

# Economische gevolgen van een beperking van de veestapel

Quick scan naar winnaars en verliezers



LEI

WAGENINGEN UR

# Economische gevolgen van een beperking van de veestapel

Quick scan naar winnaars en verliezers

Hans Vrolijk

Pieter Willem Blokland

John Helming

Harry Luesink

Henri Prins

LEI-rapport 2010-020

Maart 2010

Projectcode 3190

LEI, onderdeel van Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

## **Economische gevolgen van een beperking van de veestapel; Quick scan naar winnaars en verliezers**

Vrolijk, H., P.W. Blokland, J. Helming, H. Luesink en H. Prins

LEI-rapport 2010-020

ISBN/EAN: 978-90-8615-412-8

Prijs € 15,25 (inclusief 6% btw)

61 p., fig., tab.

Dit rapport geeft een quick scan van de economische gevolgen van een evenwicht op de mestmarkt, waarbij de nationale productie en plaatsing van mest in balans zijn. Een dergelijke evenwicht vergt een forse krimp van de veestapel. Een krimp van de veestapel heeft grote economische gevolgen voor de primaire sector. Er wordt een inschatting gemaakt van de omvang van deze effecten. Ook de effecten op de overige partijen in de keten worden beschreven.

This report presents a quick scan of the economic consequences of equilibrium within the manure market, in which the national production and disposal of manure are in balance. Such a balance requires a significant reduction in the number of livestock. A reduction in the number of livestock has major economic impacts on the primary sector. An estimate is made of the scale of these effects. The effects on the other parties in the chain are also described.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Foto: Marcel Bekken

### **Bestellingen**

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

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



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>6</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
	<b>Summary</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding en probleemstelling</b>	<b>13</b>
	1.1 Achtergrond	13
	1.2 Probleemstelling	13
	1.3 Doelstelling en onderzoeksvragen	14
	1.4 Opzet rapport	15
<b>2</b>	<b>Uitgangssituatie en aanpak onderzoek</b>	<b>16</b>
	2.1 Inleiding	16
	2.2 Situatie op de mestmarkt	16
	2.3 Aanpak onderzoek	18
	2.4 Modelmatige vaststelling milieu-economische-effecten	20
<b>3</b>	<b>Benodigde krimp en economische effecten van een evenwicht op de mestmarkt</b>	<b>23</b>
	3.1 Inleiding	23
	3.2 Uitgangspunten berekeningen	23
	3.3 Benodigde krimp van de veestapel	26
	3.4 Structuur van de veestapel bij een evenwicht op de mestmarkt	27
	3.5 Economische effecten van krimp op primaire sectoren	28
	3.6 Effecten van krimp op mineralenproducties en milieuemissies	40
	3.7 Conclusies	43
<b>4</b>	<b>Effecten op stakeholders en overige effecten</b>	<b>45</b>
	4.1 Inleiding	45
	4.2 Belangrijke stakeholders	45
	4.3 Kwantificering effecten stakeholders	51
	4.4 Overige effecten van een evenwicht op de mestmarkt	56
<b>5</b>	<b>Discussie methodiek</b>	<b>58</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>60</b>

# Woord vooraf

Nederland heeft een grote veehouderijsector. Dit leidt tot milieuproblemen door de aan de productie, opslag en aanwending van mest gepaarde emissies naar grond, lucht en water. Om die problemen het hoofd te bieden is wetgeving van kracht geworden rondom het aanwenden van mest en het beperken van de ammoniakemissie. De regelgeving ten aanzien van de hoeveelheid mest die aangewend mag worden heeft de laatste jaren geleid tot een grote druk op de mestmarkt. De omvang van de veehouderij wordt nu begrensd door het melkquotum en het stelsel van dierrechten. Het wegvallen van deze begrenzing in 2015 in combinatie met strengere regelgeving rond de toepassing van mest, heeft tot gevolg dat de druk op de mestmarkt verder toeneemt.

Er zijn een aantal oplossingsrichtingen om deze problematiek aan te pakken. Deze studie analyseert in opdracht van het ministerie van VROM één van deze richtingen, het inkrimpen van de veestapel. Een dergelijke krimp heeft naar verwachting grote (sociaal)economische consequenties. Deze studie geeft een quick scan van de winnaars en verliezers van een dergelijke krimp.



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

# Samenvatting

---

De regelgeving ten aanzien van de hoeveelheid mest die aangewend mag worden heeft de laatste jaren geleid tot een grote druk op de mestmarkt. Ondanks de waardevolle bestanddelen in mest, heeft mest een negatieve waarde verkregen door de onbalans in vraag en aanbod. De veehouder moet betalen voor de afvoer van mest en de akkerbouwer krijgt geld toe. Dit levert economische prikkels op die het milieu niet dienen. Producenten van mest zullen de mest zo veel mogelijk op eigen bedrijf aanwenden om de afzetkosten te minimaliseren. Ook bij de akkerbouwers spelen motieven een rol die verder gaan dan het verantwoord aanwenden van mest op basis van de mineralenbehoefte van gewassen. De vragen die in dit onderzoek centraal staan zijn de volgende:

- Welke productiebeperking moet gerealiseerd worden om tot een evenwicht op de mestmarkt te komen, waarbij de mestproductie beter overeenstemt met de afzet binnen Nederland en de gebruiker weer betaalt voor de mest?
- Welke stakeholders hebben economisch voordeel en welke stakeholders hebben een economisch nadeel bij een dergelijke productiebeperking?

Een van de mogelijkheden om tot bovengenoemd evenwicht op de mestmarkt te komen, is het beperken van de productievolumes zodat de mest weer een positieve waarde krijgt. Deze rapportage geeft een quick scan van de winnaars en verliezers van een dergelijke krimp.

Op basis van bestaande studies is een schatting gemaakt bij welke productiebeperking in 2020 een evenwicht op de mestmarkt wordt benaderd. Gegeven de forfaitaire productie bij de perspectievenstudie (Silvis et al., 2009) is er in de periode 2015-2020 geen afzetruimte voor 50 mln. kg stikstof en 21 mln. kg fosfaat uit rundvee- en varkensmest bij de indicatieve gebruiksnormen uit het 4e actieprogramma voor 2015.

In de tweede fase zijn op basis van deze schatting berekeningen uitgevoerd met het milieueconomische modelinstrumentarium DRAM/MAMBO om de economische en milieueffecten van een dergelijke reductie van de mestproductie vast te stellen. De referentie wordt gevormd door de uitkomsten van het perspectievenscenario in 2020 (Silvis et al., 2009). Bij het berekenen van de gevolgen van een krimp in de veehouderij zijn twee scenario's onderscheiden, waarin verschillende instrumenten worden gehanteerd om de krimp te bewerkstelligen. Krimpscenario A hanteert een proportionele krimp in de verschillende diercate-



gorieën. Krimpscenario B gaat uit van een productiebeperking door een plafond van de productie van N/P in te stellen. Deze laatste variant maakt verschuivingen tussen sectoren en regio's mogelijk.

Uiteindelijk blijkt dat fosfaatproductie het meest moet worden teruggedrongen om evenwicht op de mestmarkt te bereiken. Rekening houdend met de acceptatiegraad voor bedrijfsvreemde mest zou in scenario A een proportionele krimp van de veestapel van 19,5% nodig zijn om de mestproductie in overeenstemming te brengen met de mestafzetmogelijkheden binnen Nederland. In scenario B is de totale krimp van de veestapel en van de mestproductie minder omdat het fosfaatquotum systeem dan flexibeler is en er beter gebruik gemaakt wordt van de beschikbare mestafzetmogelijkheden. Bij krimpscenario A is het aantal dieren in de melkvee- en varkenshouderij 19,5% lager dan in de perspectievenstudie voor het jaar 2020. Bij scenario B is het aantal melk- en kalfkoeien 12% lager dan in de perspectievenstudie, het aantal fokvarkens is 30% lager en het aantal vleesvarkens zelfs 35%.

Om de economische effecten van het fosfaatquotum en de bijbehorende krimp daarvan te bepalen wordt het verwachte sectorsaldo (opbrengst minus toegerekende variabele kosten) berekend. Door de krimp van het fosfaatquotum en de krimp van het aantal dieren, zullen de mestafzetkosten voor bedrijven die mest afvoeren afnemen. Het saldo uit akkerbouw en veehouderij in scenario A daalt met 5%, ofwel € 250 miljoen en in scenario B met 2%, ofwel € 80 miljoen.

Echter, groeiende bedrijven moeten fosfaatquotum aankopen om de voortschrijdende technische mogelijkheden optimaal te kunnen benutten en in de toekomst het bedrijf te kunnen continueren. Inclusief deze extra fosfaatquotumkosten daalt het totale saldo uit akkerbouw en veehouderij in scenario A mogelijk met 15%, ofwel € 725 miljoen en in scenario B mogelijk met 8%, ofwel € 372 miljoen. De verschillen zijn echter groot voor individuele sectoren en per scenario. Zo is scenario A met name nadelig voor het inkomen in de melkveehouderij en in de vleeskalverenhouderij. Dit komt doordat in scenario A het fosfaatquotum niet tussen sectoren verhandeld kan worden. In het geval dat het fosfaatquotum wel verhandeld kan worden tussen sectoren, is de prijs van fosfaatquotum veel gunstiger voor bovengenoemde sectoren en zijn de inkomenseffecten kleiner. In scenario B is met name voor de vleesvarkenshouderij de prijs van het fosfaatquotum relatief hoog en zijn de inkomenseffecten daardoor relatief groot. Doordat de akkerbouw inkomsten uit mestacceptatie misloopt, daalt het saldo zowel in scenario A als in scenario B met ongeveer 4% ofwel bij

na € 60 miljoen. Op het niveau van de sector zijn de winnaars met name de stoppende bedrijven, die hun fosfaatquotum verkopen.

Er is ook gekeken naar de effecten op het inkomen uit bedrijf, uitgaande van een bedrijf met in 2020 een constante productie en structuur ten opzichte van het gemiddelde in de periode 2004-2008. Inclusief de fosfaatquotumkosten daalt in dat geval op een melkveebedrijf het inkomen uit bedrijf in scenario A met ongeveer € 12.800 en in scenario B met € 5.300.

Ten slotte is in dit rapport gekeken naar de effecten op andere stakeholders en de ketens. Belangrijke stakeholders zoals de toeleverende en afnemende industrie, handel en vervoer en dienstverlening ondervinden negatieve effecten van een krimp. Een globale inschatting laat zien dat Scenario A zal leiden tot een daling van maximaal 39.000 arbeidsplaatsen (waarvan dus ongeveer 7.000 in de primaire sector). De netto toegevoegde waarde daalt in dat geval met maximaal 2,3 miljard euro. In scenario B is de afname aan werkgelegenheid maximaal 32.000 arbeidsplaatsen (waarvan ruim 5.000 in de primaire sector) en de netto toegevoegde waardedaling 1,9 miljard euro. De daling zal lager uitvallen indien de getroffen bedrijven zich op andere afnemers c.q. toeleveranciers kunnen richten.

# Summary

---

## Economic consequences of restrictions on the number of cattle; Quick scan regarding the winners and losers

The regulations relating to the quantity of manure that is permitted to be used has in recent years led to great pressure on the manure market. Despite the valuable constituents in manure, manure has been given a negative value due to the imbalance between supply and demand. The livestock farmer must pay for the disposal of manure while the arable farmer receives money. This results in economic stimuli that do not serve the interests of the environment. Producers of manure will have to use as much of the manure as possible on their own farm in order to minimise the disposal costs. In the case of arable farmers as well, motives play a role that goes beyond the responsible use of manure on the basis of the mineral requirements of crops. The questions that occupy a central position in this study are:

- Which production limitations need to be implemented in order to achieve equilibrium within the manure market, in which the production of manure tallies better with the sales within the Netherlands and the user once again pays for the manure?
- Which stakeholders have economic advantages and which stakeholders have an economic disadvantage in the case of such product limitations?

One of the possible ways of achieving the abovementioned balance within the manure market is to limit the production volumes so that the manure regains a positive value. This report presents a quick scan of the winners and losers in the event of such reductions.

On the basis of existing studies, an estimate has been made of the level of production limitation that would result in a balance being more or less reached on the manure market in 2020. In view of the fixed production in the perspectives study (Silvis et al., 2009), in the period from 2015 to 2020 there will be insufficient space to dispose of 50m kg of nitrogen and 21m kg of phosphate from cattle and pig manure according to the indicative usage norms in the 4th action programme for 2015.

In the second phase, calculations were made on the basis of this estimate, making use of the environmental-economic model instruments of DRAM/MAMBO

in order to determine the economic and environmental effects of such a reduction in manure production. The reference was formed by the outcomes of the perspectives scenario in 2020 (Silvis et al., 2009). When calculating the consequences of a reduction in livestock farming, two scenarios can be distinguished, in which different instruments are used to bring about that reduction. Reduction scenario A uses a proportional reduction in the various animal categories. Reduction scenario B assumes production limitations through the creation of a ceiling for the production of nitrogen/phosphates. The latter variant makes shifts between sectors and regions possible.

Ultimately, it appears that phosphate production needs to be reduced the most in order to achieve equilibrium within the manure market. Taking into account the degree of acceptance for manure from other farms, under scenario A, a proportional reduction of the number of livestock by 19.5% would be necessary to bring the manure production into line with the manure disposal options within the Netherlands. In scenario B, the total reduction in the number of livestock and of manure production is less because the phosphate quota system is then more flexible and better use is made of the available manure disposal options. In the case of reduction scenario A, the number of animals in dairy farming and pig farming is 19.5% lower than in the perspectives study for the year 2020. In scenario B, the number of dairy cattle and cows-in-milk is 12% lower than in the perspectives study, the number of breeding pigs is 30% lower and the number of fattening pigs is in fact 35% lower.

