

# Synthese monitoring mestmarkt 2008

M.W. Hoogeveen  
H.H. Luesink

r a p p o r t e n

**wot**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

*For quality of life*



## Synthese monitoring mestmarkt 2008

**Dit rapport is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.**

De reeks 'WOt-rapporten' bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

Dit onderzoek is uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet en gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

# **Synthese monitoring mestmarkt 2008**

M.W. Hoogeveen

H.H. Luesink

**Rapport 86**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, december 2008

## Referaat

Hoogeveen, M.W. & H.H. Luesink, 2008. *Synthese monitoring mestmarkt 2008*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 86. 33 blz. 4 fig.; 8 tab.; 5 ref.

Voor het derde jaar op rij is de aanvoer en de afzet van dierlijke mest via de mestmarkt in Nederland bepaald. Dit is gedaan op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De bepaling gebeurt door modelberekeningen met het model MAMBO, analyse van mestvervoersbewijzen en door enquêtes en de analyse van artikelen in tijdschriften over de mestmarkt. Dit rapport geeft een synthese van de resultaten over 2008. De mestproductie in 2008 is geschat op 170 miljoen kg fosfaat ( $P_2O_5$ ) en 384 miljoen kg stikstof (N), waarvan 92 miljoen kg fosfaat zal worden afgezet op de bedrijven waar de mest werd geproduceerd. De resterende hoeveelheid zal naar verwachting worden getransporteerd naar andere landbouwbedrijven en naar bestemmingen buiten de Nederlandse landbouw (export, verwerking en particulieren/hobbybedrijven). De export van dierlijke mest in de eerste 4,5 maand van 2008 was groter dan in dezelfde periode van 2007 (+11% fosfaat). De afzet naar de akkerbouw stabiliseert de laatste drie jaar.

*Trefwoorden:* dierlijke mest, mestmarkt, stikstof, fosfaat

## Abstract

Hoogeveen, M.W. & H.H. Luesink, 2008. *Summary of 2008 monitoring data on the Dutch manure 'market'*. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature and the Environment. WOt-rapport 86. 33 p. 4 Figs.; 8 Tabs.; 5 Refs.

Supply and demand for animal manure on the Dutch 'manure market' were assessed for the third consecutive year, at the request of the ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. The flows of nitrogen and phosphate in animal manure are determined by means of model calculations, using the MAMBO model, as well as by means of analyses of transport certificates, surveys and analyses of articles in farmers' magazines. This report presents a synthesis of the 2008 results. The 2008 manure production was estimated at 170 million kg of phosphate ( $P_2O_5$ ) and 384 million kg nitrate (N). A total of 92 million kg phosphate will be applied to the land on the farms where the manure was produced. The rest is expected to be transported to other farms and to buyers outside the Dutch agricultural sector (exports, processing and private parties or hobby farmers). Exports of animal manure during the first 4.5 months of 2008 exceeded those in the corresponding period of 2007 (+ 11% phosphate). Demand by arable farms has been stable over the last three years.

*Key words:* animal manure, manure market, nitrogen, phosphate

**ISSN 1871-028X**

©2008 **LEI – Wageningen UR**

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

Tel: (070) 335 83 30; fax: (070) 361 56 24; e-mail: [informatie.lei@wur.nl](mailto:informatie.lei@wur.nl)

---

De reeks WOt-rapporten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit rapport is verkrijgbaar bij het secretariaat . **Het rapport is ook te downloaden via [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl).**

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl); Internet: [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Woord vooraf

Dit rapport geeft inzicht in de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt in het jaar 2008, een kwantitatieve beschrijving van de onzekerheden en een beschrijving van de regionale meststromen. Verkregen inzichten vergroten de transparantie over de mestmarkt en zijn daarmee zinvol in het overleg tussen overheid en bedrijfsleven.

Voor het derde jaar op rij is een monitoringsprogramma uitgevoerd om de situatie op de mestmarkt te kunnen vaststellen. De hiervoor benodigde gegevens dienen jaarlijks verkregen te worden. Voor het monitoringsprogramma is een *'Protocol voor de monitoring van de landelijke mestmarkt onder het stelsel van gebruiksnormen'* beschikbaar.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft aan de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) gevraagd de situatie op de mestmarkt in 2008 in kaart te brengen. De CDM heeft daartoe de werkgroep 'Monitoring mestmarkt' ingesteld om het onderzoek te begeleiden. Deze werkgroep heeft de volgende samenstelling:

- voorzitter: Peter Groot Koerkamp (ASG);
- secretaris: Oene Oenema (Alterra);
- leden: Hans Verkerk (CUMELA Nederland), Mark de Bode (LNV-DK) en Annet Bosma (LNV-DR).

Harry Luesink (LEI) heeft de beschrijving van de modelberekeningen gedaan en de beschrijving van de beleving van de mestmarkt in 2008 is gedaan door Marga Hoogeveen (LEI). Laatst genoemde heeft ook het inhoudelijk concept van het rapport geschreven. De werkgroep 'Monitoring mestmarkt' heeft het rapport geaccordeerd.

**Paul Hinssen**

*Hoofd Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu*





# Inhoud

<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>Summary</b>	<b>11</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>13</b>
<b>2 Resultaten van de beschrijvingen van de mestmarkt</b>	<b>15</b>
2.1 Modelmatige beschrijving van de mestmarkt	15
2.2 Boekhoudkundige beschrijving van de mestmarkt	18
2.3 Beleving van de mestmarkt	19
<b>3 Vergelijking van de beschrijvingen van de mestmarkt</b>	<b>21</b>
3.1 Aanbod en afzet van dierlijke mest	21
3.2 Regionaal aanbod en afzet	23
3.3 Onzekerheden	25
<b>4 Discussie</b>	<b>27</b>
<b>Literatuur</b>	<b>29</b>



## Samenvatting

Deze synthese van de monitoring van de mestmarkt is de derde op rij. Voor 2006 en 2007 zijn vergelijkbare rapporten verschenen (Hoogeveen *et al.*, 2008a, 2008b). Dit rapport bevat een synthese van de mestmarkt van 2008 op basis van analyses van drie beschrijvingen. Op de mestmarkt komen aanbod van en vraag naar dierlijke mest samen. Het aanbod heeft betrekking op mest die niet binnen het stelsel van gebruiksnormen op het eigen bedrijf kan worden geplaatst en daarom moet worden afgevoerd van het bedrijf. De vraag is afkomstig van bedrijven die de bedrijfsvreemde mest kunnen en willen afnemen, al dan niet tegen een bepaalde vergoeding. Door aanscherping van gebruiksnormen, veranderingen in aantallen dieren en hun excretie van stikstof en fosfaat en door bepaalde weersomstandigheden die de mesttoediening beïnvloeden, kan het evenwicht op de mestmarkt (tijdelijk) verschuiven. Die verschuiving komt tot uiting in de mestafzetprijzen.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) gevraagd om de mestmarkt jaarlijks te monitoren. De uitvoering van de monitoring is opgedragen aan het LEI, onderdeel van Wageningen UR. In de monitoring wordt onderscheid gemaakt tussen (i) de modelmatige mestmarkt (d.w.z. op basis van modelberekeningen), (ii) de boekhoudkundige mestmarkt (d.w.z. op basis van mestvervoersbewijzen), en (iii) de beleefde mestmarkt (d.w.z. op basis van enquêtes en de analyse van tijdschriftartikelen). Dit rapport geeft een synthese van de drie verschillende analyses. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- Het berekende aanbod van dierlijke mest op de mestmarkt in 2008 bedraagt 78 mln. kg fosfaat ( $P_2O_5$ ) en 136 mln. kg stikstof (N). De afzet van dierlijke mest naar de diverse afnemers bedraagt naar verwachting 80 mln. kg fosfaat en 129 mln. kg stikstof. Tegenover het aanbod van fosfaat staat naar verwachting, voldoende afzetruimte. Het geringe verschil (2% van de mestproductie) tussen de aan te bieden hoeveelheid stikstof en de afzetruimte in 2008 valt binnen de marge van de onzekerheden van de uitgangspunten van de beschrijvingen.
- Nederland heeft een derogatie gekregen met als één van de voorwaarden dat de mestproductie zowel voor stikstof als voor fosfaat het niveau van 2002 niet mag overschrijden. De Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM) rapporteerde over 2002 een fosfaatproductie van 172 mln. kg fosfaat en 483 mln. kg stikstof, waarvan 384 mln. kg N in mest. De totale berekende mestproductie in 2008 op basis van de meest recente WUM-excreties (2006) is 167 mln. kg fosfaat en 464 mln. kg stikstof.
- De indruk van veel mestdistributeurs van een toename van de voorraden in 2008 ten opzichte van die in 2007 (beleving) wordt niet onderbouwd door confrontatie van het aanbod en de verwachte afzet op de mestmarkt. Naar verwachting is de afzetruimte in 2008 voldoende om het berekende aanbod een bestemming te geven.
- Varkensmest is bijna de helft van de aangeboden mest. Pluimveemest (34%) en graasdierenmest (13%) nemen de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> plaats in in het totaal van de mestsoorten. Een toename van de export in de tweede helft van het jaar (zoals in 2007 is gerealiseerd) en het volledig operationeel worden van de verbrandingsinstallatie voor pluimveemest in Moerdijk kunnen voor een groter aandeel pluimveemest in de mestafzet zorgen.
- Ongeveer de helft van de afzet van dierlijke mest vindt haar bestemming op landbouwbedrijven, de andere helft wordt buiten de Nederlandse landbouw afgezet. Onder buiten de Nederlandse landbouw wordt hier verstaan afzet bij particulieren, op

natuurterrein, afzet op hobbybedrijven en export. Van deze posten is export verreweg de grootste post. In grote lijnen komt de afzet van dierlijke mest per bestemming uit de modelmatige en boekhoudkundige beschrijving overeen.

