LNW-DR.

Tabel 3.5						Aan- en afvoer van mest van en naar landbouwbedrijven in 2003, 2004, 2005 en 2006					
Jaar		Aanvoer			Afvoer						
		P ₂ O ₅ (kg)	N (kg)		P ₂ O ₅ (kg)	N (kg)					
2006		34.925.078	60.255.494		56.274.343	90.164.913					
2005		37.444.467	60.259.457		51.233.411	78.931.482					
2004		35.416.029	59.445.150		49.526.299	79.856.698					
2003		33.442.431	54.009.393		45.389.070	71.193.298					
Bron: LNV/DR.											