In order to determine the economic effects of the phosphate quota and the corresponding reduction, the expected gross value added (revenue less the allocated variable costs) is calculated. Due to the reduction in the phosphate quota and the reduction in the number of animals, the manure disposal costs for farms that dispose of manure will fall. The balance within arable farming and livestock farming in scenario A will fall by 5%, i.e. €250m, and in scenario B by 2%, i.e. €80m.

However, growing farms need to buy extra phosphate quota in order to make the best use of the advanced technology and to be able to continue operating the farm in the future. Including these extra phosphate quota costs, the total balance within arable farming and livestock farming in scenario A will fall by 15%, i.e. €725m, and in scenario B by 8%, i.e. €372m. However, there are great differences for individual sectors and for each scenario. For example, scenario A is particularly detrimental for incomes in dairy farming and in the veal calf industry. This is because scenario A does not permit the trading of phosphate quotas between sectors. In the event that the trading of phosphate quo-

tas between sectors were to be permitted, then the price of phosphate quotas would be much more favourable for the abovementioned sectors and the income effects would be smaller. In scenario B, the price of phosphate quotas is relatively high for the pig farming sector in particular and the impact on incomes is therefore relatively large. As arable farmers lose income related to manure acceptance, the balance in both scenarios A and B will fall by approximately 4%, i.e. almost €60m. At sector level, the main winners are the farms ceasing operations, which are able to sell their quotas.

The effects on income from farm operations have also been examined, working on the basis of a farm with constant production and structure in 2020 compared with the average for the period 2004-2008. Including the phosphate quota costs, in that case the farm-based income of a dairy farm in scenario A would fall by approximately €12,800 and in scenario B by €5,300.

Lastly, this report looked at the effects on other stakeholders and the chains. Important stakeholders such as the supplying and buying industry, trade, transport and service provision would suffer negative effects in the event of reductions. A rough estimation shows that Scenario A would lead to a possible reduction of maximum 39,000 jobs (around 7,000 of which in the primary sector). The net added value in that case would fall by maximum €2.3bn. In scenario B, the decline in employment amounts to 32,000 jobs (including more than 5,000 in the primary sector) and the drop in net added value amounts to €1.9bn. This drop would be much less if the farms concerned were able to focus on other buyers and/or suppliers.

# 1 Inleiding en probleemstelling

---

## 1.1 Achtergrond

Nederland heeft een grote veehouderijsector. Dit leidt tot milieuproblemen door de aan de productie, opslag en aanwending van mest gepaarde emissies naar grond, lucht en water. Om die problemen het hoofd te bieden is wetgeving van kracht geworden rondom het aanwenden van mest en het beperken van de ammoniakemissie. De regelgeving ten aanzien van de hoeveelheid mest die aangewend mag worden heeft de laatste jaren geleid tot een grote druk op de mestmarkt. De omvang van de veehouderij wordt nu begrensd door het melkquotum en het stelsel van dierrechten. Het stelsel van dierrechten komt per 1 januari 2015 te vervallen (artikel 77 van de Meststoffenwet). De Europese Commissie heeft het voornemen om de zuivelquotering, die sinds 1984 van kracht is, in 2015 af te schaffen. Dit biedt de veehouderij de mogelijkheid te groeien.

Het milieubeleid is de laatste decennia steeds verder aangescherpt. De Nitraatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water, de Kaderrichtlijn Luchtqualiteit, de NEC-richtlijn, internationale klimaatafspraken en Natura 2000-doelen hebben geleid tot het steeds verder aanscherpen van de nationale milieuwetgeving en daarmee tot het inperken van de nationale milieugebruiksruimte van de Nederlandse landbouw. Tot 2015 wordt uitbreiding van de veestapel geremd door de dierrechten en de zuivelquotering. Uit onderzoek spreekt de verwachting dat bepaalde milieudoelstellingen, in de toekomst niet zullen worden gerealiseerd als de zuivelquotering wordt afgeschaft (Vrolijk et al., 2008). Daarnaast geven Van der Ham en De Hoop (2007) aan dat het afschaffen van dierrechten het risico met zich meebrengt dat de voor Nederland vastgestelde stikstof- en fosfaatproductieplafonds worden overschreden.

## 1.2 Probleemstelling

Ondanks de waardevolle bestanddelen heeft mest een negatieve waarde verkregen door de onbalans in vraag en aanbod. De veehouder moet betalen voor de afvoer van mest en de akkerbouwer krijgt geld toe. Dit levert economische prikkels op die het milieu niet dienen. Producenten van mest zullen de mest zo

veel mogelijk op eigen bedrijf aanwenden om de afzetkosten te minimaliseren. Ook bij de akkerbouwers spelen motieven een rol die verder gaan dan het verantwoord aanwenden van mest op basis van de mineralenbehoefte van gewassen.

Door de geschetste ontwikkelingen zal de situatie ceteris paribus na 2015 zeer waarschijnlijk verergeren. Het ministerie van VROM wil zich dan ook bezinnen op nieuwe mogelijkheden die tot een meer duurzame situatie leiden. Een van de mogelijkheden is het beperken van de productievolumes zodat de mest weer een positieve waarde krijgt. Dergelijke maatregelen stuiten op weerstand in de sector en daarbuiten. De indruk bestaat dat deze weerstand met name is gebaseerd op economische argumenten. Het is daarom zinvol om na te gaan hoe de economische effecten van volumebeperkingen de verschillende sectoren raken.

### **1.3 Doelstelling en onderzoeksvragen**

Het doel van dit onderzoek is:

*het in kaart brengen van de economische gevolgen van productiebeperking in de veehouderij op de verschillende stakeholders.*

Voor het bereiken van dit doel zullen de volgende deelvragen worden beantwoord:

- Welke productiebeperking moet gerealiseerd worden om tot een evenwicht op de mestmarkt te komen, waarbij de mestproductie beter overeenstemt met de afzet binnen Nederland?
- Welke stakeholders hebben economisch voordeel en welke stakeholders hebben een economisch nadeel bij een dergelijke productiebeperking?
- Wat zijn de overige consequenties en belemmeringen ten aanzien van dergelijke beperkingen?

Kern van het onderzoek ligt bij de eerste en tweede deelvraag.

## **1.4 Opzet rapport**

In hoofdstuk 2 wordt een beknopte typering van de huidige mestmarkt gegeven. Gegeven deze kenmerken wordt aangegeven hoe de analyse in dit rapport is opgebouwd. In hoofdstuk 3 wordt een inschatting gemaakt van de benodigde krimp om een evenwicht op de mestmarkt te creëren waarbij het aanbod van mest binnen de Nederlandse landbouw kan worden aangewend. Ook geeft dit hoofdstuk een beschrijving van de milieueconomische effecten van een dergelijke krimp op de primaire landbouw. Hoofdstuk 4 geeft een kwalitatieve beschrijving van de effecten van een krimp in de veestapel op andere stakeholders. Hoofdstuk 5 sluit af met een discussie omtrent de vastgestelde resultaten.



## 2 Uitgangssituatie en aanpak onderzoek

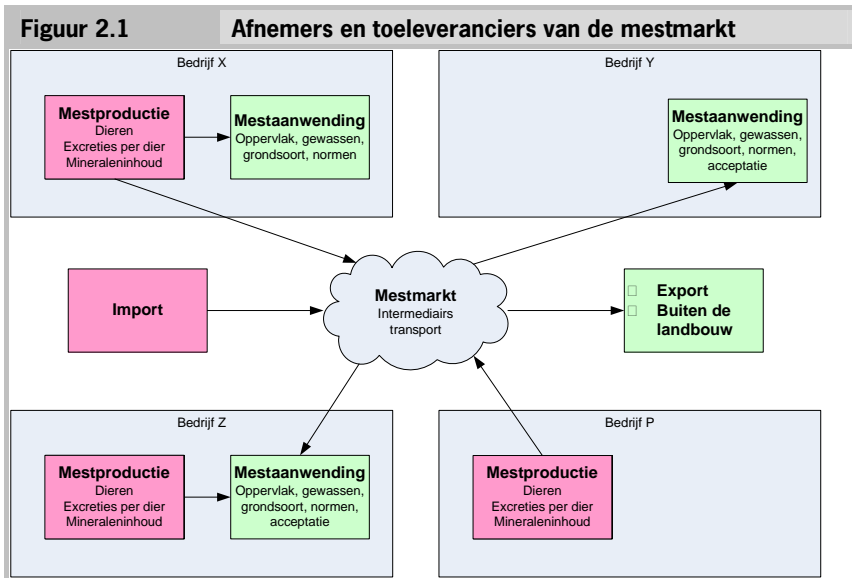
---

### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft in paragraaf 2.2 een korte beschrijving van de mestmarkt, om een beeld te schetsen van het belang en de rol van de mestmarkt in de gehele Nederlandse landbouw. In paragraaf 2.3 wordt de aanpak van dit onderzoek verder uitgewerkt.

### 2.2 Situatie op de mestmarkt

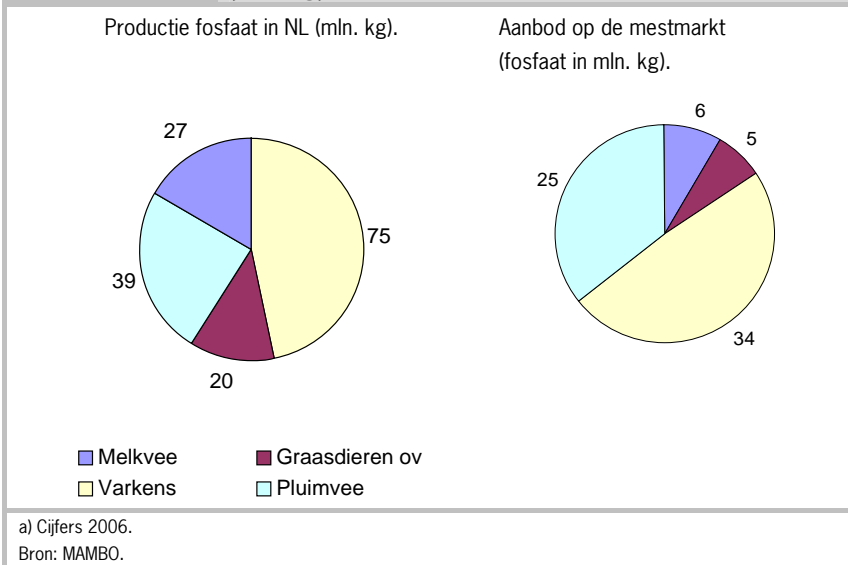
De mestmarkt wordt gevormd door bedrijven die mest moeten afvoeren en bedrijven die mest willen aanvoeren. Bedrijven voeren mest af indien de productie van mest hoger is dan de mest die op het eigen bedrijf kan worden aangewend (in figuur 2.1 bedrijf x met eigen grond maar onvoldoende grond om de totale hoeveelheid mest af te zetten op het eigen bedrijf; en bedrijf p die alle geproduceerde mest moet afzetten). Bedrijven voeren mest aan ten behoeve van de mineralen en organische stof in de mest die nodig zijn voor de groei van de gewassen (in figuur 2.1 bedrijf z met eigen productie van mest maar onvoldoende om in de gehele gewasbehoefte te voorzien en bedrijf y die helemaal geen eigen mest produceert). Naast de binnenlandse productie en aanwending van mest vindt er import en export van mest plaats. Een deel van de mestproductie wordt buiten de Nederlandse landbouw afgezet (hoveniers, particulieren enzovoort).



Het is belangrijk om vast te stellen dat niet alle geproduceerde mest op de mestmarkt komt. Een groot deel van met name de rundveemest wordt op het eigen bedrijf aangewend. Ter illustratie geeft figuur 2.2 een vergelijking van de productie van fosfaat en de hoeveelheid fosfaat die via de mestmarkt wordt verhandeld in Nederland. Bijna de gehele hoeveelheid pluimveemest wordt van het bedrijf afgevoerd, ook het aandeel varkensmest dat op de mestmarkt komt is aanzienlijk. Het grootste deel van de rundveemest (melkkoeien en overige rundvee) wordt op het eigen bedrijf aangewend.

Beleidsmaatregelen hebben echter invloed op het aandeel mest dat op het eigen bedrijf kan worden aangewend en dus op de hoeveelheid mest die op de mestmarkt komt. Bijvoorbeeld het aanscherpen van gebruiksnormen leidt tot een vermindering van de mest die op het eigen bedrijf kan worden aangewend en dus tot een vergroting van het aanbod van mest op de mestmarkt.

**Figuur 2.2** Productie en aanbod van fosfaat op de mestmarkt in NL (mln. kg)



In de komende jaren is een verdere aanscherping van de gebruiksnormen gepland. Ceteris paribus leidt dit tot een grotere hoeveelheid mest die niet geplaatst kan worden. Dit zal leiden tot hogere prijzen op de mestmarkt. Hoge prijzen op de mestmarkt betekent hoge mestafzetkosten voor de Nederlandse veehouderij, dit verslechtert de concurrentiepositie. Daarnaast heeft een vergroting van het aanbod op de mestmarkt als nadeel dat de fraudedruk toe zal nemen. Dit heeft mogelijk nadelige milieueffecten omdat de aanwending van mest niet gedreven wordt door de gewasbehoefte maar door andere motieven (minimaliseren van de mestafzetkosten of maximaliseren van de opbrengsten uit mest door het accepteren van mest).

### 2.3 Aanpak onderzoek

In deze studie is een quick scan uitgevoerd van de economische effecten van productiebeperkingen. Hierbij is met name gebruik gemaakt van bestaand onderzoek en de kennis van experts.