- De prijzen voor de afvoer van dierlijke mest zijn hoog maar in 2008 iets lager dan in 2007.
- De onzekerheden in de mestproductie leiden tot een bandbreedte in het aanbod van dierlijke mest op de mestmarkt van 67 tot 89 mln. kg fosfaat (beste schatting 78 mln. kg fosfaat).
- De onzekerheden in de afzet van bedrijfsvreemde dierlijke mest leiden tot een bandbreedte in de afzet van 73 tot 78 mln. kg fosfaat (beste schatting 78 mln. kg fosfaat).
- De onzekerheden betreffen zowel uitgangspunten bij het aanbod als bij de afzet van dierlijke mest. Relatief kleine veranderingen in de productie of de afzet van mest kunnen de balans doen omslaan en een hoeveelheid niet geplaatste mest te weeg brengen.

## Summary

The present synthesis of the manure market monitoring system is the third of its kind, previous reports having been published in 2006 and 2007 (Hoogeveen *et al.*, 2008a, 2008b). This report presents a synthesis of the 2008 data on the 'manure market', based on an analysis of three types of calculations. The 'manure market' is where supply and demand for manure meet. Supply refers to the amounts of manure that cannot be used at the producers' own farms within the system of application standards and thus have to be transferred elsewhere. The demand comes from farms that are willing and able to take manure from other farms, whether or not against payment. Stricter application standards, changes in the numbers of animals and their nitrogen and phosphate excretion rates, and certain weather conditions that affect manure application may cause the balance between supply and demand on the manure market to shift temporarily. These shifts are reflected in the prices manure producers have to pay to have manure removed from their farms.

The Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality has asked the Committee of Experts for the Dutch Fertiliser Act (CDM) to establish an annual monitoring system for the manure market. The monitoring system is being implemented by the Agricultural Economics Research Institute (LEI), an institute of Wageningen University and Research Centre. It distinguishes between (i) model-based calculations, (ii) calculations based on manure transport certificates and (iii) the perception of the manure market among farmers, based on surveys and analyses of articles in farmers' magazines. The present report synthesises the results of all three analyses.

The results can be summarised as follows:

- The calculated supply of animal manure to the manure market in 2008 is 78 million kg phosphate ( $P_2O_5$ ) and 136 million kg nitrogen (N). The demand for animal manure from the various buyers is expected to be 80 million kg phosphate and 129 million kg nitrogen. It is thus expected that the supply of phosphate will be completely taken up. The small difference (2% of total manure production) between the supply and demand for nitrogen in 2008 lies within the margin of uncertainty on which the descriptions are based.
- The Netherlands has been granted a derogation, on condition that manure production, in terms of both nitrogen and phosphate, does not exceed the 2002 levels. In 2002, the Working party for Uniform Manure Data (WUM) reported a phosphate production of 172 million kg, and a nitrogen production of 483 million kg, including 384 million kg as manure. Based on the most recent WUM excretion data (dating from 2006), the total calculated manure production for 2008 is 167 million kg phosphate and 464 million kg nitrogen.
- The perception of many manure distributors that manure stores in 2008 had risen relative to 2007 stores was not supported by our analysis of the supply and expected demand on the market. The 2008 demand is expected to be high enough to take up all of the calculated supply.
- The largest share of the total manure supply is that of pig manure (nearly half), followed by poultry manure (34%) and herbivore manure (13%). If manure exports rise again in the second half of the year (as they did in 2007) and if the manure incinerator at Moerdijk achieves its full operational capacity, the share of poultry manure could rise.
- About half of the total demand for animal manure comes from farms, while the other half goes to buyers outside Dutch agriculture, that is, private parties, nature conservation, hobby farmers and foreign buyers (exports). By far the largest of these categories is that

of exports. By and large, the calculated demand for animal manure for each category matches the data from transport certificates.

- The prices manure producers farmers had to pay for transfer, were still high in 2008, though somewhat lower than in 2007.
- Uncertainties regarding the manure production result in a 67–89 million kg phosphate range in the estimates for the supply of animal manure on the market (best estimate 78 million kg phosphate).
- Uncertainties regarding the demand for animal manure from other farms result in a 73–78 million kg phosphate range in the estimates for the demand (best estimate 78 million kg phosphate).
- The uncertainties relate to assumptions made for both the supply and demand of animal manure. Relatively small shifts in the production of or demand for manure could tip the balance and result in a certain excess of supply over demand.

# 1 Inleiding

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

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

Voor 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 'vier-stappen monitoring'. De eerste drie stappen worden aangeduid als:

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

In de vierde stap worden de resultaten van deze drie onafhankelijke stappen vervolgens vergeleken en de mogelijke verschillen worden geïnterpreteerd en bediscussieerd (= *synthese*). Doel van de synthese is om uit de voornoemde drie stappen (methodieken) de meest betrouwbare schatting van de meststromen op de mestmarkt af te leiden, en een kwantitatieve beschrijving te geven van de onzekerheden en regionale verschillen van die meststromen. De doelgroepen (de lezers) zijn de betrokken beleidsmedewerkers van de Ministeries van LNV en VROM en het landbouwbedrijfsleven. Verkregen inzichten vergroten de transparantie over de mestmarkt en zijn daarmee zinvol in het overleg tussen overheid en bedrijfsleven. In een achtergrondrapportage (Luesink *et al.*, 2008, nog te verschijnen) zijn de uitgangspunten en de resultaten van de drie stappen uitgebreid beschreven.

Onderhavig rapport geeft de synthese van de monitoring van de mestmarkt van 2008. De synthese van de mestmarkt in 2006 en 2007 zijn beschreven in Hoogeveen *et al.* (2008a en 2008b).

***Leeswijzer***

Hoofdstuk 2 geeft afzonderlijke samenvattingen van de drie analyses van de mestmarkt, namelijk, de modelmatige beschrijving, de boekhoudkundige beschrijving en de beleving. Hoofdstuk 3 maakt een getalsmatige vergelijking tussen modelresultaten en boekhouding en geeft een overzicht van de meststromen naar regio. Hoofdstuk 4 bevat een discussie waarin ingegaan wordt op enkele methodische opmerkingen en waarin tot slot enkele opvallende zaken in de vergelijking van de drie beschrijvingen worden beschreven.



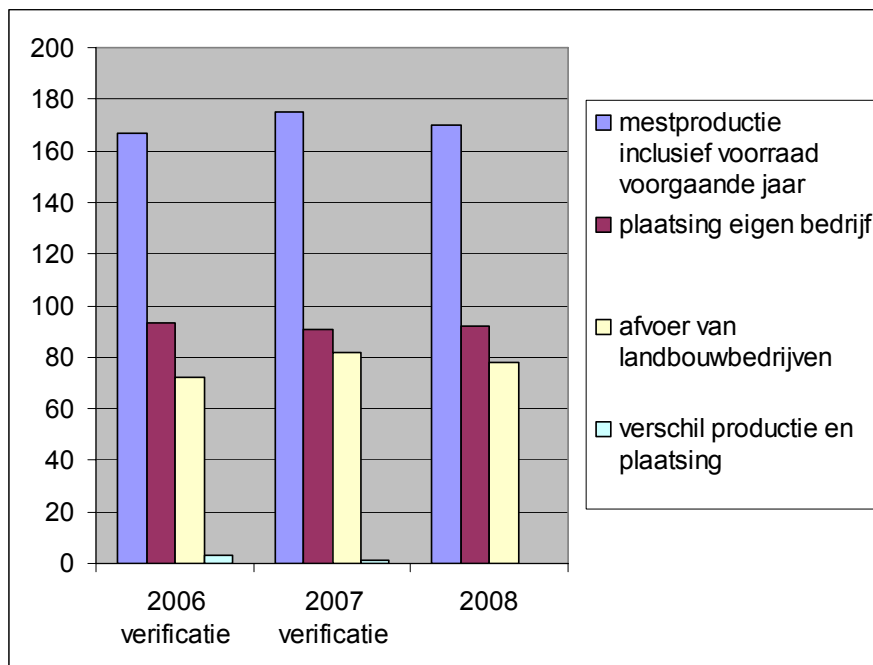
## 2 Resultaten van de beschrijvingen van de mestmarkt