De economische effecten van een productiebeperking en met name de verdeling van deze effecten over de verschillende stakeholders is sterk afhankelijk van de instrumenten die worden ingezet om de beperkingen door te voeren. In deze studie zullen twee instrumenten worden beschouwd, proportionele reductie van alle diercategorieën (krimpscenario A), en een productiebeperking door een plafond van de productie van N/P (krimpscenario B). Krimpscenario A, verder aangeduid als scenario A, veronderstelt dat handel in de nieuw te introduceren N- en P-productierechten of quota, tussen diercategorieën binnen dezelfde regio is toegestaan. Verschuivingen tussen sectoren en regio's is echter niet mogelijk. In scenario B zijn verschuivingen van N- en P-productierechten of quota tussen sectoren en regio's wel mogelijk.

Het is moeilijk in te schatten hoe de prijsvorming van mest, maar ook van N- en P-productierechten exact zal verlopen indien de verhoudingen op de mestmarkt zich zodanig wijzigen dat mest weer een positieve waarde krijgt. Een belangrijk kantelpunt is een evenwicht op de mestmarkt waarbij de productie aan mineralen gelijk is aan de landbouwkundige aanwending van mineralen.

In de eerste fase van het onderzoek is een schatting gemaakt van de noodzakelijke productiebeperking om tot een evenwicht op de mestmarkt te komen, waarbij de productie is afgestemd op de binnenlandse afzetruimte. Uitgangspunt zijn bestaande studies naar de milieuemissies van de landbouw (Vrolijk et al., 2008), de ontwikkelingen in de agro-sector (Silvis et al., 2009) en studies naar de (toekomstige) situatie op de mestmarkt (Luesink et al., 2008). Op basis van bestaande studies is een schatting gemaakt bij welke productiebeperking een dergelijk evenwicht op de mestmarkt wordt benaderd. De uitgangspunten plus de schatting van de benodigde productiebeperking worden beschreven in paragraaf 3.1.

In de tweede fase zijn op basis van deze schatting van de productiebeperking berekeningen uitgevoerd met het milieueconomische modelinstrumentarium DRAM/MAMBO om de economisch- en milieueffecten van een dergelijke beperking vast te stellen. Bij de modelruns is aangesloten bij de uitgangspunten zoals die in recente studies zijn gehanteerd (NEC-studie en perspectievenstudie voor het jaar 2020). Op basis van de modelresultaten is een schatting gemaakt van de economische consequenties voor de verschillende veehouderijsectoren (primaire producenten op sectorniveau). De methodiek wordt hieronder verder toegelicht en de resulterende economische en milieueffecten worden in hoofdstuk 3 beschreven.

In de derde fase is op basis van literatuuronderzoek en beschikbare gegevensbronnen een kwalitatieve schatting gemaakt van de effecten op overige keutenpartijen (toeleverende industrie, verwerking, transportsector enzovoort).

## **2.4 Modelmatige vaststelling milieu-economische-effecten**

Het Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM) geeft een economische beschrijving van de Nederlandse landbouwsector (Helming, 2005). Uitkomsten van MAMBO, het mestafzetmodel, laten zien dat de fosfaatproductie het meest terug moet om een evenwicht op de mestmarkt te creëren. Evenwicht op de mestmarkt wordt in DRAM dan ook gesimuleerd door de instelling van een overeenkomstig fosfaatquotum en een gelijktijdige krimp daarvan. In scenario A wordt dit voor elke diercategorie en regio in DRAM ingevoerd. In scenario B wordt dit op nationaal niveau ingevoerd, zodat er een nationale markt ontstaat waarbij producenten concurreren om de beperkt beschikbare hoeveelheid fosfaat. MAMBO berekent de mestproductie, opslag, transport en aanwending en de daarmee samenhangende nutriëntenstromen en emissies. Om inzicht te krijgen in de milieueffecten en de sectoreconomische effecten van de verschillende scenario's zijn MAMBO en DRAM in combinatie ingezet. Dit is vergelijkbaar met de procedure zoals beschreven in Vrolijk et al. (2008) en in Silvis et al. (2009).

Met behulp van DRAM is doorgerekend wat de effecten zijn voor mestprijzen en saldi, met en zonder extra betaalde kosten voor fosfaatquotum per sector in de Nederlandse landbouw.

### *Mestprijzen*

In DRAM worden (schaduw)prijzen voor mest berekend voor verschillende typen mest. Dit wordt gedaan aan de hand van mestbalansen voor drie mestgebieden. Componenten van deze balans zijn de eigen productie, transport van mest naar andere gebieden en export c.q. verwerking van mest, zodanig dat die mest niet meer in Nederland wordt aangewend. In het geval bovengenoemde schaduwprizen negatief zijn, kunnen de producenten van mest worden gezien als vragers van mestafzetruimte en worden deze schaduwprizen beschouwd als mestafzetkosten voor de producent van mest. In het geval deze schaduwprizen positief zijn, dan is het een opbrengst en worden producenten gezien als aanbieders van mest en nutriënten die nodig zijn voor de groei van gewassen.

De vergoeding die de gebruiker van dierlijke mest, bijvoorbeeld de akkerbouwer, ontvangt of betaald is enerzijds afhankelijk van de waarde van de nutriënten in de mest en anderzijds van de waarde van het beschikbaar stellen van

mestafzetruimte. In DRAM is de waarde van de werkzame nutriënten in dierlijke mest maximaal gelijk aan de prijs van nutriënten in kunstmest (Helming, 2005). De vergoeding die de gebruiker van dierlijke mest ontvangt of betaalt voor het gebruik van dierlijke mest, kan ook worden berekend als het verschil tussen de prijs van mest af-boerderij bij de producent van dierlijke mest en de vergoeding voor de handelaar/transporteur/loonwerker. De mestmarkt is een complexe markt zonder transparante prijsvorming. Met name de vergoeding voor de handelaar/transporteur/loonwerker en de vergoeding voor het beschikbaar stellen van mestafzetruimte is niet altijd even duidelijk. In het onderstaande wordt daarom de gemiddelde vergoeding voor de transporteur gelijk verondersteld aan de marginale vergoeding en deze is gelijk aan transportkosten plus aanwendingskosten van dierlijke mest. Vanwege laatstgenoemde veronderstelling, wordt de mestmarktprijs voor de handelaar/transporteur/loonwerker waarschijnlijk onderschat en daarmee wordt de vergoeding voor de gebruiker overschat. In formulevorm kan de gemiddelde mestmarktprijs voor de veehouder, handelaar/transporteur/loonwerker en gebruiker van dierlijke mest in de mest exporterende gebieden als volgt worden weergegeven:

$$\text{mestmarktprijs('veehouder')} = \frac{\sum_{i,r} \pi_{i,r} (G_{i,r} + \sum_{r'} T_{i,r,r'})}{\sum_{i,r} (G_{i,r} + \sum_{r'} T_{i,r,r'})}$$

$$\text{mestmarktprijs('transporteur')} = \alpha + \beta$$

$$\text{mestmarktprijs('gebruiker')} = - \text{mestmarktprijs('veehouder')} - \text{mestmarktprijs('transporteur')}.$$

Waarbij:

$\pi_{i,r}$  is de schaduwprijs van dierlijke mest per diercategorie  $i$  en mestexporterende regio  $r$ , zoals berekend door DRAM;

$G_{i,r}$  is de hoeveelheid verwerkte cq geëxporteerde mest per diersoort  $i$  in regio  $r$ ;

$T_{i,r,r'}$  is de getransporteerde hoeveelheid mest van diersoort  $i$  en regio  $r$  naar regio  $r'$ .

Variabelen  $\alpha$  en  $\beta$  representeren respectievelijk de gemiddelde transportkosten en de gemiddelde aanwendingskosten voor de transporteur van dierlijke mest. Alle genoemde variabelen worden berekend binnen DRAM op basis van winstmaximalisatie van de ondernemer, gegeven de productspecifieke input-

output coëfficiënten, prijzen voor aangekochte inputs en verkochte outputs en de beschikbare hoeveelheid grond, quota en mestafzetruimte.

# 3 Benodigde krimp en economische effecten van een evenwicht op de mestmarkt

---

## 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten vastgesteld voor het bepalen van de benodigde krimp om een evenwicht op de mestmarkt te creëren. Ten eerste wordt het begrip evenwicht nader omschreven. Vervolgens wordt op basis van een aantal uitgangspunten een schatting gemaakt van de noodzakelijke productiebeperking om tot een evenwicht op de mestmarkt te komen. In de daarop volgende paragrafen worden de economische en milieueffecten beschreven.

## 3.2 Uitgangspunten berekeningen

Bij een goed werkende mestmarkt kan sprake zijn van een evenwicht bij elk mogelijk prijsniveau afhankelijk van vraag aanbod. Het doel van deze studie is te komen tot een evenwicht waarbij de productie van mest is afgestemd op de binnenlandse afzetruimte. Bij dit evenwicht dient de kopakkerprijs voor mest bij de Nederlandse akkerbouwer een positieve waarde te hebben. Op basis van voorgaande studies wordt een schatting gemaakt van het productieniveau bij dat evenwicht. Basis voor deze schatting zijn bestaande studies naar de milieu-emissies van de landbouw (Vrolijk et al., 2008), de ontwikkelingen in de agrosector (Silvis et al., 2009) en studies naar de (toekomstige) situatie op de mestmarkt (Luesink et al., 2008). De volgende uitgangspunten komen in deze paragraaf aan de orde:

- gebruiksnormen;
- totale binnenlandse afzetruimte;
- gebruik van kunstmest;
- mestverwerking en export.



Deze uitgangspunten leiden tot een schatting van de benodigde krimp om een evenwicht op de mestmarkt met een positieve waarde van mest te realiseren.

### *Gebruiksnormen*

In het 4e actieprogramma nitraatrichtlijn zijn de fosfaatgebruiksnormen afhankelijk van de fosfaattoestand (LNV, 2009). Voor gronden met een hoge fosfaattoestand (600.000 ha) worden in het 4e actieprogramma voor het jaar 2015 indicatieve fosfaatgebruiksnormen voorgesteld die 10 kg per hectare lager zijn dan evenwichtsbemesting.

In deze studie wordt uitgegaan van onderstaande gebruiksnormen:

1. gebruiksnorm stikstof: op een niveau waarbij het nitraat gehalte in het grondwater beneden het niveau van 50 mg per liter uitkomt;
2. gebruiksnorm fosfaat: de aanvoer van fosfaat is maximaal 5 kg per hectare hoger dan de afvoer (evenwichtsbemesting) op gronden met een neutrale en lage fosfaattoestand. Op gronden met een hoge fosfaattoestand is de gebruiksnorm 10 kg per hectare lager dan evenwichtsbemesting; en
3. gebruiksnorm dierlijke mest: de derogatie wordt gehandhaafd op 250 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare.

### *Binnenlandse afzetruimte*

Gegeven het verwachte bouwplan (gewasarealen) van de Nederlandse landbouw en de gebruiksnormen zoals hierboven beschreven resulteert een binnenlandse afzetruimte voor dierlijke mest in de periode 2015-2020 zoals weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1**      **Forfaitaire afzetruimte in Nederland in 2015-2020 in mln. kg stikstof en fosfaat bij de gebruiksnormen van het 4e actieprogramma (voor fosfaat de indicatieve normen voor het jaar 2015, voor stikstof de gebruiksnormen van 2013)**

Omschrijving	Binnenlandse afzetruimte
<i>Stikstof</i>	
- eigen bedrijf	203
- ander bedrijf	64
- hobby, natuur en particulieren	19
Totaal stikstof	286
<i>Fosfaat</i>	
- eigen bedrijf	77
- ander bedrijf	30
- hobby, natuur en particulieren	8
Totaal fosfaat	115
Bron: MAMBO.	

#### *Gebruik van kunstmest*

Gegeven de afzetruimtes zoals weergegeven in tabel 3.1 en de wens tot een mestmarktevenwicht met een positieve waarde van de mest dient de binnenlandse vraag naar mest net iets groter te zijn dan het aanbod. Het gebruik van dierlijke mest wordt ook beïnvloed door het gebruik van kunstmest. Bij gelijkblijvende kunstmestprijzen is een stijging in de vraag naar kunstmest te verwachten indien de akkerbouwer meer moet gaan betalen voor dierlijke mest. Deze studie veronderstelt dat door de verwachte hogere energieprijzen ook de prijzen voor stikstofkunstmest omhoog gaan (voor de vervaardiging van stikstof kunstmest is veel energie nodig). De bronnen voor gemakkelijk winbare kunstmestfosfaat raken op termijn uitgeput (Schoumans et al., 2008), waardoor ook de prijzen voor kunstmestfosfaat naar verwachting zullen stijgen. Door de stijgende kunstmestprijzen wordt verondersteld dat er geen grote verschuiving plaats zal vinden naar kunstmest wanneer de prijzen van dierlijke mest voor de gebruiker van dierlijke mest stijgen.

#### *Afzetruimte droge pluimveemest*

Door de hoge druk op de mestmarkt en de hoge kosten van de afzet van mest zijn in de afgelopen jaren alternatieve afzetkanalen voor droge pluimveemest

ontstaan. Dit heeft geleid tot een situatie dat vanaf 2008 bijna geen droge pluimveemest meer wordt afgezet in Nederland. Deze afzetkanalen zijn:

1. verwerken tot champignonsubstraat (in 2008 80.000 ton);
2. verwerken tot mestkorrels (in 2008 91.000 ton);
3. verbranden in de DEP-centrale te Moerdijk (in 2008 191.000 ton; in 2009 verwacht 400.000 ton);
4. export naar akkerbouwgebieden in het oosten van Duitsland en het noorden van Frankrijk (in 2008 787.000 ton).

Met bovengenoemde hoeveelheden wordt het totale aanbod van droge pluimveemest op de mestmarkt afgevoerd. Doordat in 2008/09 de vraag naar droge pluimveemest hoger was dan het aanbod is in korte tijd de prijs af boerderij gedaald van 30 euro in 2007 naar 10 à 15 euro in 2009. Bij de prijs af boerderij van 2009 wordt er door de akkerbouwer in het oosten van Duitsland en het noorden van Frankrijk een prijs betaald van 25 à 30 euro per ton droge pluimveemest. De verwerkers en verbrander in Nederland krijgen bij die prijs de mest voor niets geleverd tot een gering bedrag toe. In deze studie wordt ervan uitgegaan dat in de periode 2015-2020 het totale aanbod aan droge pluimveemest via bovengenoemde kanalen kan worden afgezet. Dit betreft een hoeveelheid van 40 mln. kg forfaitaire stikstof en 27 mln. kg forfaitaire fosfaat.

### **3.3 Benodigde krimp van de veestapel**

#### *Afzetruimte*

Bij de indicatieve gebruiksnormen voor het jaar 2015 uit het 4e actieprogramma is de afzetruimte in de periode 2015-2020 voor mineralen uit dierlijke mest 326 mln. kg forfaitaire stikstof (waarvan 286 binnenlands) en 142 mln. kg forfaitaire fosfaat (waarvan 115 binnenlands). Van die hoeveelheden is een deel 40 mln. kg stikstof en 27 mln. kg fosfaat alleen maar beschikbaar voor droge pluimveemest.

#### *Verwachte productie zonder krimp maatregelen*

Zonder krimp maatregelen wordt een forfaitaire productie geschat van 376 mln. kg stikstof (41 mln. kg van pluimvee) en 163 mln. kg fosfaat (28 mln. kg van pluimvee). Deze forfaitaire productie is afgeleid van de perspectievenstudie voor het jaar 2020 (Silvis et al., 2009)

### *Benodigde krimp*

Met de forfaitaire productie bij de perspectievenstudie (Silvis et al., 2009) is er in de periode 2015-2020 geen afzetruimte voor 50 mln. kg stikstof en 21 mln. kg fosfaat uit rundvee- en varkensmest bij de indicatieve gebruiksnormen uit het 4e actieprogramma voor 2015. Om de stikstof en fosfaatproductie in evenwicht te brengen met de afzetruimte dient die voor rundvee en varkens voor stikstof met minimaal 14,9% te krimpen en voor fosfaat met minimaal 15,6%. Fosfaat is dus de meest beperkende factor, vandaar dat we uitgaan van een krimp van de rundvee- en varkensstapel met minimaal 15,6%. Door de krimp van de veestapel vindt er een verschuiving plaats van plaatsingsruimte voor bedrijfseigen mest naar plaatsingsruimte voor bedrijfsvreemde mest. Omdat de acceptatiegraad voor bedrijfsvreemde mest lager is dan die van bedrijfseigen mest dient de veestapel nog iets verder te worden gekrompen dan hierboven staat vermeld. Dit leidt tot inschatting van de benodigde krimp van 19,5%. Hoeveel dieren er in Nederland dan gehouden kunnen worden wordt vermeld in tabel 3.2.

## **3.4 Structuur van de veestapel bij een evenwicht op de mestmarkt**

Bij het berekenen van de gevolgen van een krimp in de veehouderij zijn twee scenario's onderscheiden, waarin verschillende instrumenten worden gehanteerd om de krimp te bewerkstelligen. Krimpscenario A hanteert een proportionele krimp in de verschillende diercategorieën. Krimpscenario B gaat uit van een productiebeperking door een plafond van de productie van N/P in te stellen. Deze laatste variant maakt verschuivingen tussen sectoren mogelijk.

Bij krimpscenario A is het aantal dieren in de melkvee- en varkenshouderij 19,5% lager dan in de perspectievenstudie voor het jaar 2020. Bij krimpscenario B is het aantal stuks pluimvee 1-5% hoger dan in de perspectievenstudie voor het jaar 2020 door de lagere mestafzetkosten. Bij dit scenario is het aantal melk- en kalfkoeien 12% lager dan in de perspectievenstudie, het aantal fokvarkens is 30% lager en het aantal vleesvarkens zelfs 35% (tabel 3.2). Deze verschillen ontstaan door initiële verschillen in betalingscapaciteit tussen sectoren op de, met scenario B samenhangende, markt voor fosfaatrechten. In de initiële situatie kan de melkveehouderij meer betalen voor een kg fosfaat, zodat er fosfaat wegvloeit uit de varkenshouderij in de richting van de melkveehouderij. Na aanpassingen van de sector, met name de varkenssector, komt er een nieuw evenwicht tot stand.

<b>Tabel 3.2 Aantal dieren in 2006 bij de perspectievenstudie en de twee krimp scenario's (in 1000 stuks)</b>				
<b>Diersoort</b>	<b>2006</b>	<b>Perspectieven</b>	<b>Krimp scenario A</b>	<b>Krimp scenario B</b>
Ouderdieren vleeskuikens	6.845	7.364	7.364	7.673
Vleeskuikens	41.914	41.657	41.657	42.259
Melk- en kalfkoeien	1.420	1.439	1.159	1.261
Vleeskalveren	844	851	685	822
Vleesvarkens	5.476	5.041	4.060	3.277
Pelsdieren	1.028	1.028	1.023	1.023
Leghennen	43.023	46.436	46.436	48.857
Overig graasvee	2.170	1.998	1.962	1.987
Overig Pluimvee	2.183	2.172	2.172	2.213
Fokvarkens	1.234	1.118	900	785
Jongvee	1.125	1.011	815	885

Scenario A: proportionele reductie diercategorieën.  
Scenario B: landelijk plafond N/P.  
Bron: CBS Landbouwtelling en DRAM.

### 3.5 Economische effecten van krimp op primaire sectoren

In paragraaf 3.2 is berekend met hoeveel de stikstof en fosfaatproductie van varkens en rundvee zou moeten dalen om evenwicht op de mestmarkt te bereiken. Onder evenwicht op de mestmarkt is verstaan dat alle binnenlands geproduceerde rundvee en varkensmest ook binnenlands kan worden afgezet. Verondersteld wordt dat pluimveemest volledig buiten de Nederlandse landbouw afgezet wordt, zowel voor als na het bereiken van een evenwicht op de Nederlandse mestmarkt. Tabel 3.3 laat zien wat de mestprijzen zijn voor de verschillende actoren in 2020 in het perspectievenscenario en in 2020 in de scenario's A en B.

**Tabel 3.3**      **Ontwikkeling van mestprijzen voor gebruiker, transporteur en veehouder in 2020 in mestoverschotgebieden in verschillende scenario's (€ per m<sup>3</sup>, reële prijzen (euro's van 2006))**

	Perspectieven	Scenario A/Scenario B
Gebruiker	7.8	-1.0
Handelaar/Transporteur/Loonwerker	9.6	8.5
Veehouder	-17.4	-7.5

Scenario B: landelijk plafond N/P.  
Bron: DRAM.

Tabel 3.3 laat zien dat de gemiddelde afzetkosten van dierlijke mest in scenario A en B voor de veehouder in een mestoverschotgebied aanzienlijk afnemen, namelijk van gemiddeld € 17,40 in de perspectievenstudie naar ongeveer € 7,50 in scenario A en B. Dit is de gemiddelde prijs voor mestafzet in Nederland in de mestafvoerende gebieden berekend over alle diersoorten, dus inclusief pluimvee. Dat de veehouder in scenario A en B veel minder hoeft te betalen voor mestafzet heeft uiteraard te maken met de ruimere beschikbaarheid van mestafzetruimte als gevolg van de krimp van de veestapel en de daarmee gepaard gaande daling van de nutriëntenproductie uit dierlijke mest.

Gegeven de veronderstelling dat de gemiddelde vergoeding gelijk is aan de marginale vergoeding, is de gemiddelde vergoeding voor de transporteur/handelaar/loonwerker in de perspectievenstudie ongeveer € 9,6 per m<sup>3</sup>. In scenario A en B is dat ongeveer € 8,5 per m<sup>3</sup>.

De gemiddelde opbrengst van acceptatie van dierlijke mest voor de gebruiker daalt van € 7,80 per m<sup>3</sup> in het perspectievenscenario naar - € 1,0 per m<sup>3</sup> mest in scenario A en B. In scenario's A en B moet in de mestaanvoerende gebieden gemiddeld dus worden betaald voor het gebruik van dierlijke mest. Dit heeft uiteraard te maken met de daling van de beschikbaarheid van dierlijke mest. De prijs van mestacceptatie wordt niet meer bepaald door het overaanbod van dierlijke mest en de vraag naar mestafzetruimte, maar wordt weer meer bepaald door de waarde van de nutriënten in de dierlijke mest voor de opbrengst van de gewassen.<sup>1</sup> Voor de mestaanvoerende gebieden geldt dat er meer moet worden betaald voor het gebruik van dierlijke mest dan in de mestafvoerende gebieden.

<sup>1</sup> De organische stof in dierlijke mest heeft ook een waarde voor de gebruiker van dierlijke mest. In het hier gebruikte model is dit echter niet verrekend.

### *Sectorsaldo*

Het effect van scenario A en scenario B op het totale sectorsaldo (opbrengst minus toegerekende variabele kosten in een sector) in vergelijking tot het sectorsaldo in de perspectievenstudie wordt bepaald door veranderingen in het gemiddelde saldo per gemiddeld aanwezig dier per jaar en het totaal aantal dieren in de sector. Het gemiddeld saldo per dier is een functie van prijsveranderingen, bijvoorbeeld van mestafzet. Daarnaast is de verandering van het gemiddelde saldo per dier ook afhankelijk van de verandering van de omvang van de sector, dus het aantal dieren in de sector. Het saldo per dier is immers niet overal gelijk en met name die bedrijven in de sector met het laagste saldo per dier, zullen verdwijnen of krimpen. Dit heeft een positief effect op het gemiddelde saldo in een sector. Of op het niveau van individuele bedrijven; ondernemers zullen dat deel van de veestapel afstoten met het laagste saldo. Bij minder dieren, gaat het gemiddeld saldo per dier op het niveau van de sector dan dus omhoog.

Tabel 3.4 laat zien hoe het sectorsaldo (opbrengst minus toegerekende variabele kosten) zich ontwikkelt in scenario A en scenario B ten opzichte van het sectorsaldo in de perspectievenstudie. In scenario A daalt het totale sectorsaldo in de akkerbouw en veehouderij met 5% ten opzichte van het perspectieven scenario. In scenario B is dat 2%. Voor het totale sectorsaldo in de akkerbouw en veehouderij is het effect van scenario B dus minder negatief. Dit komt mede doordat in scenario B, door de ruimere verhandelbaarheid van fosfaatquotum beter gebruik gemaakt wordt van de beschikbare mestafzetruimte (zie paragraaf 3.2). Bij overigens vrijwel gelijke mestafzetkosten (€/m<sup>3</sup>), hoeft de veestapel en daarmee de totale N- en P-productie uit dierlijke mest, iets minder te krimpen om toch een evenwicht op de mestmarkt te bereiken. Daarnaast wordt in scenario A uitgegaan van een evenredige krimp voor alle sectoren, terwijl in scenario B de krimp zich met name concentreert in de sectoren met een relatief laag saldo per eenheid fosfaat.

**Tabel 3.4 Sectorsaldo (opbrengst minus toegerekende variabele kosten) in 2020 in het perspectievenscenario en in scenario A en B (mln. euro)**

	2006	2020				
		Referentie	Scenario A	Scenario B	Index A	Index B
Akkerbouw	1.325	1.313	1.255	1.256	96	96
Melkveehouderij	2.359	2.100	1.709	1.884	81	90
Intensieve veehouderij	1.345	1.013	1.142	1.156	113	114
w.v. varkenshouderij (vleesvarkens en fokzeugen)	898	508	615	600	121	118
leghennen en vleeskuikens	218	293	328	328	112	112
vleeskalveren	229	80	73	101	91	126
Overig (onder meer extensieve vleesvee- houderij, graslandbe- drijven)	432	357	429	404	120	113
Totaal akkerbouw en veehouderij	5.461	4.783	4.535	4.700	95	98

Scenario B: landelijk plafond N/P.  
Bron: DRAM.

Zowel in scenario A als in scenario B is de daling van het sectorsaldo het grootst in de melkveehouderij. Dit wordt met name verklaard door de daling van het aantal melkkoeien in de sector en doordat op het niveau van de melkveesector als totaal het voordeel van lagere mestafzetkosten niet zo groot is. Zoals eerder gezegd kan een groot deel van de melkveebedrijven alle mest op het eigen bedrijf afzetten. De volumemaatregel treft echter alle melkveebedrijven, dus ook de laatst genoemde. Daarnaast zijn in de melkveehouderij de marges groter, zodat de efficiencywinst op het niveau van de sector relatief klein is. In de intensieve veehouderij zien we een stijging van het sectorsaldo. Dit heeft met name te maken met de daling van de mestafzetkosten in alle sectoren van de intensieve veehouderij. Daarnaast vindt er een aanzienlijke krimp van de varkensstapel plaats, dat wil zeggen het minder renderende deel daarvan, met als gevolg een sterke stijging van het gemiddelde saldo per dier. De stijging van het



inkomen in de overige sectoren zowel in scenario A als in scenario B, met name extensieve graslandbedrijven en dergelijke, heeft te maken met het feit dat veel van de stoppende melkveebedrijven in die categorie terechtkomen.

#### *Sectorsaldo, inclusief kosten fosfaatquotum*

In tabel 3.4 is geen rekening gehouden met extra kosten voor fosfaatquotum in scenario A en in scenario B. In tabel 3.5 is dat wel gedaan en de verandering van het sectorsaldo is weergegeven, inclusief extra kosten voor het fosfaatquotum.