### 2.1 Modelmatige beschrijving van de mestmarkt

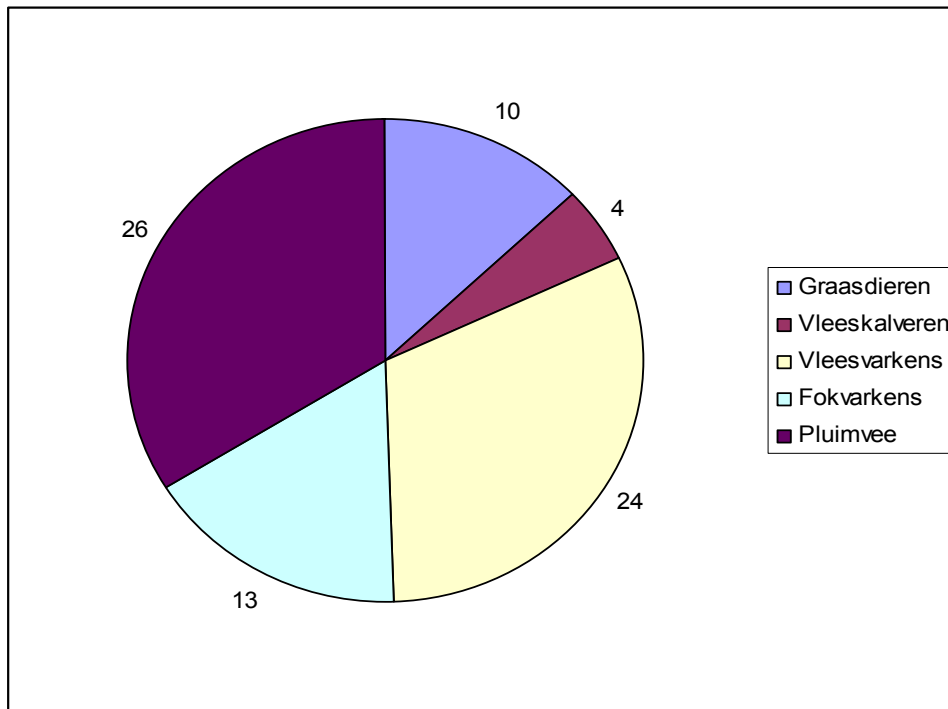
De berekening van de stromen op de mestmarkt zijn uitgevoerd met het model MAMBO. De uitgangspunten voor de berekeningen zijn beschreven in Luesink (2008).

Het aanbod op de mestmarkt is berekend uit de totale productie van dierlijke mest, verminderd met de mest die op het eigen bedrijf kan worden aangewend en vermeerderd met de voorraden mest van het voorgaande jaar (figuur 1). In figuur 2 staan de mestsoorten die in 2008 op de markt zijn aangeboden. De productie van dierlijke mest is berekend uit de aantallen dieren uit de Landbouwtelling maal de forfaitaire excretie per diercategorie. Het gebruik van mest op het eigen bedrijf is berekend op basis van de maximale plaatsing op eigen grond (= hectare grond maal de limiterende gebruiksnorm). Ruim de helft (55%) van de geproduceerde fosfaat in dierlijke mest wordt geplaatst op het eigen bedrijf, het resterende deel komt op de mestmarkt (in 2008 78 mln. kg fosfaat). De voorraden mest van het jaar 2006 (Hoogeveen *et al.*, 2008a) zijn in 2007 op de markt gekomen. Eind 2007 waren er naar verwachting nauwelijks voorraden (Hoogeveen *et al.*, 2008b).

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



Figuur 1 Berekende productie (inclusief voorraad voorgaande jaar) en plaatsing van dierlijke mest in 2006, 2007 en 2008 (mln. kg fosfaat); Bron: MAMBO (modelmatige werkelijkheid)



*Figuur 2 Berekend aanbod op de mestmarkt in 2008 naar mestsoort in mln. kg fosfaat; Bron: MAMBO (modelmatige werkelijkheid)*

In de derogatie-beschikking (artikel 7) staat: "De nationale instanties zorgen ervoor, dat de mestproductie zowel wat stikstof als wat fosfaat betreft, het niveau van het jaar 2002 niet overschrijdt." De Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM, Bruggen en Heijstraten, 2004) rapporteerde over 2002 een mestproductie van 172 miljoen kg fosfaat en 483 kg stikstof (waarvan 384 miljoen kg stikstof resteert na aftrek van gasvormige stikstofverliezen in stal en mestopslagen). De totale berekende mestproductie in 2008 op basis van de meest recente WUM-excreties (2006) is 167 mln. kg fosfaat en 464 mln. kg stikstof.

De mestplaatsingscapaciteit van bedrijfsvreemde mest wordt beïnvloed door het aanbod van mest, de gebruiksnormen, het areaal landbouwgrond en de acceptatiegraad. De berekende afvoer van dierlijke mest van landbouwbedrijven in 2008 gaat voor 55% (43 mln. kg fosfaat) naar andere landbouwbedrijven (vooral akker- en tuinbouwbedrijven). Het resterende deel (35 mln. kg fosfaat) wordt buiten de Nederlandse landbouw afgezet (tabel 2.1). Het verschil tussen berekende totale productie (inclusief voorraden uit het voorgaande jaar) en berekende totale plaatsing is het deel van de mestproductie dat niet geplaatst kan worden. In 2007 was dat een kleine 1 mln. kg fosfaat en stikstof en in 2008 kan alle mest geplaatst worden (tabel 2.1).

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

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

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

Tabel 2.1 Berekende mestproductie, voorraad voorgaande jaar en mestplaatsing in drie jaren (mln. kg stikstof en fosfaat)

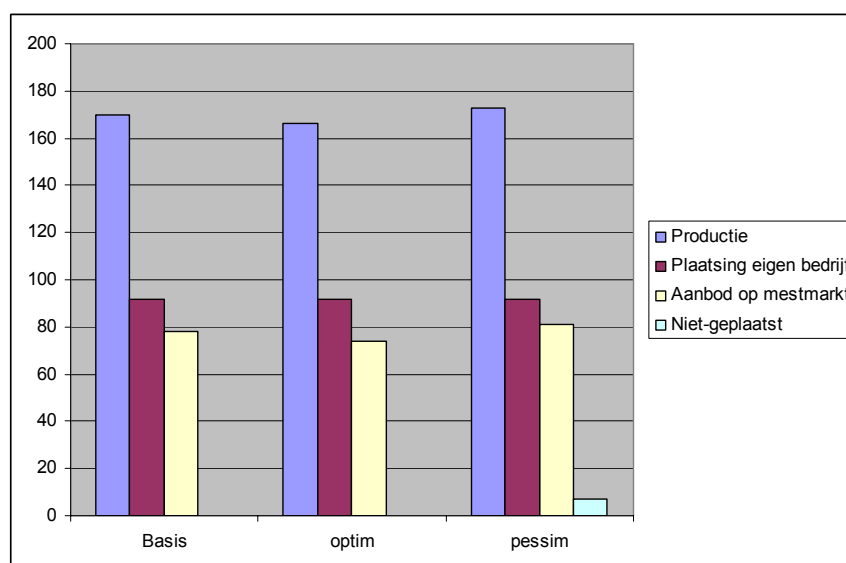
Omschrijving	2006-verificatie		2007-verificatie		2008	
	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
Productie	377	167	384	170	384	170
Voorraad voorgaande jaar			8	5		
Plaatsing <sup>1</sup>	374	164	391	173	384	170
Waarvan:						
- eigen bedrijf <sup>1</sup>	253	93	246	91	248	92
- ander bedrijf <sup>2</sup>	78	45	76	43	75	43
- buiten de NL-landbouw <sup>2</sup>	42	27	69 <sup>3</sup>	39 <sup>3</sup>	63	35
Vershil	3	3	1	1	0	0

Bron: MAMBO (Modelmatige beschrijving)

<sup>1</sup>Op basis van de productie forfaits inclusief de berekende forfait dataverschillen. Dataverschillen worden veroorzaakt doordat bedrijven die mest afvoeren een andere N:P-verhouding in de mest hebben dan de gemiddelde N: P-verhouding in de mest bij de productie.

<sup>2</sup>Op basis van de gehalte forfaits

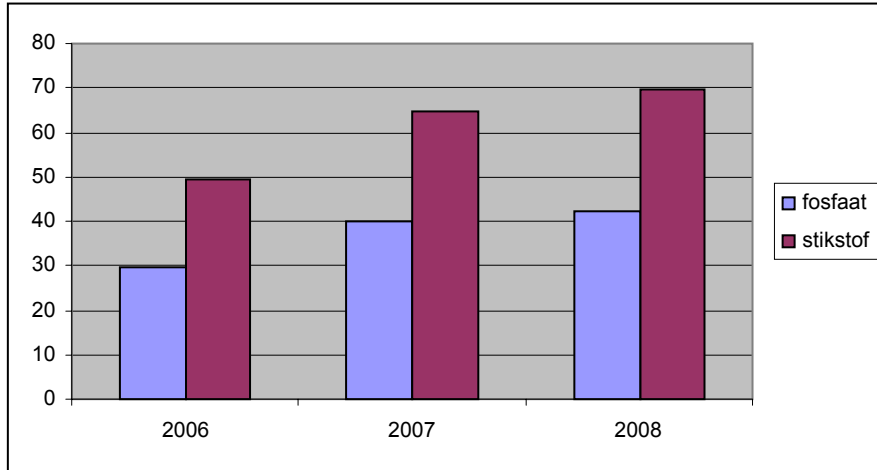
<sup>3</sup>Inclusief de export van 6 mln. kg stikstof en 4 mln. kg fosfaat die met MAMBO in 2007 niet berekend kon worden vanwege onvoldoende aanbod van pluimveemest op de markt (Hoogeveen et al, 2008b).