In scenario A gaan we uit van een markt voor fosfaatquotum tussen diercategorieën binnen één en dezelfde regio. Alleen door fosfaatquotum te kopen van dezelfde type bedrijven, kunnen bedrijven nog groeien en wordt kapitaalverlies voorkomen. Gegeven de initiële situatie kan het fosfaatquotum dus niet meer verschuiven tussen regio's of diercategorieën. In scenario B wordt één nationale markt voor fosfaatquotum verondersteld. Rundveebedrijven die willen groeien kunnen zowel van andere rundveebedrijven (inclusief vleeskalverenbedrijven) als van varkensbedrijven fosfaatquotum kopen. Hierdoor ontstaan er extra fosfaatquotumkosten die er in het perspectievenscenario niet waren en in tabel 3.5 worden de economische effecten voor de verschillende sectoren hiervoor gecorrigeerd.

Gegeven het bovenstaande worden in deze studie de jaarlijkse kosten voor fosfaatquotum in scenario A bepaald door de (schaduw)prijs voor fosfaat in DRAM op de markt voor fosfaatquotum tussen typen gelijksoortige bedrijven. In scenario B gaan we uit van één nationale markt voor fosfaatquotum. Deze markt wordt meegenomen in DRAM en met behulp van DRAM wordt ook een schaduwprijs berekend. De schaduwprijs voor fosfaatquotum wordt bepaald, zodanig dat voor alle dieren marginale opbrengsten en marginale kosten aan elkaar gelijk zijn, gegeven de randvoorwaarden.

Een deel van de fosfaatproductierechten of het fosfaatquotum in scenario A en B, is verkregen bij de invoering daarvan. Daarvoor is niet betaald en omdat in tabel 3.5 uitgegaan wordt van betaalde kosten, is de waarde daarvan in tabel 3.5 niet meegenomen. Om op sectorniveau de betaalde kosten voor fosfaatquotum in te kunnen schatten worden een aantal veronderstellingen gemaakt:

- het stelsel van fosfaatproductierechten wordt in 2015 ingevoerd;
- na de initiële krimp van het aantal dieren per bedrijf groeit het gemiddelde en continuerende bedrijf binnen vijf jaar terug naar hetzelfde productieniveau per bedrijf als in de referentie (het perspectievenscenario).

Afhankelijk van de mate van groei per bedrijf moeten er dus meer of minder fosfaatproductierechten worden bijgekocht. We veronderstellen dat de gemiddelde groei per bedrijf per jaar in alle scenario's gelijk is. Het aantal gemiddeld aanwezige varkens op het continuerende varkensbedrijf groeit met meer dan 7% per jaar, het aantal fokzeugen op het continuerende fokzeugenbedrijf groeit met ongeveer 4% per jaar en het aantal melkkoeien op het gemiddelde continuerende bedrijf groeit met ongeveer 3% per jaar. De groei van de bedrijven is noodzakelijk om het gemiddelde bedrijf in een sector rendabel te houden en een voldoende vergoeding voor de inzet van kapitaal en arbeid te krijgen. Niet alleen nu, maar ook in de toekomst.

Op basis van bovengenoemde uitgangspunten kan in scenario B per gemiddeld aanwezig dier in de sector de betaalde kosten voor fosfaatquotum als volgt worden berekend:

$$\mu_{i,r} = (((1 + \sigma_i)^{(2020-2015)} - (1 - \varepsilon)) / (1 + \sigma_i)^{(2020-2015)}) \gamma_{i,r} \pi$$

Waarbij:

- $\mu_{i,r}$  gelijk is aan de betaalde kosten voor fosfaatquotum in sector i in regio r in 2020 (€ per gemiddeld aanwezig dier);
- $\sigma_i$  is de jaarlijkse groei van de bedrijven in sector i (fractie); en
- $\varepsilon$  is de korting op het fosfaatquotum (fractie);
- $\gamma_{i,r}$  is de fosfaatproductie per gemiddeld aanwezig dier in sector i en regio r (kg P per dier); en
- $\pi$  is de nationale schaduwprijs van fosfaatquotum (€ per kg P).

In scenario A wordt de formule als volgt geschreven:

$$\mu_{i,r} = (((1 + \sigma_i)^{(2020-2015)} - (1 - \varepsilon)) / (1 + \sigma_i)^{(2020-2015)}) \gamma_{i,r} \pi_{i,r}$$

Waarbij  $\pi_{i,r}$  de schaduwprijs is van fosfaatquotum per activiteit per regio (€ per kg P).

Als we de betaalde kosten voor fosfaatquotum meenemen, dan zien we in vergelijking met de perspectievenstudie, met name in scenario A een zeer sterke daling van het betreffende saldo en dan met name in de melkveehouderij en in de vleeskalverhouderij (tabel 3.5). In scenario A zijn de betaalde kosten voor het fosfaatquotum in laatst genoemde sectoren relatief hoog, terwijl ze relatief weinig profiteren van de gedaalde mestafzetkosten. Inclusief de fosfaatquotum

kosten neemt het saldo in de varkenshouderij ook af in vergelijking met de perspectievenstudie. De extra kosten van fosfaatquotum en de krimp van de vee-stapel overstijgen dus de besparingen op mestafzetkosten en andere veranderingen in de efficiency van de sector. In de volgende paragraaf worden deze effecten voor een voorbeeldbedrijf uitgewerkt.

<b>Tabel 3.5 Sectorsaldo (opbrengst minus toegerekende variabele kosten minus kosten fosfaatquotum) in 2020 in het perspectieven-scenario en in scenario A en B (mln. euro)</b>						
	2006	2020				
		Referentie	Scenario A	Scenario B	Index A	Index B
Akkerbouw	1.325	1.313	1.255	1.256	96	96
Melkveehouderij	2.359	2.100	1.429	1.723	68	82
Intensieve veehouderij	1.345	1.013	970	1.034	96	102
w.v. varkenshouderij (vleesvarkens en fokzeugen)	898	508	493	487	97	96
leghennen en vleeskuikens	218	293	328	328	112	112
vleeskalveren	229	80	22	92	28	115
Overig (onder meer extensieve vleesveehouderij, graslandbedrijven)	432	357	404	398	113	111
Totaal akkerbouw en veehouderij	5.461	4.783	4.058	4.411	85	92
Scenario B: landelijk plafond N/P. Bron: DRAM.						

#### *Inkomen uit normale bedrijfsvoering*

Het verschil tussen het saldo en het inkomen uit normale bedrijfsvoering zijn de niet-toegerekende kosten. Deze bestaan voor het grootste deel uit vaste kosten. Tabel 3.6 geeft inzicht in het gemiddelde inkomen uit bedrijf in de periode 2004 tot en met 2008.

**Tabel 3.6****Inkomen uit bedrijf in de periode 2004-2008 op het gemiddelde melkveebedrijf en het gemiddelde varkensbedrijf**

	<b>Melkvee</b>	<b>Varkens, alle bedrijven</b>
Opbrengsten	240.223	525.310
Toegerekende kosten	68.997	337.377
Saldo	171.226	187.933
Niet toegerekende kosten	116.581	145.205
Totaal kosten	185.578	482.581
Inkomen uit normale bedrijfsvoering	56.645	42.729

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI; eigen berekening.

Op korte termijn zullen veel bedrijven door de krimp van het aantal dieren en het daarmee samenhangende verlies van inkomsten en de hoge vaste kosten een sterke daling van het inkomen hebben. Vooral de melkveebedrijven hebben een hoog aandeel vaste kosten in de totale kosten. Door de daling van het aantal melkkoeien per bedrijf en de daaraan gerelateerde daling van de melkproductie, zullen de opbrengsten afnemen. De toegerekende kosten zullen daardoor ook dalen, maar de niet-toegerekende kosten kunnen op korte termijn niet voldoende worden verlaagd. Dit resulteert in een sterke daling van het inkomen. Uitgaande van een krimp van het aantal dieren met 19,5%, een proportionele daling van het saldo en bij gelijkblijvende niet-toegerekende kosten, kan het inkomen op het gemiddelde melkveebedrijf op korte termijn dalen met zo'n 60% en op het gemiddelde varkensbedrijf met bijna 90%. Dit zal op de wat langere termijn een herstructurering van de sector tot gevolg hebben, waardoor de inkomenseffecten worden gedempt.

In het navolgende wordt ingegaan op de effecten van het invoeren van fosfaatproductierechten op het inkomen uit bedrijf voor verschillende type bedrijven in 2020 in de verschillende scenario's, dus op de wat langere termijn. De inkomenseffecten van scenario A en B in 2020 in vergelijking tot het inkomen in 2020 in de referentie (=perspectieven) op bedrijfsniveau zoals hieronder gepresenteerd zijn, gegeven het bovenstaande, gebaseerd op een aantal veronderstellingen:

- de productie en structuur van het bedrijf wordt over de hele periode, dus ook in 2020 in de referentie (is het perspectievenscenario) constant verondersteld ten opzichte van de gemiddelde productie en structuur in de periode 2004-2008;
- het stelsel van fosfaatproductierechten wordt in 2015 ingevoerd;

- na de initiële krimp van het aantal dieren per bedrijf groeit het bedrijf binnen vijf jaar terug naar hetzelfde productieniveau per bedrijf als in de referentie. In scenario A kan men alleen fosfaatproductierechten aankopen binnen de eigen sector en binnen de eigen regio. In scenario B kan men ook fosfaatproductierechten aankopen buiten de eigen sector en regio;
- we veronderstellen dat het reële inkomen uit normale bedrijfsvoering in 2020 gelijk is aan het inkomen uit het bedrijf in de periode 2004-2008. Dit betekent dat het inkomen nominaal wel toeneemt. In de discussie komen we hierop terug.

Het inschatten van de toekomstige productieomvang en de structuur van het individuele bedrijf is zeer moeilijk. In deze quick scan wordt daarom voor de berekeningen op bedrijfsniveau uitgegaan van een bedrijf waarvan de productie in 2020 niet is toegenomen ten opzichte van het gemiddelde productieniveau in de periode 2004-2008. Ook de structuur van het bedrijf wordt constant verondersteld. Met nadruk zij erop gewezen dat dit niet het gemiddelde bedrijf weer geeft. We komen hier in de discussie op terug.

Bedrijven die overblijven zullen, zoals gezegd, weer het productieniveau zoals in de referentie willen bereiken. Hiervoor moeten zij in scenario A en B ook investeren in fosfaatquotum. Dit brengt extra kosten met zich mee. Aan de andere kant daalt de mestafzetprijs, wat de kosten vermindert.

### *Melkvee*

Gegeven bovengenoemde veronderstellingen is in tabel 3.7 voor een zuiver melkveebedrijf een inschatting gemaakt van het reële inkomen uit bedrijf in 2020 (in euro's waarvan de koopkracht vergelijkbaar is met huidige euro's) in de verschillende scenario's. Zoals gezegd, de basis voor de berekening is de veronderstelling dat voor dit bedrijf in het perspectievenscenario het gemiddelde (reële) inkomen in 2020 gelijk is aan het gemiddelde inkomen in de periode 2004-2008. Naarmate dit inkomen hoger/lager zou zijn, zouden de relatieve inkomenseffecten van scenario's A en B in 2020 kleiner/groter zijn.

**Tabel 3.7**      **Gevolgen scenario's A en B voor het inkomen uit normale bedrijfsvoering op een melkveebedrijf in 2020 a)**

	Referentie	Scenario A	Scenario B
Mestafzetkosten	1.985	936	936
Fosfaatquotumkosten	0	13.335	6.370
Inkomen uit normale bedrijfsvoering	54.645	42.359	49.324
% verandering		-22	-10

a) In het referentiescenario (is perspectievenscenario) blijft de productieomvang op dit melkveebedrijf tot en met 2020 gelijk ten opzichte van de periode 2004-2008. Na vermindering van de veestapel in scenario's A en B groeit dit melkveebedrijf terug naar het niveau in het perspectievenscenario.

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI; eigen berekening.

In tabel 3.7 daalt het inkomen uit bedrijf in scenario A met ruim 22% en in B met 10% ten opzichte van het inkomen uit bedrijf in het perspectieven scenario. Dit wordt veroorzaakt door de extra kosten voor fosfaatquotum. De mestafzetkosten dalen juist omdat de mestafzetprijs afneemt. Op dit melkveebedrijf is de daling van de mestafzetkosten echter zeer beperkt. In scenario B zijn de kosten voor fosfaatquotum aanzienlijk lager dan in scenario A. Dit heeft te maken met de mogelijkheid in scenario B om intersectoraal fosfaatquotum aan te kopen. Voor de melkveehouderij betekent dit een lagere prijs voor fosfaatquotum, in vergelijking met scenario A waarin alleen binnen de eigen sector fosfaatquotum aangekocht kan worden.

### *Varkens*

De daling van het gemiddelde inkomen uit bedrijf op het varkensbedrijf zoals gedefinieerd in tabel 3.8 is zowel in scenario A als in scenario B minder dan bij de melkveebedrijven. Dit heeft vooral te maken met de grote afname van de mestafzetkosten voor de varkenshouders. In scenario's A en B is het verschil in mestafzetkosten met het perspectievenscenario voor dit varkensbedrijf ongeveer 15.000 euro. De fosfaatquotumkosten op dit varkensbedrijf bedragen in scenario A ongeveer 16.000 euro en in scenario B ongeveer 13.000 euro, doordat er fosfaatquotum moet worden aangekocht om het productieniveau van de referentie te bereiken. In scenario B is voor dit varkensbedrijf de kostenbesparing op mestafzetkosten voldoende om de gestegen kosten voor fosfaatquotum te compenseren.