Figuur 3: Berekende bandbreedte van productie en plaatsing van dierlijke mest in 2008 (mln. kg fosfaat); Bron: MAMBO (modelmatige werkelijkheid)

## 2.2 Boekhoudkundige beschrijving van de mestmarkt

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



Figuur 4. Mestvervoer tot en met 15 mei in de jaren 2006-2008 (mln. kg stikstof en fosfaat); Bron: LNV-DR

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

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

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

### **Gehalten in de mest**

Uit de VDM 's is het mogelijk iets te zeggen over de gehalten in de mest. Een verandering in het gehalten in de mest kan duiden op een aanpassing van het management van bedrijven. Het stikstofgehalte in de vervoerde mest tot en met 15 mei is in 2008 hoger ten opzichte van 2007. Het fosfaatgehalte is gelijk gebleven. De gehalten aan stikstof en fosfaat in de geëxporteerde mest zijn hoger. Bijna 70% van de export is pluimveemest. Geëxporteerde pluimveemest bevat gemiddeld 26,0 gram fosfaat en 32,9 gram stikstof per kg mest. Pluimveemest met bestemming binnen Nederland bevat 18,4 gram fosfaat en 26,1 gram stikstof per kg mest. Voor export bestemde pluimveemest is geconcentreerder in mineralen en heeft een kleinere N: P verhouding.

### **Extrapolatie**

Het totale mestvervoer van 2008 is niet bekend. In deze monitoring worden de geregistreerde mesttransporten t/m 15 mei geëxtrapoleerd naar mesttransporten over het hele jaar. Hiervoor worden de mesttransporten t/m 15 mei over de jaren 2006, 2007 en 2008 vergeleken met de mesttransporten over het hele jaar voor de jaren 2006 en 2007. Het mesttransport in 2008 wordt geëxtrapoleerd door te veronderstellen dat de verhouding in omvang van het mestvervoer in de eerste 4,5 maand in 2007 ten opzichte van geheel 2007 ook geldig is voor het jaar 2008 en voor alle categorieën van afnemers (tabel 2.2).

Mestvervoer omvat alle transporten van dierlijke mest. Door het mestvervoer te corrigeren voor de afzet naar de categorie intermediairs benaderen we de totale mestafzet naar uiteindelijke afnemer. In feite is dit een correctie voor dubbeltransport van mest die bijvoorbeeld tussentijds wordt opgeslagen.

Uit een vergelijking van de berekende cijfers voor 2007 volgens deze methode met de geregistreerde mestafzet van 2007 (synthese monitoring mestmarkt 2007, Hoogeveen *et al.*, 2008) blijkt dat de totale geëxtrapoleerde mestafzet overeenkomt maar dat de export van mest onderschat wordt en de afzet naar de categorie 'overig' overschat wordt. Met andere woorden in 2007 nam de export in het tweede deel van het jaar toe ten opzichte van andere afnemers. Voor de berekende mestafzet voor het jaar 2008 betekent deze wijze van extrapoleren dat de export van mest onderschat kan zijn en de afzet naar 'overig' overschat kan zijn.

Tabel 2.2 Mestvervoer en berekende mestafzet (mln. kg mineraal)

	Totaal mestvervoer t/m 15 mei		Berekende mestafzet t/m 15 mei		Berekende mestafzet 2008 (heel jaar)	
	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
2007	65	40	53	33	121	78
2008	70	42	57	34	129	80
Waarvan:						
- Nederlandse landbouw	31	17	31	17	71	39
- Export	14	11	14	11	32	26
- Overig (sierteelt, tuinbouw, particulier, inclusief niet bepaald)	11	6	11	6	25	15
- intermediair	13	8	-	-	-	-

Bron: LNV-DR en berekeningen LEI

## **2.3 Beleving van de mestmarkt**

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

- Een sfeerbeeld van de mestmarkt medio 2008 vanuit de beleving van de mestdistributeurs;
- Een overzicht van artikelen over de mestmarkt 2008.

### **Sfeerbeeld**

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

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

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

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

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

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

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

Belangrijke onderwerpen in de eerste helft van 2008 waren:

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

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

### 3 Vergelijking van de beschrijvingen van de mestmarkt

#### 3.1 Aanbod en afzet van dierlijke mest

In deze paragraaf vergelijken we het modelmatig berekende aanbod van mest op de mestmarkt met de boekhoudkundig berekende afzet van mest op de mestmarkt. De boekhoudkundig berekende afzet is gebaseerd op de VDMs van de periode januari -15 mei 2008 in combinatie met extrapolatieberekeningen om te komen tot een schatting van de afzet over heel 2008 (tabel 3.1)

Tabel 3.1 Aanbod en afzet van dierlijke mest en verschil tussen aanbod en afzet (in mln. kg mineraal)

	Stikstof	Fosfaat
Totaal aanbod op de mestmarkt (model)	136	78
Totale afzet van de mestmarkt (boekhouding)	129	80
Vershil aanbod en afzet	7	-1

Bron: MAMBO-berekening (model) en LNV-DR (boekhouding) plus berekening

Voor fosfaat lijkt alle aangeboden dierlijke mest afgezet te kunnen worden. Wel is ervan uitgegaan dat de mestafzet in de tweede periode van 2008 zich ontwikkeld zoals in de tweede periode van 2007 met daarbovenop een kleine toename zoals in de eerste periode van 2008 is geconstateerd. Voor stikstof is de afzet naar verwachting 7 mln. kg stikstof lager dan het berekende aanbod. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door onzekerheden in de berekening en onzekerheden in de geregistreerde gegevens. Voor stikstof zijn deze onzekerheden groter dan voor fosfaat vanwege de onzekerheden rondom de vervluchtiging van stikstof. Het verschil (7 mln. kg stikstof = 2% van de productie) tussen de hoeveelheid aangeboden en afgezette stikstof valt binnen de marge van de onzekerheden van de uitgangspunten (zie ook paragraaf 3.3 Onzekerheden).

In de beleving van veel mestdistributeurs is het aanbod en de afzet van dierlijke mest in het eerste half jaar van 2008 gelijk tot hoger. Voor de rest van het jaar is de verwachting dat er, in een normale situatie, voldoende aanbod is en dat de afzet van dierlijke mest normaal tot goed zal verlopen.

#### **Voorraad**

Voorraden dierlijke mest op veehouderijbedrijven hebben invloed op het aanbod op de mestmarkt. Enerzijds kunnen voorraden uit het verleden het aanbod verhogen en anderzijds kunnen op te bouwen voorraden gedurende het jaar het aanbod verlagen. Veel mestdistributeurs hebben de indruk dat de mestopslagen bij de veehouders medio 2008 voller zijn dan in dezelfde periode in 2007. De mestopslagen bij distributeurs en in de tekortgebieden zijn medio 2008 leger of in dezelfde mate gevuld als vorig jaar.

Gezien de verwachte hogere afzet van dierlijke mest voor 2008 ten opzichte van 2007 (boekhoudkundige beschrijving) naast een gelijkblijvend aanbod in 2008 (modelmatige beschrijving) zijn de gesignaleerde voorraden op veehouderijbedrijven (beleving) niet te verwachten op basis van de vergelijking tussen aanbod en afzet. De gesignaleerde voorraden

(beleving) zijn niet aan te merken als niet plaatsbare mest. Redenen om de mest in voorraad te houden zijn, aldus de mestdistributeurs, de moeizaam op te brengen kosten die met mestafzet gepaard gaan en de speculatie op lagere prijzen voor mestafzet later in het jaar.

### **Mestsoorten**

Het aanbod van dierlijke mest (modelmatige beschrijving) bestaat voor bijna de helft uit varkensmest (tabel 3.2). In de mestafzet (boekhoudkundige beschrijving) is het aandeel varkensmest iets lager en ook het aandeel pluimveemest in de totale afzet is lager dan het aandeel in het aanbod van dierlijke mest. De aandelen vallen hoger uit als mengmest (9% van de fosfaat) opgesplitst wordt naar afzonderlijke mestsoorten. Export betreft vooral pluimveemest. Het aandeel pluimveemest in de totale afzet van het gehele jaar 2008 zou kunnen stijgen indien de export een vergelijkbare stijging gedurende het jaar als in 2007 ondervindt. Daarnaast zou het volledig operationeel worden van de verbrandingsinstallatie voor pluimveemest in Moerdijk voor een groter aandeel pluimveemest in de mestafzet kunnen zorgen.