**Tabel 3.8**      **Gevolgen scenario's A en B voor het inkomen uit normale bedrijfsvoering op een varkensbedrijf in 2020 a)**

	Referentie	Scenario A	Scenario B
Mestafzetkosten	24.076	9.329	9.329
Fosfaatquotumkosten	0	16.018	12.969
Inkomen uit normale bedrijfsvoering	42.729	41.458	44.507
% verandering		-3	4

a) In het referentiescenario (is perspectievenscenario) blijft de productieomvang op dit varkensbedrijf tot en met 2020 gelijk ten opzichte van de periode 2004-2008. Na vermindering van de veestapel in scenario's A en B groeit dit varkensbedrijf terug naar het niveau in het perspectievenscenario.

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI; eigen berekening.

De effecten van de verschillende scenario's verschillen voor vleesvarkensbedrijven en voor fokzeugenbedrijven. Dit geldt met name voor scenario B. In scenario A is geen uitwisseling van fosfaatquotum tussen vleesvarkenshouders en fokzeugenhouders mogelijk. Er zijn verschillende markten voor fosfaatquotum en de prijs van fosfaatquotum voor vleesvarkenshouders is laag in vergelijking tot de prijs van fosfaatquotum voor houders van fokzeugen. In scenario B kan fosfaatquotum vrij worden verhandeld en ontstaat er één prijs voor fosfaatquotum. Dit betekent voor de vleesvarkenshouders een sterke stijging van de prijs en voor fokzeugenhouders, maar ook voor de melkveehouders, een sterke daling van de prijs. In scenario B neemt het inkomen uit het bedrijf op een vleesvarkensbedrijf zeer sterk af, terwijl het inkomen uit het bedrijf op het fokzeugenbedrijf juist toeneemt. In tabel 3.8 wordt uitgegaan van een bedrijf met een deel vleesvarkens en een deel fokzeugen en dat verklaart de stijging van het inkomen in scenario B.

### *Discussie*

Zoals gezegd zijn uitkomsten zoals gepresenteerd in tabel 3.7 en 3.8 gebaseerd op een bedrijf dat tot en met 2020 niet groeit ten opzichte van zijn gemiddelde productieniveau in 2004-2008. Ook de structuur van het bedrijf is onveranderd. De reden van deze simplificatie op bedrijfsniveau is dat het zeer moeilijk is om voor alle individuele bedrijven in te schatten hoe ze zich gaan ontwikkelen. Echter, we mogen ervan uitgaan dat het gemiddelde op continuïteit gerichte melkvee- of varkensbedrijf zal moeten groeien om aan alle toekomstige verplichtingen te kunnen voldoen, de vaste kosten per dier te verlagen en een acceptabel inkomen voor eigen arbeid en kapitaal te verkrijgen. Niet alleen in 2020, maar ook in de periode daarna. Echter, als we ervan uitgaan dat het ge-

middelde op continuïteit gerichte bedrijf zal moeten groeien, dan worden de fosfaatquotumkosten in tabel 3.7 en tabel 3.8 onderschat. Die zullen voor het gemiddelde op continuïteit gerichte bedrijf in werkelijkheid veel hoger zijn en de effecten van scenario's A en B op het inkomen uit normale bedrijfsvoering zullen op het gemiddelde op continuïteit gerichte bedrijf ook hoger zijn dan in tabel 3.7 en 3.8. Met nadruk zij er dus op gewezen dat er belangrijke verschillen in inkomenseffecten bestaan tussen groeiende en op continuïteit gerichte bedrijven en niet- of beperkt groeiende bedrijven,

In tabel 3.5 wordt voor de berekening van het saldo inclusief fosfaatquotumkosten wel uitgegaan van een bepaalde groei van de bedrijven.<sup>1</sup> Het lijkt immers niet erg aannemelijk dat op sectorniveau geen enkel bedrijf zou groeien ten opzichte van zijn gemiddelde productieomvang in 2004-2008. Naarmate de groei van de bedrijven kleiner/groter is dan aangenomen in tabel 3.5, worden de dalingen van de saldi in de melkveehouderij en in de varkenshouderij overschat/onderschat. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op de optimale bedrijfsomvang en het bijbehorende inkomen uit normale bedrijfsvoering in de verschillende scenario's.

In onze beschouwingen op bedrijfsniveau zijn we er steeds van uitgegaan dat een bedrijf in 2020 in het perspectievenscenario een inkomen uit normale bedrijfsvoering kan halen dat in reële termen gelijk is aan het gemiddelde inkomen in de periode 2004-2008. In het perspectievenscenario worden nog niet alle extra kosten voortvloeiende uit het beleid ten aanzien van dierenwelzijn, natuur en milieu meegenomen. Binnen het kader van deze quick scan is het dus lastig een inschatting te maken van het inkomen uit het bedrijf in 2020; andere studies kunnen andere uitkomsten laten zien op basis van andere uitgangspunten (Baltussen et al., 2010; Vrolijk et al., 2009). Een belangrijk argument waarom we in deze quick scan uitgaan van een constant reëel inkomen is dat de levensvatbaarheid van de veehouderij in gevaar zou komen als het reële inkomen uit normale bedrijfsvoering structureel veel lager zou zijn.

Niet alle extra kosten van dierenwelzijn, natuur en milieu maatregelen worden in deze studie meegenomen. Als deze extra kosten wel worden meegenomen, dan zal dat leiden tot aanpassingen van de omvang van de veehouderij. Zo wordt in Vrolijk et al. (2009) uitgegaan van een krimp van het aantal vleesvarkens met 30% als gevolg van extra kosten voor eiwitarm veevoer en de invoering van luchtwassers in alle varkensstallen. In zo'n situatie is de prijs van

---

<sup>1</sup> De uitkomsten van tabel 3.5 enerzijds en tabel 3.7 en 3.8 anderzijds kunnen dus ook om deze reden niet met elkaar worden vergeleken.



productierechten op stikstof en fosfaat per bedrijf dus zeer laag en veel lager dan aangenomen in deze studie.

Volumemaatregelen blijken zeer hoge kosten voor de sector met zich mee te brengen. Dit komt doordat niet alle bedrijven een even grote bijdrage leveren aan de verschillende emissies. Volumebeleid treft echter alle bedrijven en is dus niet erg efficiënt; de kosten per kg emissiereductie zijn relatief hoog. Uit de studie van Vrolijk et al. bleek ook al dat technische maatregelen veelal economisch efficiënter zijn dan volumemaatregelen. Het betreft hier echter de potentiële impact van technische maatregelen. De daadwerkelijke invoering blijft echter beperkt waardoor de beoogde emissiereducties slechts ten dele worden gerealiseerd.

Het inkomen uit normale bedrijfsvoering in 2020 in het perspectievenscenario in tabel 3.7 en 3.8 is gebaseerd op het gemiddelde inkomen in de periode 2004-2008. Daarin zitten ook een aantal jaren met zeer hoge inkomens voor zowel de varkenshouderij (2004, 2005 en 2006) als voor de melkveehouderij (met name 2007). Als we uit zouden gaan van een lager reëel inkomen in 2020 in het perspectievenscenario, dan zouden de inkomenseffecten van scenario's A en B, groter zijn dan hier gepresenteerd.

### **3.6 Effecten van krimp op mineralenproducties en milieuemissies**

Met de dieraantallen van tabel 3.2 worden voor 2006 de WUM (werkgroep uniformering mestcijfers) en voor 2020 de verwachte stikstof en fosfaatproducties berekend zoals weergegeven in tabel 3.9. Door een iets andere verhouding tussen bedrijfseigen en bedrijfsvreemde mest en door verschil in krimppercentages tussen de diersoorten is bij scenario B de mestproductie net iets hoger dan bij scenario A. Bij beide scenario's is de stikstof- en fosfaatproductie zo'n 13% lager dan bij de perspectievenstudie. De producties die in tabel 3.9 vermeld worden, zijn de verwachte werkelijke producties. De forfaitaire producties, zie voorgaande pagina's, zijn over het algemeen wat lager, vooral voor stikstof.

<b>Tabel 3.9</b>		<b>Stikstof- en fosfaatproductie in 2006, 2020 perspectievenstudie en de twee krimpscenario's (mln. kg)</b>			
	<b>2006</b>	<b>Perspectieven</b>	<b>Krimp scenario A</b>	<b>Krimp scenario B</b>	
<i>Stikstof</i>					
- Melkvee	246	257	216	235	
- Overige graasdieren	56	44	38	42	
- Varkens	101	92	76	62	
- Pluimvee	60	62	62	65	
Totaal	462	455	392	403	
<i>Fosfaat</i>					
- Melkvee	76	79	66	72	
- Overige graasdieren	20	16	14	15	
- Varkens	42	39	31	25	
- Pluimvee	27	29	29	30	
Totaal	166	163	140	142	
Totalen kunnen afwijken van de som van de waarden door afrondingen. Scenario A: proportionele reductie diercategorieën. Scenario B: landelijk plafond N/P. Bron: MAMBO.					

In beide krimpscenario's is de ammoniakemissie in 2020 ruim 10% lager dan bij de perspectievenstudie (tabel 3.10). Een belangrijke oorzaak daarvan is de kleinere veestapel.<sup>1</sup> De ammoniakemissie bij het aanwenden van dierlijke mest is bij de krimpscenario's vrijwel gelijk aan die van de perspectievenstudie. In alle varianten wordt ongeveer dezelfde hoeveelheid mest uitgereden (wordt grotendeels bepaald door de gebruiksnormen). Omdat bij de krimpscenario's de N-inhoud van de mest wat hoger is (verdergaande stalmaatregelen voor ammoniak) is de aanwendemissie daardoor net iets hoger.

<sup>1</sup> Daarnaast is gerekend met verdergaande emissiebeperkende maatregelen bij stallen dan waar in de perspectievenstudie van is uitgegaan. Omdat bij de krimpscenario's door nieuwe inzichten ervan wordt uitgegaan dat een groter aantal melk- en kalfkoeien in 2020 op stal staan is de ammoniakemissie bij het weiden lager dan bij de perspectievenstudie. Bij de krimpscenario's is de opslagemissie hoger dan bij de perspectievenstudie. De oorzaak daarvan zijn de verdergaande emissiebeperkende maatregelen bij stallen, waardoor er meer stikstof in de mest zit wanneer het in de opslag komt. Door die grotere hoeveelheid stikstof in de opslag is de stikstofemissie van mest in de opslagen buiten de stal eveneens groter.

**Tabel 3.10 Ammoniakemissie in mln. kg in 2006, 2020 perspectievenstudie en de twee krimpscenario's**

	2006	Perspectieven	Krimp scenario A	Krimp scenario B
<i>Ammoniak</i>				
- Huisvesting	46,2	40,0	32,3	32,9
- Opslag	2,6	3,2	3,6	3,7
- Weide	6,7	6,5	4,5	4,8
- Aanwenden dierlijke mest	30,9	21,4	21,8	22,2
- Aanwenden kunstmest	10,0	9,0	8,9	8,9
Totaal als stikstof	96,4	80,1	71,1	72,5
Totaal als NH <sub>3</sub>	116,9	97,3	86,3	88,0
Totalen kunnen afwijken van de som van de waarden door afrondingen.				
Scenario A: proportionele reductie diercategorieën.				
Scenario B: landelijk plafond N/P.				
Bron: MAMBO.				

Tabel 3.11 beschrijft de bemesting per hectare in termen van mineralen. Bij de scenario's met minder dieren blijft de bemesting met mineralen uit dierlijke mest vrijwel gelijk aan de bemestingsresultaten van de perspectievenstudie (tabel 3.11).<sup>1</sup> Een uitzondering betreft de bemesting met mineralen uit dierlijke mest op grasland. Op grasland is bij scenario A de bemesting in 2020 zo'n 10% lager dan bij de perspectievenstudie en bij scenario B ongeveer 7%.

<sup>1</sup> Bij de perspectievenstudie (Silvis et al., 2009) is de basis voor het kunstmestgebruik de gegevens van het jaar 2005. Met het gebruik van 2005 werd op bouwland en snijmaïs de gebruiksnorm voor fosfaat overschreden en op bouwland werd de gebruiksnorm voor stikstof overschreden. Voor die gewassen zijn de kunstmestgiften verlaagd tot aan de gebruiksnormen. Voor de scenario's A en B is dezelfde methodiek toegepast, maar daarvoor zijn de gerealiseerde kunstmestgiften van het jaar 2007 als basis gehanteerd.

Tabel 3.11	Bemesting van mineralen in kg per hectare in 2006, 2020 perspectievenstudie en de twee krimpscenario's			
	Dierlijke mest		Kunstmest	
	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
<i>2006</i>				
Gras	223	81	155	9
Snijmaïs	200	78	31	29
Bouwland	121	61	158	37
<i>Perspectieven</i>				
Gras	213	78	160	10
Snijmaïs	147	58	33	5
Bouwland	97	41	116	23
<i>Krimpscenario A</i>				
Gras	192	69	156	7
Snijmaïs	144	56	33	4
Bouwland	97	43	116	23
<i>Krimpscenario B</i>				
Gras	198	71	155	7
Snijmaïs	146	55	34	3
Bouwland	100	43	116	24
Scenario A: proportionele reductie diercategorieën. Scenario B: landelijk plafond N/P. Bron: MAMBO.				