*Tabel 3.2 Aanbod van mest op de mestmarkt door landbouwbedrijven en de mestafzet naar mestsoort (in procenten, afgerond op hele getallen).*

<b>Mestsoort</b>	<b>Aanbod (model)</b>		<b>Afzet (boekhouding)*</b>	
	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
Graasdieren	18	13	17**	13**
Vleeskalveren	5	5		
Varkens	48	48	47	45
Waarvan fokvarkens	16	17		
Waarvan vleesvarkens	32	31		
Pluimvee	29	34	23	29
Paardenmest/OOM***			5	5
Mengmest			8	9
Totaal	100	100	100	100

Bron: MAMBO-berekeningen (model, geheel jaar 2008) en LNV-DR (boekhouding tot en met 15 mei 2008)

\* Mestvervoer inclusief afnemer intermediair (tussenopslag)

\*\* Rundveemest

\*\*\* Overige organische meststoffen

Uit de beleving van de mestdistributeurs blijkt dat het aanbod op de mestmarkt is toegenomen, vooral van varkensmest. Uit de modelberekeningen blijkt geen toename van het aandeel varkensmest in het totale aanbod. Uit de boekhoudkundige beschrijving blijkt geen toename van het aandeel varkensmest in de totale mestafzet, maar wel een toename van het aandeel mengmest welke deels uit varkensmest zal bestaan.

### **Bestemming**

In grote lijnen komen de berekende afzet van dierlijke mest per bestemming en de afzet volgens de boekhoudkundige beschrijving overeen (tabel 3.3). Wanneer de opmerkingen uit paragraaf 2.2 over de mogelijke over- en onderschatting bij extrapolatie van de boekhoudkundige gegevens in beschouwing worden genomen dan worden de verschillen kleiner. In paragraaf 2.2 is gesteld dat de export uit de boekhoudkundige beschrijving onderschat kan zijn en de afzet naar 'overig' overschat kan zijn.



Ongeveer de helft van de afzet vindt haar bestemming op landbouwbedrijven en ongeveer een derde wordt geëxporteerd. De categorie 'overig' in de kolom afzet (boekhouding) is divers en kan ook landbouwbedrijven bevatten. Opvallend is het verschil in de N/P verhoudingen bij export (model 1,64, boekhouding 1,23).

Tabel 3.3 Afzet van mest via de mestmarkt (mln. kg, afgerond op hele getallen)

	Afzet (model)		Afzet (boekhouding)	
	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
Totale afzet van de mestmarkt	136	78	129	80
Waarvan: - op landbouwbedrijven	75	43	71	39
- buiten de NL landbouw	63*	35*	57	41
- waarvan export	41**	25**	32	26
- waarvan overig	14	6	25	15
- hobbybedrijven	8	4		

Bron: MAMBO-berekeningen (model), LNV-DR (boekhouding)

\* Totaal van export, verliezen van mestbewerking, particulieren en natuurterreinen.

\*\* Model: netto export (export – import)

### Conclusies

- Het berekende aanbod van dierlijke mest op de mestmarkt in 2008 bedraagt 79 mln. kg fosfaat en 136 mln. kg stikstof. De afzet van dierlijke mest naar de diverse afnemers bedraagt naar verwachting 80 mln. kg fosfaat en 129 mln. stikstof. Tegenover het aanbod van fosfaat staat naar verwachting, voldoende afzetruimte. Het geringe verschil (2% van de mestproductie) tussen de aan te bieden hoeveelheid stikstof en de afzetruimte in 2008 valt binnen de marge van de onzekerheden van de uitgangspunten van de beschrijvingen.
- De indruk van veel mestdistributeurs van een toename van de voorraden in 2008 (beleving) wordt niet onderbouwd door confrontatie van het aanbod en de verwachte afzet op de mestmarkt. Naar verwachting is de afzetruimte in 2008 voldoende om het berekende aanbod een bestemming te geven.
- Varkensmest is bijna de helft van de aangeboden mest. Pluimveemest (34%) en graasdierenmest (13%) nemen de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> plaats in het totaal van de mestsoorten. Een toename van de export in de tweede helft van het jaar (zoals in 2007 is gerealiseerd) en het volledig operationeel worden van de verbrandingsinstallatie voor pluimveemest in Moerdijk kunnen voor een groter aandeel pluimveemest in de mestafzet zorgen.
- Ongeveer de helft van de afzet van dierlijke mest vindt haar bestemming op landbouwbedrijven, de andere helft wordt buiten de Nederlandse landbouw afgezet. Onder buiten de Nederlandse landbouw wordt hier verstaan afzet bij particulieren, natuurterrein, hobbybedrijven en export. Van deze posten is export verreweg de grootste. In grote lijnen komt de afzet van dierlijke mest per bestemming uit de modelmatige en boekhoudkundige beschrijving overeen.

## 3.2 Regionaal aanbod en afzet

Het regionale aanbod op de mestmarkt is afhankelijk van de regionale mestproductie en de aanwending van dierlijke mest op het eigen bedrijf. Een geringe toename in mestproductie treedt op in het Noordelijke weidegebied en in het Oostelijk en het Zuidelijk Veehouderijgebied (tabel 3.4). De aanwendingsmogelijkheid van mest op het eigen bedrijf neemt in de genoemde regio's af. Het aanbod van mest op mestmarkt neemt dus toe in deze regio's. De afzet van dierlijke mest op landbouwbedrijven neemt in totaal iets af en in het Zuidwestelijk akkerbouwgebied iets toe.

Tabel 3.4 Berekende mestproductie, -aanbod en -afzet op landbouwbedrijven per regio voor 2007 (basis)\* en 2008 (basis), in mln. kg fosfaat

Regio	Productie		Aanwending eigen bedrijf		Aanbod van landbouwbedrijf		Afzet op landbouwbedrijven	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
1. Groningen en Noord-Friesland	11	11	8	8	2	3	6	5
2. Noordelijk weidegebied	29	29	23	22	6	7	5	4
3. Veenkoloniën	2	2	1	1	1	1	3	3
4. Oostelijk veehouderijgebied	28	29	16	16	12	13	3	2
5. Centraal veehouderijgebied	15	15	6	6	9	9	1	1
6. Rivierengebied	6	6	4	4	2	2	2	1
7. Zuid-Limburg	1	1	1	1	0	0	1	1
8. IJsselmeerpolders	3	3	2	2	1	1	4	3
9. Zuidelijk veehouderijgebied	50	51	14	13	36	38	8	8
10. West-Nederland	16	16	14	13	2	3	3	3
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	7	7	5	4	3	3	9	10
Totalen	167	170	92	92	74	78	44	43

Bron: MAMBO-berekening

Verschillen in totaal en de optelling van de afzonderlijke regio's worden veroorzaakt door afronding

\* vanwege het niet-beschikbaar zijn van regionale resultaten voor 2007-verificatie is gekozen voor basisberekening van 2007

Tabel 3.5 Berekende mestproductie, -aanbod en -afzet op landbouwbedrijven per regio voor 2007 (basis)\* en 2008 (basis), in mln. kg stikstof

Regio	Productie		Aanwending eigen bedrijf		Aanbod van landbouwbedrijf		Afzet op landbouwbedrijven	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
1. Groningen en Noord-Friesland	27	27	23	23	3	4	11	9
2. Noordelijk weidegebied	72	73	64	63	8	10	9	8
3. Veenkoloniën	4	4	3	3	1	1	5	5
4. Oostelijk veehouderijgebied	65	66	44	43	21	23	4	4
5. Centraal veehouderijgebied	30	30	15	15	14	15	1	2
6. Rivierengebied	14	14	10	9	4	5	3	3
7. Zuid-Limburg	3	3	3	3	0	0	2	2
8. IJsselmeerpolders	6	6	4	4	2	2	6	5
9. Zuidelijk veehouderijgebied	98	101	36	35	62	66	13	13
10. West-Nederland	42	42	39	39	3	3	6	6
11. Zuidwestelijk akkerbouwgebied	17	17	12	12	5	5	16	18
Totalen	377	383	251	248	125	135	77	75

Bron: MAMBO-berekening

Verschillen in totaal en de optelling van de afzonderlijke regio's worden veroorzaakt door afronding

\* vanwege het niet-beschikbaar zijn van regionale resultaten voor 2007-verificatie is gekozen voor basisberekening van 2007

### 3.3 Onzekerheden

In deze paragraaf worden kort de effecten van onzekerheden op het aanbod en de afzet van mest op de mestmarkt geschetst en bezien of de resultaten van de boekhoudkundige mestmarkt in de marge van de onzekerheid van de modelresultaten ligt. Deze onzekerheden zijn het best voor te stellen als onnauwkeurigheden in de uitgangspunten. In tabel 3.6 zijn de wijzigingen in de uitgangspunten weergegeven om een indruk te krijgen van de onzekerheden. Het berekende gemiddelde aanbod van dierlijke mest op de mestmarkt was 78 mln. kg fosfaat in 2008 (beste schatting).