### 3.7 Conclusies

Het instellen en de krimp van het fosfaatquotum (scenario A en scenario B) zal leiden tot aanpassingen in de sector en krimp van het aantal dieren. In scenario B is verhandelbaarheid van fosfaatquotum mogelijk tussen bedrijven, sectoren en regio's. Dit zal ertoe leiden dat de productie verschuift naar de relatief meest renderende bedrijven. Door de krimp van het aantal dieren, zullen de mestafzetkosten voor bedrijven die mestafvoeren afnemen. Hier staat echter tegenover dat groeiende bedrijven fosfaatquotum aan moeten kopen om de voortschrijdende technische mogelijkheden optimaal te kunnen benutten. Deze extra fosfaatquotum kosten leiden tot een lager saldo en over het algemeen een lager

gezinsinkomen. De kosten voor fosfaatquotum zijn zodanig hoog dat het de verdere groei van bedrijven bemoeilijkt.

# 4 Effecten op stakeholders en overige effecten

---

## 4.1 Inleiding

De gevolgen van een krimp van de veestapel strekken zich verder uit dan alleen de primaire landbouwbedrijven. Vermindering van de veestapel en een daarmee gepaard gaande vermindering van de mestproductie hebben ook gevolgen voor de toeleveranciers en voor de afnemers van landbouwproducten. Dit hoofdstuk geeft een quick scan van de effecten van de productievolumebeperkingen op andere stakeholders. In paragraaf 4.2 worden de belangrijkste stakeholders onderscheiden en worden de effecten van de maatregelen op deze stakeholders beschreven. In paragraaf 4.3 worden de effecten op de stakeholders ten dele gekwantificeerd. In paragraaf 4.4 worden overige niet-economische effecten beschreven.

## 4.2 Belangrijke stakeholders

### *Toeleveranciers*

Stakeholders: mengvoer-, mechanisatie-, stalinrichting, kunstmest, verpakkingsindustrie, enzovoort. De toeleverende industrie heeft over het algemeen nadelige effecten van een reductie van de veestapel.

Een krimp van de varkens- en rundveestapel zal direct gevolgen hebben voor de toeleverende partijen. Zo zal de gebruikte hoeveelheid voedermiddelen recht evenredig verminderen met de veestapel. Dit heeft grote gevolgen voor de voedermiddelenindustrie en het bijbehorende transportsysteem. Ditzelfde geldt voor de omzet en de werkgelegenheid voor de overige toeleveranciers, zoals de vee fokkerij en KI-stations. Verder zal een krimp van de veestapel duidelijk minder omzet ten gevolge hebben voor stallenbouw en -inrichting.

Verder zal minder energie nodig zijn voor verwarming, verlichting, ventilatie en eventuele grondwaterpompen en zal er minder water worden verbruikt. Negatieve economische gevolgen voor de betreffende leveranciers van energie en water blijven echter beperkt.

Voor de kunstmestindustrie zal een vermindering van de veestapel waarschijnlijk weinig betekenen. Hierbij zijn drie kanttekeningen te maken. Aan de ene kant zou een kleinere veestapel kunnen leiden tot een kleinere behoefte aan graslandproducten. De noodzaak tot maximale productie wordt daardoor geringer met als gevolg een tendens naar lagere kunstmestgiften op grasland. Aan de andere kant zou een hogere prijs voor mest akkerbouwers kunnen bewegen minder dierlijke mest aan te nemen en dit te compenseren met kunstmest. Ook zou mestbewerking minder aantrekkelijk worden, waardoor minder bewerkte mestproducten op de markt komen. Ook dit zou kunnen leiden tot een hoger kunstmestgebruik.

De toelevering is in sterke mate afhankelijk van de primaire sector. Een beperking van het aantal dieren en daarmee samenhangend het aantal bedrijven heeft een kleinere afzetmarkt tot gevolg. De concurrentie zal daardoor toenemen. De toeleverende industrie is veelal internationaal georiënteerd. Door te investeren in afzetmogelijkheden buiten Nederland kunnen deze bedrijven de omzetsdaling deels opvangen. Vooral de kleine ondernemingen met een beperkt marktaandeel/omzet kunnen het moeilijk krijgen.

#### *Afnemers/verwerkers*

Stakeholders: zuivelondernemingen en slachterijen. De verwerking ondervindt over het algemeen nadelige effecten van een reductie van de veestapel.

Afnemers van producten uit de veehouderij zullen bij een krimp van de veestapel te maken krijgen met een kleiner aanbod van producten (vleesrunderen, vleesvarkens, vleeskalveren) vanuit Nederland. Het aanbod van melk blijft waarschijnlijk op lange termijn stabiel.

Voor varkens zou vooral de export van levende varkens worden beperkt. Het verlies aan arbeidsplaatsen en toegevoegde waarde bij de varkensslachterijen zal daardoor waarschijnlijk minder groot zijn dan de krimp van de veestapel, maar in de exportsector juist meer.

Voor de kalverslachterijen zal een krimp mogelijk inhouden dat er meer kalveren zullen worden ingevoerd om deze in Nederland te slachten. Echter, gezien de slachtkosten is de positie van Nederlandse slachterijen niet heel sterk. Zowel zuivelondernemingen als slachterijen zijn sterk afhankelijk van export. Een vermindering van de productie van vlees leidt zeer waarschijnlijk tot een daling van de export. Op korte termijn hebben de zuivelondernemingen te maken met een beperking van het aanbod. Op lange termijn is de verwachting dat door de stijging van de productie per koe de totale melkproductie niet of weinig zal afnemen, zie ook paragraaf 4.4. De omzet die deze ondernemingen realiseren

hoeft hier per definitie niet onder te leiden omdat zij sterk internationaal georiënteerd zijn. Echter, onderbezetting van Nederlandse productiecapaciteit kan leiden tot meer import van vee en melk of sluiting van fabrieken en slachterijen.

Daarnaast kunnen vooral op korte termijn coöperaties in moeilijkheden raken doordat veel leden het bedrijf beëindigen. Als het kapitaal van deze leden uit de coöperatie wordt onttrokken, betekent dit voor de overgebleven leden een verzwaren van de financieringslast. De coöperatie kan ook besluiten om via de kapitaalmarkt financiering te zoeken. Hoe dan ook, op korte termijn zullen de coöperaties moeten omgaan met een verlies aan leden en een daarmee samenhangend kapitaalverlies (uitgaande van de veronderstelling dat de coöperatie voor een groot deel is gefinancierd met ledenkapitaal (zoals bij FrieslandCampina)). Als een deel van de activiteiten in Nederland wegvalt zullen de coöperaties groei in het buitenland zoeken, dat zal niet gefinancierd kunnen worden door het dalende aantal Nederlandse veehouders.

### *Handel en vervoer*

Stakeholders: mesttransporteurs, loonwerkers, veetransporteurs, zuiveltransporteurs, vleestransporteurs, exportorganisaties, importorganisaties, fouragehandelaren enzovoort. Handel en vervoer hebben over het algemeen nadelige effecten van een reductie van de veestapel.

Minder rundvee en varkens betekent minder transport van vee, ruwvoer, mest, zuivel en vlees. De transportsector die gericht is op het agrocomplex zal de gevolgen van de beperking van de dieraantallen merken. Alhoewel er nog steeds mest door geheel Nederland wordt getransporteerd, zullen vooral de transporteurs die rundvee- en/of varkensmest exporteren hier nadelige gevolgen ondervinden. Dit is echter tot nu toe beperkt (600.000 ton varkensmest). Ondernemingen die afhankelijk zijn van de export van agrarische producten (vee, vlees, zuivel) zullen waarschijnlijk ook te maken krijgen met een daling van de omzet. Nederland is ruim zelfvoorzienend in de hierboven genoemde producten.

Importeurs zullen naar alle waarschijnlijkheid niet veel omzetverlies lijden. Misschien is er wel een stijging van de omzet mogelijk doordat er slachtcapaciteit in Nederland vrijkomt. Deze capaciteit zou opgevuld kunnen worden door vee te importeren.

### *Dienstverlening*

Stakeholders: accountants, verzekeraars, bedrijfsadviesbureaus, bouwbedrijven, fokkerijorganisaties, veterinaire organisaties/dienstverlening, kaasopslag-



bedrijven enzovoort. De dienstverlening heeft over het algemeen geen belang bij een reductie van de veestapel.

Dienstverlenende bedrijven hebben over het algemeen geen directe betrokkenheid in het productieproces van primaire bedrijven en ondernemingen. Ze zijn vooral faciliterend. Echter, wanneer als gevolg van het afnemen van het aantal dieren ook primaire bedrijven en aanverwante ondernemingen afnemen, betekent dit omzetverlies. Er zal (op lange termijn) minder afname zijn van diensten zoals: verzekeringen, bedrijfsadvies, financiële diensten, veterinaire diensten enzovoort. Door zich minder te richten op de agrarische sector kan deze daling worden opgevangen.

### *Overheid*

Stakeholders: ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), ministerie van Economische Zaken (EZ).

Binnen de overheid is het mest- en ammoniakbeleid al jaren een belangrijk dossier. Door aan de ene kant steeds strenger wordende regelgeving rond de aanwending van mest en aan de andere kant geen sterke afname van de mineralenproductie is het overschot op de Nederlandse mestmarkt sterk toegenomen.

De Nederlandse bodem is voor een groot deel verzadigd met fosfaat en de uitspoeling van stikstof is een issue voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. In het 4e actieprogramma voor het jaar 2015 zijn fosfaatsnormen opgesteld voor gronden met een hoge fosfaattoestand die 10 kg per hectare lager zijn dan evenwichtsbemesting. Hierdoor zou het fosfaatoverschot in de bodem af moeten nemen. De uitspoeling van stikstof naar het grond- en oppervlaktewater wordt gemonitord door het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM). Uit analyses blijkt dat vooral de uitspoelingsgevoelige zandgronden niet aan de normen kunnen voldoen. Op deze gronden zullen waarschijnlijk aanvullende maatregelen moeten worden getroffen om aan de normen te kunnen voldoen.

De effecten voor de overheid op het gebied van extra regelgeving of aanscherping daarvan zijn beperkt. Er zal in een evenwichtssituatie niet substantieel minder mineralen in de Nederlandse landbouw worden aangewend. Echter, het probleem van de plaatsing van het mestoverschot is verholpen. De overheid hoeft geen stimuleringsmaatregelen ten opzichte van mestverwerking en -scheidingstechnieken te nemen.

Door het bereiken van een betere balans tussen productie en aanwending van mest zal de fraudedruk afnemen. Bij een positieve waarde van mest zullen

de economische prikkels wegvallen om onverantwoord om te gaan met mest en mineralen. Dit leidt tot mogelijke besparingen op controle diensten.

Het beperken van de veestapel heeft gevolgen voor de economische prestatie van de primaire sector en aanverwante industrie. Een vorm van compensatie voor de geleden (inkomens)schade is niet ondenkbaar. Gezien de in dit rapport gepresenteerde economische gevolgen kan dat om grote bedragen gaan. Een zorgvuldige inschatting van deze bedragen vergt aanvullend onderzoek, omdat de kosten sterk samenhangen met de manier waarop de krimp wordt gerealiseerd (vrijwillige opkoopregeling kan bijvoorbeeld goedkoper uitvallen).

De voorgestelde krimp in de veehouderij en het beheer van een instrument zoals fosfaatquotum vergt wel een aanzienlijke inspanning. Het is de vraag of de overheid, productschappen of nog een andere instantie het beheer en de controle over de quota uitvoeren.

Al deze factoren leiden tot een continuering van een sterke betrokkenheid van de overheid. Meer onderzoek en innovatie is nodig om de noodzaak van dwingende overheidsmaatregelen te ondervangen.

### *Belangenbehartiging*

Stakeholders: politieke partijen, LTO, NVV, NMV, FNV, CNV, niet-gouvernementele organisaties (ngo's) enzovoort. De sectorale belangenbehartiging en de werknemersbelangenbehartiging zullen over het algemeen geen belang hebben bij een reductie van de veestapel.

De afname van het aantal dieren en hiermee de mestdruk op de mestmarkt is politiek gezien een gunstig effect. Het mestprobleem en de hiermee samenhangende emissieproblematiek is al jaren een politiek issue. De laatste decennia zijn de regels voor het produceren en aanwenden van mest steeds verder aangescherpt. Ook de regels en normen omtrent de emissies van ammoniak en broeikasgassen uit de landbouw zijn verscherpt. Door het verminderen van de veestapel verminderd de druk op het milieu. Organisaties (ngo's) die begaan zijn met het milieu/leefomgeving zullen een positieve waarde toekennen aan een krimp van de veestapel. Een reductie van de veestapel zal bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen van deze ngo's.

Voor werkgevers- en werknemersbelangenbehartigingsorganisaties pakt de verlaging van de dieren aantallen negatief uit. De werkgelegenheid in het agrocomplex zal afnemen. Hierdoor verliezen werknemers hun baan en agrarische ondernemers hun bedrijf. Voor de sectororganisaties betekent dit vooral ledenverlies.

### *Maatschappij*

Stakeholders: burgers. Het is niet eenduidig of individuele burgers wel of geen belang hebben bij een krimp van de veestapel. Dit is sterk afhankelijk van hun voorkeuren en prioriteiten.

De maatschappelijke (externe) kosten van de Nederlandse veehouderij worden geschat op 1,75 miljard euro per jaar (Van der Wielen, 2005. Rekening houdend met daarin opgenomen erratum). Deze kosten bestaan uit kosten voor drinkwaterzuivering, ammoniakschade, geurhinder, verdroging natuurgebieden, klimaatverandering, verlies biodiversiteit, kwaliteitscontrole en dierziekte-uitbraken. Echter, de kosten van bijvoorbeeld de milieubelasting van veevoer, voeder en meststoffen zijn hierin niet meegenomen (Van Bruchem, 2007). Een reductie van de veestapel zou kunnen zorgen dat de kosten voor de maatschappij afnemen.