Als verondersteld wordt dat de veestapel groter is dan nu is aangenomen (aantal schapen, paarden en pony's +100%), dan zou het mestaanbod 2 mln. kg fosfaat groter zijn geweest dan nu berekend is voor 2008.

Als wordt verondersteld dat de fosfaatexcretie per dier 14-21% hoger was dan is aangenomen voor varkens en kippen, dan zou het aanbod van mest 11 mln. kg fosfaat groter zijn geweest dan nu berekend is.

Indien de veestapel 6% minder varkens en 7% minder kippen zou hebben dan is aangenomen, dan zou het aanbod van dierlijke mest in 2008 5 mln. kg fosfaat kleiner zijn geweest dan nu berekend.

*Tabel 3.6 Verandering in het aanbod en de afzet van dierlijke mest op de mestmarkt bij gewijzigde uitgangspunten (in mln. kg fosfaat). Zie tekst.*

Verandering	Aanbod	Afzet
Meer dieren	+2	
Excretie per dier varkens en pluimvee gemiddeld 17% hoger	+11	
Minder bedrijven met derogatie		
Veestapel varkens en pluimvee 6-7% kleiner	-5	
Excretie per dier varkens en pluimvee gemiddeld 17% lager	-11	
Lage acceptatie bedrijfsvreemde mest		-5
Hoge acceptatie bedrijfsvreemde mest		0

Bron: MAMBO-berekeningen

De berekende afzet van dierlijke mest zou 5 mln. kg fosfaat lager kunnen zijn gezien de onzekerheden in de acceptatie van bedrijfsvreemde dierlijke mest. De afzet wordt niet hoger bij een hogere acceptatie van dierlijke mest omdat er geen aanbod van mest tegenover staat. In de beste schatting van 2008 heeft alle aangeboden mest een bestemming.

#### **Conclusies:**

- De onzekerheden in de mestproductie leiden tot een bandbreedte in het aanbod van dierlijke mest op de mestmarkt van 67 tot 89 mln. kg fosfaat (beste schatting 78 mln. kg fosfaat).
- De onzekerheden in de afzet van bedrijfsvreemde dierlijke mest leiden tot een bandbreedte in de afzet van 73 tot 78 mln. kg fosfaat (beste schatting 78 mln. kg fosfaat).
- De onzekerheden betreffen zowel uitgangspunten bij het aanbod als bij de afzet van dierlijke mest. Relatief kleine veranderingen in de productie of de afzet van mest kunnen de balans doen omslaan en een hoeveelheid niet geplaatste mest te weeg brengen.



## 4 Discussie

Dit hoofdstuk beschrijft enkele methodische aandachtspunten. Enkele discussiepunten welke ook relevant zijn voor de synthese van de monitoring mestmarkt 2008 zijn overgenomen uit vorige synthese.

### **Methodiek**

De resultaten van de monitoring van de mestmarkt 2008 zijn conform het protocol (Luesink *et al.*, 2006) halverwege 2008 opgeleverd, mede op basis van vervoersbewijzen van de periode 1 januari tot en met 15 mei 2008. De resultaten van de monitoring van de mestmarkt van de jaren 2006 en 2007 zijn door een aantal redenen na afloop van het betreffende jaar uitgevoerd en konden mede worden gebaseerd op mestvervoersbewijzen van het gehele jaar.

De boekhoudkundige beschrijving van de mestmarkt 2008 is gebaseerd op het mestvervoer van 1 januari tot en met 15 mei 2008 met een onderverdeling naar afnemer en mestsoort. Het totale mestvervoer is gecorrigeerd voor de afnemer intermediair om de mestafzet te bepalen. Verondersteld is dat de afnemer intermediair geen uiteindelijke afnemer maar een tussenpersoon is. Uit de nu beschikbare informatie is niet duidelijk of deze veronderstelling correct is. Daarnaast blijkt dat de indeling van individuele afnemers in de diverse categorieën afnemers niet eenduidig is (persoonlijke mededeling A. Bosma. LNV-DR). De vertaling van mestvervoer naar mestafzet is daarmee onzeker.

Voor 2008 zijn gegevens van LNV-DR tot en met 15 mei beschikbaar. Extrapolatie naar een heel jaar is nodig om de verwachte afzet voor 2008 in beeld te krijgen. Verondersteld is dat de verhouding in omvang van de mestafzet in de eerste 4,5 maand in 2007 ten opzichte van geheel 2007 ook geldig is voor het jaar 2008 en voor alle categorieën van afnemers. Voor de berekende mestafzet voor het jaar 2008 betekent deze extrapolatie dat de export van mest onderschat en de afzet naar 'overig' overschat kan zijn. Extrapolatie van de mestafzet in het eerste 4,5 maand op de manier zoals nu gedaan impliceert een positieve afhankelijkheid; een hoge afzet in de eerste helft van het jaar wordt gevolgd door een hoge afzet in de tweede helft van het jaar, en een lage afzet in de eerste helft van het jaar wordt gevolgd door een lage afzet in de tweede helft van het jaar. Ervaringen van voorbije jaren geven aan dat er ook sprake kan zijn van een negatieve afhankelijkheid; een geringe afzet in het eerste helft van het jaar door bijvoorbeeld slechte weersomstandigheden, wordt gevolgd door een hoge afzet in het tweede deel van het jaar. Samenvattend, de toegepaste methodiek van extrapolatie is met veel onzekerheden omgeven.

Veranderingen in 2008 ten opzichte van 2007 betreffen de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat en de bedrijven met derogatie. De effecten van mogelijke veranderingen in arealen en dieraantallen in 2008 worden meegenomen in de verificatie van 2008. De effecten van de onzekerheden van enkele belangrijke uitgangspunten zijn worden vermeld in paragraaf 3.3.

Tot slot is door het stopzetten van de Monitor Mestprijzen in 2008 weinig informatie over mestafzetprijzen beschikbaar. Het totale beeld van de mestmarkt van 2008 is evenwel niet beperkt door de beperkte prijsinformatie.

### **Pluimveemest**

In de boekhoudkundige beschrijving van de mestmarkt is geconstateerd dat de getransporteerde mest en specifiek de geëxporteerde mest hogere stikstof- en fosfaatgehalten bevat in 2007 en 2008 dan in 2006. Uit de evaluatie van de handhaving van het mestbeleid in 2007 is gesignaleerd dat de gehalten van geëxporteerde vaste mest hoog

zijn. Export betreft vooral pluimveemest. In vergelijking met de pluimveemestproductie (ongeveer 28 mln. kg fosfaat per jaar) is het aanbod van pluimveemest volgens de vervoersbewijzen (2007: 32 mln. kg fosfaat) hoog. Voor 2008 is nog geen volledig beeld van het transport van pluimveemest, maar de gegevens tot nu toe wijzen op een verder toename van de export van pluimveemest, zonder dat de productie toeneemt. Een verklaring voor het hoge aanbod kan zijn dat de voorraden uit 2006 zijn afgezet op de markt. Echter eind 2006 bestond de indruk dat vooral varkensmest opgeslagen was. De discrepantie tussen productie en aanbod van pluimveemest gecombineerd met de geconstateerde hoge gehalten in de mest dienen nader uitgezocht te worden. Daarnaast zou het aantal mestdistributeurs in het panel voor de beleefde mestmarkt welke droge pluimveemest transporten uitgebreid kunnen worden zodat er vanuit de beleving van de mestmarkt meer inzichten beschikbaar komen.

### ***Fokvarkensmest***

Het aanbod van fokvarkensmest in 2006 en 2007 volgens de modelberekeningen was zowel relatief (als aandeel in het totaal aanbod) als absoluut (in mln. kg fosfaat) hoger dan in de boekhoudkundige beschrijving. Het berekende aanbod in 2008 is nagenoeg gelijk aan dat in 2007. Op dit moment zijn geen gegevens over fokvarkensmest beschikbaar van de boekhoudkundige beschrijving voor 2008. Toenemende voorraden aan het eind van het jaar kunnen een verklaring zijn. De beschikbare informatie over voorraadveranderingen is beperkt. Nader onderzoek naar het verschil in fokvarkensmest tussen de modelmatige en boekhoudkundige beschrijving is gewenst. Daarnaast is het gewenst dat er meer duidelijkheid komt over de voorraadvorming bij veehouders en bij mestdistributeurs.

## Literatuur

- Bruggen, Cor van en Tine Heijstraten (2004) *Transport en gebruik van mest en mineralen 1990-2002*. Voorburg, CBS, <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/B6EEC18B-96B5-49B8-9A7C-768CC7B75348/0/transportengebruik19942002.pdf>
- Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink en J.N. Bosma (2008a) *Synthese monitoring mestmarkt 2006*. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR. WOt rapport 66
- Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink en J.N. Bosma (2008b) *Synthese monitoring mestmarkt 2007*. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR. WOt rapport 72
- Luesink, H.H. (2008) Monitoring mestmarkt 2008. Achtergronddocumentatie. Den Haag, LEI, in voorbereiding
- Luesink H.H., M.J.C. de Bode, P.W.G. Groot Koerkamp, H. Klinker, H.A.C. Verkerk en O. Oenema, (2006). *Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen*. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR. WOt-werkdocument 37





## Wot-onderzoek

### Verschenen documenten in de reeks Rapporten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wot-rapporten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)

Wot-rapporten zijn ook te downloaden via de Wot-website [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

- 1 Wameling, G.W.W., J.G.M. van der Gref-van Rossum & R. Jochem (2005). Gevoeligheid van LARCH op vegetatieverandering gesimuleerd door SUMO
- 2 Broek, J.A. van den (2005). Sturing van stikstof- en fosforverliezen in de Nederlandse landbouw: een nieuw mestbeleid voor 2030
- 3 Schrijver, R.A.M., R.A. Groeneveld, T.J. de Koeijer & P.B.M. Berentsen (2005). Potenties bij melkveebedrijven voor deelname aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer
- 4 Henkens, R.J.H.G., S. de Vries, R. Jochem, R. Pouwels & M.J.S.M. Reijnen, (2005). Effect van recreatie op broedvogels op landelijk niveau; Ontwikkeling van het recreatiemodel FORVISITS 2.0 en koppeling met LARCH 4.1
- 5 Ehler, P.A.I. (2005). Toepassing van de basisvrachtbenadering op fosfaat van compost; Advies
- 6 Veeneklaas, F.R., J.L.M. Donders & I.E. Salverda (2006). Verrommeling in Nederland
- 7 Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma (2005). Soorten en gebieden; Het groene milieurecht in 2005
- 8 Wameling, G.W.W. & J.J. de Jong (2005). Kansen voor natuur in het veenweidegebied; Een modeltoepassing van SMART2-SUMO2, MOVE3 en BIODIV
- 9 Runhaar, J., J. Clement, P.C. Jansen, S.M. Hennekens, E.J. Weeda, W. Wameling, E.P.A.G. Schouwenberg (2005). Hotspots floristische biodiversiteit
- 10 Cate, B. ten, H. Houweling, J. Tersteeg & I. Verstegen (Samenstelling) (2005). Krijgt het landschap de ruimte? – Over ontwikkelen en identiteit
- 11 Selnes, T.A., F.G. Boonstra & M.J. Bogaardt (2005). Congruentie van natuurbeleid tussen bestuurslagen
- 12 Leneman, H., J. Vader, E. J. Bos en M.A.H.J. van Bavel (2006). Groene initiatieven in de aanbidding. Kansen en knelpunten van publieke en private financiering
- 13 Kros, J. P. Groenendijk, J.P. Mol-Dijkstra, H.P. Oosterom, G.W.W. Wameling (2005). Vergelijking van SMART2SUMO en STONE in relatie tot de modellering van de effecten van landgebruikverandering op de nutriëntenbeschikbaarheid
- 14 Brouwer, F.M., H. Leneman & R.G. Groeneveld (2007). The international policy dimension of sustainability in Dutch agriculture
- 15 Vreke, J., R.I. van Dam & F.H. Kistenkas (2005). Provinciaal instrumentarium voor groenrealisatie
- 16 Dobben, H.F. van, G.W.W. Wameling & R.M.A. Wegman (2005). Schatting van de beschikbaarheid van nutriënten uit de productie en soortensamenstelling van de vegetatie. Een verkennende studie
- 17 Groeneveld, R.A. & D.A.E. Dirks (2006). Bedrijfseconomische effecten van agrarisch natuurbeheer op melkveebedrijven; Perceptie van deelnemers aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer
- 18 Hubeek, F.B., F.A. Geerling-Eiff, S.M.A. van der Kroon, J. Vader & A.E.J. Wals (2006). Van adoptiekip tot duurzame stadswijk; Natuur- en milieueducatie in de praktijk
- 19 Kuindersma, W., F.G. Boonstra, S. de Boer, A.L. Gerritsen, M. Pleijte & T.A. Selnes (2006). Evalueren in interactie. De mogelijkheden van lerende evaluaties voor het Milieu- en Natuurplanbureau
- 20 Koeijer, T.J. de, K.H.M. van Bommel, M.L.P. van Esbroek, R.A. Groeneveld, A. van Hinsberg, M.J.S.M. Reijnen & M.N. van Wijk (2006). Methodiekontwikkeling kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. De realisatie van het natuurdoel 'Natte Heide'
- 21 Bommel, S. van, N.A. Aarts & E. Turnhout (2006). Over betrokkenheid van burgers en hun perspectieven op natuur
- 22 Vries, S. de & Boer, T.A. de, (2006). Toegankelijkheid agrarisch gebied voor recreatie: bepaling en belang. Veldinventarisatie en onderzoek onder in- en omwonenden in acht gebieden
- 23 Pouwels, R., H. Sierdsema & W.K.R.E. van Wingerden (2006). Aanpassing LARCH; maatwerk in soortmodellen
- 24 Buijs, A.E., F. Langers & S. de Vries (2006). Een andere kijk op groen; beleving van natuur en landschap in Nederland door allochtonen en jongeren
- 25 Neven, M.G.G., E. Turnhout, M.J. Bogaardt, F.H. Kistenkas & M.W. van der Zouwen (2006). Richtingen voor Richtlijnen; implementatie Europese Milieurichtlijnen, en interacties tussen Nederland en de Europese Commissie
- 26 Hoogland, T. & J. Runhaar (2006). Neerschaling van de freatische grondwaterstand uit modelresultaten en de Gt-kaart
- 27 Voskuilen, M.J. & T.J. de Koeijer (2006). Profiel deelnemers agrarisch natuurbeheer
- 28 Langeveld, J.W.A. & P. Henstra (2006). Waar een wil is, is een weg; succesvolle initiatieven in de transitie naar duurzame landbouw

- 29 Kolk, J.W.H. van der, H. Korevaar, W.J.H. Meulenkamp, M. Boekhoff, A.A. van der Maas, R.J.W. Oude Loohuis & P.J. Rijk (2007). Verkenningen duurzame landbouw. Doorwerking van wereldbeelden in vier Nederlandse regio's
- 30 Vreke, J., M. Pleijte, R.C. van Apeldoorn, A. Corporaal, R.I. van Dam & M. van Wijk (2006). Meerwaarde door gebiedsgerichte samenwerking in natuurbeheer?
- 31 Groeneveld, R.A., R.A.M. Schrijver & D.P. Rudrum (2006). Natuurbeheer op veebedrijven: uitbreiding van het bedrijfsmodel FIONA voor de Subsidieregeling Natuurbeheer
- 32 Nieuwenhuizen, W., M. Pleijte, R.P. Kranendonk & W.J. de Regt (2007). Ruimte voor bouwen in het buitengebied; de uitvoering van de Wet op de Ruimtelijke Ordening in de praktijk
- 33 Boonstra, F.G., W.W. Buunk & M. Pleijte (2006). Governance of nature. De invloed van institutionele veranderingen in natuurbeleid op de betekenisverlening aan natuur in het Drents-Friese Wold en de Cotswolds
- 34 Koomen, A.J.M., G.J. Maas & T.J. Weijtschede (2007). Veranderingen in lijnvormige cultuurhistorische landschapselementen; Resultaten van een steekproef over de periode 1900-2003
- 35 Vader, J. & H. Leneman (redactie) (2006). Draggers landelijk gebied; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006
- 36 Bont, C.J.A.M. de, C. van Bruchem, J.F.M. Helming, H. Leneman & R.A.M. Schrijver (2007). Schaalvergroting en verbreding in de Nederlandse landbouw in relatie tot natuur en landschap
- 37 Gerritsen, A.L., A.J.M. Koomen & J. Kruit (2007). Landschap ontwikkelen met kwaliteit; een methode voor het evalueren van de rijksbijdrage aan een beleidsstrategie
- 38 Lujit, J. (2007). Strategisch gedrag grondeigenaren; Van belang voor de realisatie van natuurdoelen.
- 39 Smits, M.J.W. & F.A.N. van Alebeek, (2007). Biodiversiteit en kleine landschapselementen in de biologische landbouw; Een literatuurstudie.
- 40 Goossen, C.M. & J. Vreke. (2007). De recreatieve en economische betekenis van het Zuiderpark in Den Haag en het Nationaal Park De Hoge Veluwe
- 41 Cotteleer, G., Lujit, J., Kuhlman, J.W. & C. Gardebroek, (2007). Oorzaken van verschillen in grondprijzen. Een hedonische prijsanalyse van de agrarische grondmarkt
- 42 Ens B.J., N.M.J.A. Dankers, M.F. Leopold, H.J. Lindeboom, C.J. Smit, S. van Breukelen & J.W. van der Schans (2007). International comparison of fisheries management with respect to nature conservation
- 43 Janssen, J.A.M. & A.H.P. Stumpel (red.) (2007). Internationaal belang van de nationale natuur; Ecosystemen, Vaatplanten, Mossen, Zoogdieren, Reptielen, Amfibieën en Vissen
- 44 Borgstein, M.H., H. Leneman, L. Bos-Gorter, E.A. Brasser, A.M.E. Groot & M.F. van de Kerkhof (2007). Dialogen over verduurzaming van de Nederlandse landbouw. Ambities en aanbevelingen vanuit de sector
- 45 Groot, A.M.E., M.H. Borgstein, H. Leneman, M.F. van de Kerkhof, L. Bos-Gorter & E.A. Brasser (2007). Dialogen over verduurzaming van de Nederlandse landbouw. Gestructureerde sectorialogen als onderdeel van een monitoringsmethodiek
- 46 Rijn, J.F.A.T. van & W.A. Rienks (2007). Blijven boeren in de achtertuin van de stedeling; Essays over de duurzaamheid van het platteland onder stedelijke druk: Zuidoost-Engeland versus de provincie Parma
- 47 Bakker, H.C.M. de, C.S.A. van Koppen & J. Vader (2007). Het groene hart van burgers; Het maatschappelijk draagvlak voor natuur en natuurbeleid
- 48 Reinhard, A.J., N.B.P. Polman, R. Michels & H. Smit (2007). Baten van de Kaderrichtlijn Water in het Friese Merengebied; Een interactieve MKBA vingeroefening
- 49 Ozinga, W.A., M. Bakkenes & J.H.J. Schaminée (2007). Sensitivity of Dutch vascular plants to climate change and habitat fragmentation; A preliminary assessment based on plant traits in relation to past trends and future projections
- 50 Woltjer, G.B. (met bijdragen van R.A. Jongeneel & H.L.F. de Groot) (2007). Betekenis van macro-economische ontwikkelingen voor natuur en landschap. Een eerste oriëntatie van het veld
- 51 Corporaal, A., A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée en H.P.J. Huiskes (2007). Klimaatverandering, een nieuwe crisis voor onze landschappen?
- 52 Oerlemans, N., J.A. Guldmond & A. Visser (2007). Meerwaarde agrarische natuurverenigingen voor de ecologische effectiviteit van Programma Beheer; Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer: Achtergrondrapport 3
- 53 Leneman, H., J.J. van Dijk, W.P. Daamen & J. Geelen (2007). Marktonderzoek onder grondeigenaren over natuuraanleg: methoden, resultaten en implicaties voor beleid. Achtergronddocument bij 'Evaluatie omslag natuurbeleid'
- 54 Velthof, G.L. & B. Fraters (2007). Nitraatuitspoeling in duinzand en lössgronden.
- 55 Broek, J.A. van den, G. van Hofwegen, W. Beekman & M. Woittiez (2007). Options for increasing nutrient use efficiency in Dutch dairy and arable farming towards 2030; an exploration of cost-effective measures at farm and regional levels
- 56 Melman, Th.C.P., C. Grashof-Bokdam, H.P.J. Huiskes, W. Bijkerk, J.E. Plantinga, Th. Jager, R. Haveman & A. Corporaal (2007). Veldonderzoek effectiviteit natuurgericht beheer van graslanden. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer: Achtergrondrapport 2
- 57 Bakel, P.J.T. van, H.Th.L. Massop, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, & T. Kroon (2008). Actualisatie hydrologie voor STONE 2.3. Aanpassing randvoorwaarden en parameters, koppeling tussen NAGROM en SWAP, en plausibiliteitstoets

- 58 *Brus, D.J. & G.B.M. Heuvelink (2007)*. Towards a Soil Information System with quantified accuracy. Three approaches for stochastic simulation of soil maps
- 59 *Verburg, R.W. H. Leneman, B. de Knegt & J. Vader (2007)*. Beleid voor particulier natuurbeheer bij provincies. Achtergronddocument bij 'Evaluatie omslag natuurbeleid'
- 60 *Groenestein, C.M., C. van Bruggen, P. Hoeksma, A.W. Jongbloed & G.L. Velthof (2008)*. Nadere beschouwing van stalbalansen en gasvormige stikstofverliezen uit de intensieve veehouderij
- 61 *Dirkx, G.H.P., F.J.P. van den Bosch & A.L. Gerritsen (2007)*. De weerbarstige werkelijkheid van ruimtelijke ordening. Casuïstiek Natuurbalans 2007
- 62 *Kamphorst, D.A. & T. Selnes (2007)*. Investeringsbudget Landelijk Gebied in natuurbeleid. Achtergrond-document bij Natuurbalans 2007
- 63 *Aarts, H.F.M., G.J. Hilhorst, L. Sebek, M.C.J Smits, J. Oenema (2007)*. De ammoniakemissie van de Nederlandse melkveehouderij bij een management gelijk aan dat van de deelnemers aan 'Koeien & Kansen'
- 64 *Vries, S. de, T.A. de Boer, C.M. Goossen & N.Y. van der Wulp (2008)*. De beleving van grote wateren; de invloed van een aantal 'man-made' elementen onderzocht
- 65 *Overbeek, M.M.M., B.N. Somers & J. Vader (2008)*. Landschap en burgerparticipatie.
- 66 *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, J.N. Bosma (2008)*. Synthese monitoring mestmarkt 2006.
- 67 *Slangen, L.H.G., N. B.P. Polman & R. A. Jongeneel (2008)*. Natuur en landschap van rijk naar provincie; delegatie door Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG).
- 68 *Klijn, J.A., m.m.v. M.A. Slingerland & R. Rabbinge (2008)*. Onder de groene zoden: verdwijnt de landbouw uit Nederland en Europa? Feiten, cijfers, argumenten, verwachtingen, zoekrichtingen voor oplossingen.
- 69 *Kamphorst, D.A., M. Pleijte, F.H. Kistenkas & P.H. Kersten (2008)*. Nieuwe Wet ruimtelijke ordening: nieuwe bestuurscultuur? Voorgenomen provinciale inzet van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor het landelijk gebied.
- 71 *Bakker, H.C.M., J.C. Dagevos & G. Spaargaren (2008)*. Duurzaam consumeren; Maatschappelijke context en mogelijkheden voor beleid
- 72 *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, J.N. Bosma (2008)*. Synthese monitoring mestmarkt 2007.
- 73 *Koeijer, T.J. de, K.H.M. van Bommel, J. Clement, R.A. Groeneveld, J.J. de Jong, K. Oltmer, M.J.S.M. Reijnen & M.N. van Wijk (2008)*. Kosteneffectiviteit terrestrische Ecologische Hoofdstructuur; Een eerste verkenning van mogelijke toepassingen.
- 74 *Boer, S. de, W. Kuindersma, M.W. van der Zouwen, J.P.M. van Tatenhove (2008)*. De Ecologische Hoofdstructuur als gebiedsopgave. Bestuurlijk vermogen, dynamiek en diversiteit in het natuurbeleid
- 75 *Wulp, N.Y. van der (2008)*. Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006; Nulmeting Landschap naar Gebieden
- 76 *Korevaar, H., W.J.H. Meulenkamp, H.J. Agricola, R.H.E.M. Geerts, B.F. Schaap en J.W.H. van der Kolk (2008)*. Kwaliteit van het landelijk gebied in drie Nationale Landschappen
- 77 *Breeman, G.E. en A. Timmermans (2008)*. Politiek van de aandacht voor milieubeleid; Een onderzoek naar maatschappelijke dynamiek, politieke agendavorming en prioriteiten in het Nederlandse Milieubeleid
- 78 *Bommel, S. van, E. Turnhout, M.N.C. Aarts & F.G. Boonstra (2008)*. Policy makers are from Saturn, ... Citizens are from Uranus...; Involving citizens in environmental governance in the Drentsche Aa area
- 79 *Aarts, B.G.W., L. van den Bremer, E.A.J. van Winden, T.K.G. Zoetebier (2008)*. Trendinformatie en referentiewaarden voor Nederlandse kustvogels
- 80 *Schrijver, R.A.M., D.P. Rudrum & T.J. de Koeijer (2008)*. Economische inpasbaarheid van natuurbeheer bij graasdierbedrijven
- 81 *Densen, L.T., M.J. van Overzee (2008)*. Vijftig jaar visserij en beheer op de Noordzee
- 82 *Meesters, H.W.G., R. ter Hofstede, C.M. Deerenberg, J.A.M. Craeijsmeersch, I.G. de Mesel, S.M.J.M. Brasseur, P.J.H. Reijnders, R. Witbaard (2008)*. Indicator system for biodiversity in Dutch marine waters; II Ecoprofiles of indicator species for Wadden Sea, North Sea and Delta area
- 83 *Verburg, R.W., H. Leneman, K.H.M. van Bommel, J. van Dijk, Helpt boeren de Nationale Landschappen? Een empirische analyse van de landbouw en haar effecten op kernkwaliteiten*
- 84 *Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, J.A. Guldmond, E.M. Hees en E.A.P. van Well (2008)*. Economische en ecologische effectiviteit van gebiedscontracten
- 85 *Schröder, J.J., J.C. van Middelkoop, W. van Dijk, G.L. Velthof, Quick scan aangaande de stikstofwerking van dierlijke mest. Actualisering van kennis en de mogelijke gevolgen van aangepaste forfaits*
- 86 *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, Synthese monitoring mestmarkt 2008*

**Wot**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