<b>Tabel 4.1      Gevolgen voor de stakeholders</b>		
<b>Stakeholder</b>	<b>Gevolg van inkrimping veestapel</b>	
	<b>Positief</b>	<b>Negatief</b>
<i>Primaire landbouw</i>		
Veehouders	Minder mestafzetkosten	Minder dieren houden, minder bedrijven, minder werkgelegenheid
Akkerbouwers		Hogere bemestingskosten
Werknemers (los en vast)		Minder werkgelegenheid
<i>Toeleveranciers</i>		
Voedermiddelenindustrie		Krimp afzetvolume
Stallenbouw en stalinrichting		Krimp bouwactiviteiten
Leveranciers energie en water		Geringe daling afzet
Diergezondheidszorg en dergelijke		Minder dieren heeft gevolgen voor veeartsen, KI-stations, medicijnhandel, en overige leveranciers van dierbenodigdheden
Kunstmestindustrie	Geen mestverwerking meer, dus mogelijk meer omzet	

Tabel 4.1		Gevolgen voor de stakeholders (vervolg)	
Stakeholder	Gevolg van inkrimping veestapel		
	Positief	Negatief	
<i>Afnemers</i>			
Verwerkende industrie		Verminderde omzet of invoer vanuit buitenland Lege slachthaken	
Dierentransporteurs		Minder omzet	
Mesthandelaren		Veel minder omzet	
Mesttransporteurs		Veel minder omzet	
Mestexporteurs		Minder aanbod van mest	
Mestverbranding		Verlaagde winstmarge door hogere prijs van pluimveemest	
Mestverwerking		Verminderde noodzaak voor technische oplossingen	
<i>Overige dienstverlening</i>			
Accountants		Minder omzet	
Adviseurs		Minder omzet	
Geldverstrekkers	Hogere winstmarge per dier, dus meer zekerheid voor continuerende bedrijven	Minder omzet Daling van waarde activa door leegstand van bedrijven. Risico op niet terugbetalen van leningen	

### 4.3 Kwantificering effecten stakeholders

#### *Algemeen*

Voor de meeste stakeholders zijn de effecten voor een kleinere veestapel ongunstig. In de eerste plaats betekent een kleinere veestapel minder werkgelegenheid in de primaire sector. In scenario A vermindert het aantal stuks rundvee en varkens met 19%. Dat betekent in de primaire sector een verlies van bijna 7.000 arbeidsplaatsen (melkvee ongeveer 5.600, vleeskalveren ongeveer 200 en varkens ongeveer 1.000). In scenario B is dat ruim 5.000 arbeidsplaatsen (melkvee circa 3.500, en varkens circa 1.700).

Voor de leveranciers van veevoerders, betekent een teruggang van het aantal dieren een omzetzak die nagenoeg gelijk is aan de krimp van de veestapel.

In totaal was de werkgelegenheid (2007) in het Nederlandse agrocomplex op basis van de binnenlandse productie 390.000 arbeidsplaatsen en bedroeg de netto toegevoegde waarde 25,6 miljard euro (Berkhout en Van Bruchem, 2009). De Nederlandse grondgebonden veehouderij, als complex, nam hiervan 7,7 miljard euro voor zijn rekening en zorgde voor een werkgelegenheid van 138.000 arbeidsplaatsen. Verreweg het grootste deel hiervan kan worden toegeschreven aan de melkveehouderij. Het intensieve veehouderij complex kwam in 2007 uit op een netto toegevoegde waarde van in totaal 5,0 miljard euro en een werkgelegenheid van 80.000 arbeidsplaatsen. Naar schatting is hiervan ongeveer 55% toe te schrijven aan de varkenshouderij, ongeveer 20% aan de pluimveehouderij en ongeveer 25% aan de vleeskalverhouderij. In totaal zijn er in het grondgebonden en intensieve veehouderijcomplex (exclusief pluimveehouderij) 202.000 arbeidsplaatsen.

Bij een gelijkblijvende werkgelegenheid en toegevoegde waarde in de periode 2007-2020, zal een inkrimping van de melkveehouderij, de varkenshouderij en de vleeskalverhouderij van 19,5%, scenario A, een daling van maximaal 39.000 arbeidsplaatsen (waarvan dus ongeveer 7.000 in de primaire sector) betekenen. De netto toegevoegde waarde daalt in dat geval met ongeveer 2,3 miljard euro.

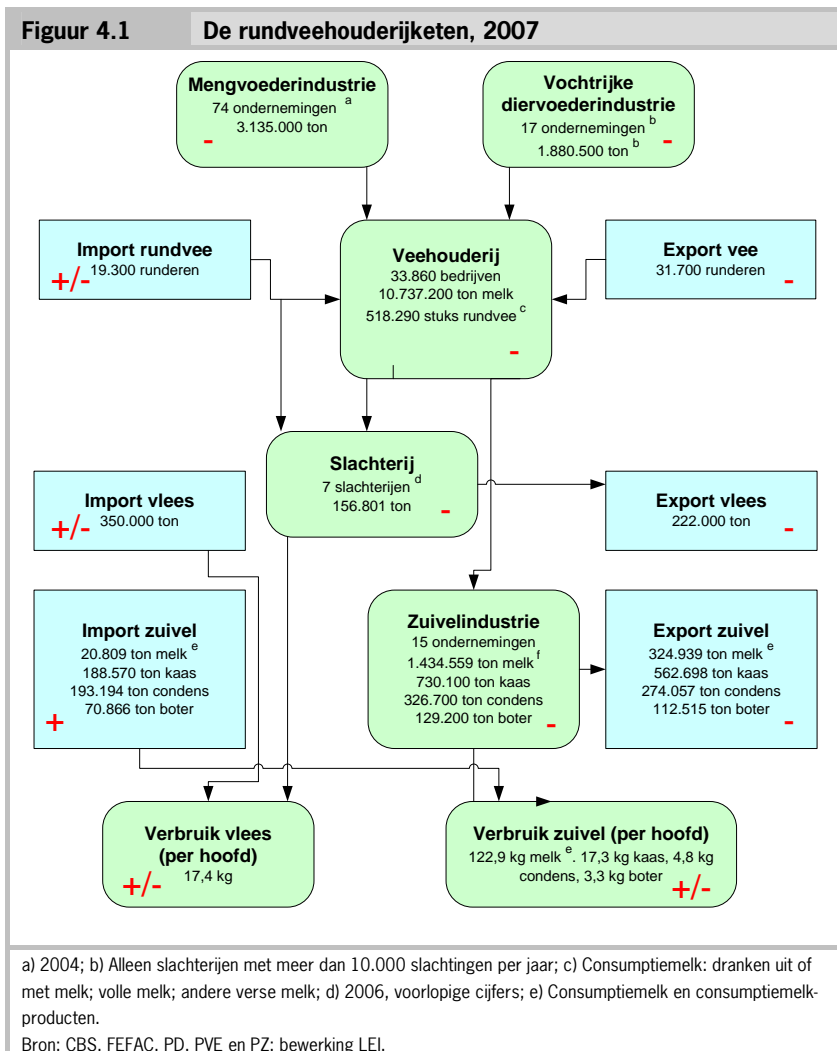
In scenario B is de afname aan werkgelegenheid maximaal 32.000 arbeidsplaatsen (waarvan ruim 5.000 in de primaire sector) en de netto toegevoegde waarde daling 1,9 miljard euro.

De beschreven effecten veronderstellen dat de toegevoegde waarde en werkgelegenheid in verwerking en toelevering in beginsel evenredig verminderen met de omvang van de productie. Dit is een pessimistische schatting omdat een deel van de toeleveranciers en afnemers zullen omschakelen naar andere afnemers en toeleveranciers. In de verwerkende industrie zullen deze mogelijkheden groter zijn. Ook voor de distributie is het waarschijnlijk dat de daling minder dan rechtevenredig zal zijn omdat niet verwacht mag worden dat de omzet van de detailhandel en de bijkomende transporten door de beoogde krimp sterk zullen veranderen.

### *Effecten op de keten*

Productievolumebeperving in de rundvee- en varkenshouderij heeft gevolgen voor de totale keten. In figuur 4.1 is de keten van de rundveehouderij en in figuur 4.2 de keten van de varkenshouderij weergegeven. De cijfers zijn geba-

seerd op het jaar 2007. Per ketenpartij is in de vorm van een plus of een min de eventuele verandering aangegeven als gevolg van de productievolumebepaling.



### *Rundveehouderijketen*

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de productievolumebeperkingen in de rundveehouderij beschreven. Hieruit komt naar voren dat de veestapel fors ingekrompen zal moeten worden, zodat er een evenwicht ontstaat op de mestmarkt. Uit de berekeningen met DRAM en MAMBO (krimpscenario B) blijkt dat het aantal melkkoeien in 2020 met ongeveer 12% daalt ten opzichte van de perspectievenstudie. Dit betekent niet per definitie dat er veel minder melk geproduceerd zal worden. In Nederland wordt ongeveer 11 miljard kg melk geproduceerd, in 2020 zal met een beperking van het aantal stuks melkkoeien de productie rond de 10 miljard kg melk liggen. Geconfronteerd met een reductie van het aantal melkkoeien, gaan ondernemers waarschijnlijk de productie per koe verder verhogen om het inkomensverlies zo veel mogelijk te beperken. Het is daarom waarschijnlijk dat de totale melkproductie in Nederland op niveau blijft.

Nederland is sterk exporterend op het gebied van zuivel. Ongeveer 60% van de melkproductie wordt geëxporteerd, het merendeel naar landen binnen de EU. De toegevoegde waarde van de grondgebonden (melk)veehouderij in het Nederlandse agrocomplex bedroeg in 2007 ongeveer 8 miljard euro (Berkhout en Van Bruchem, 2009). Een daling van de toegevoegde waarde als gevolg van productievolumebeperkingen is waarschijnlijk, omdat de toeleveringsindustrie, bijvoorbeeld de mengvoerbedrijven, minder afzetmogelijkheden krijgt op de binnenlandse mengvoermarkt. Daarnaast is het mogelijk dat de bezettingsgraad van de rundveeslachterijen daalt, waardoor er meer runderen geïmporteerd moeten worden of slachterijen moeten sluiten. De export van rundveevlees daalt in dit geval.

De laatste schakels in de keten rond de rundveehouderij ondervinden zeer weinig of geen hinder van de productievolumebeperking. Het is mogelijk dat de import van rundveevlees toeneemt, doordat er minder runderen worden geslacht.

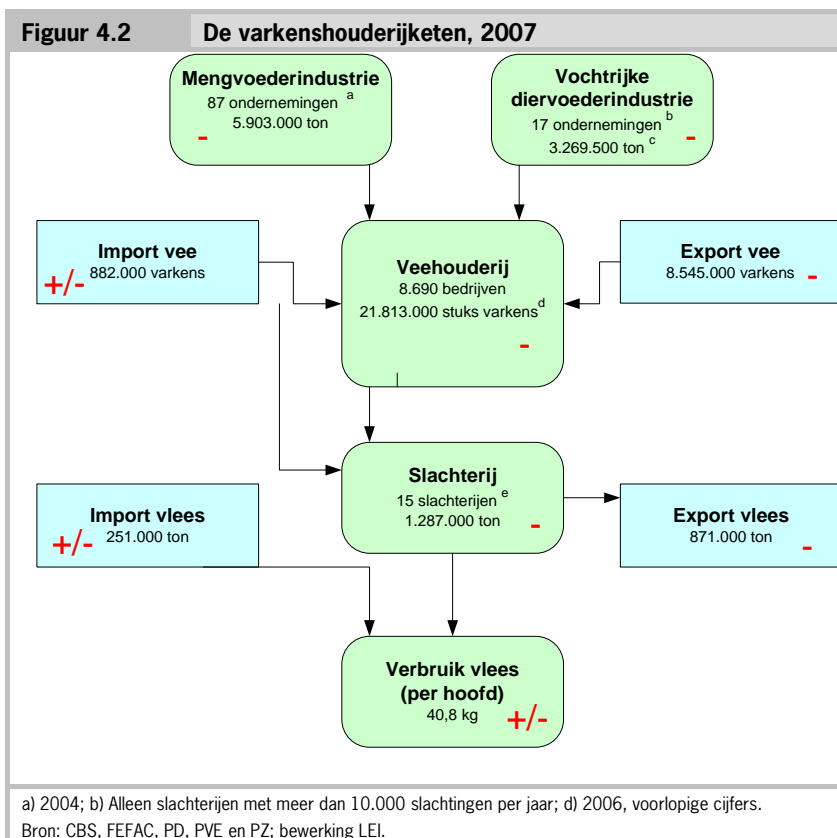
### *Varkenshouderijketen*

Wanneer het doel is om een evenwichtssituatie op de mestmarkt te bereiken, dan zal het aantal vleesvarkens en fokvarkens met respectievelijk 35% en 30% afnemen ten opzichte van de perspectievenstudie.<sup>1</sup> De totale varkensstapel zal met ongeveer 34% moeten inkrimpen. Dit betekent een afname van het aantal varkensbedrijven, toeleveranciers, verwerking en export gerelateerde bedrijven, (figuur 4.2).

---

<sup>1</sup> Op basis van DRAM/MAMBO krimpscenario B, zie hoofdstuk 3.

De toegevoegde waarde van het hele intensieve veehouderij complex (inclusief de pluimveehouderij) was in 2007 ongeveer 5 miljard euro (Berkhout en Van Bruchem, 2009). Het aantal stuks pluimvee neemt toe als er productievolumebeperkende maatregelen worden genomen bij rundvee en varkens. Dit komt doordat de mestprijzen voor het afzetten van pluimveemest, net als varkens- en rundveemest, ook zullen dalen.





#### 4.4 Overige effecten van een evenwicht op de mestmarkt

De afname van de rundvee- en varkensstapel, heeft naast een evenwicht op de mestmarkt, tot gevolg dat de emissies uit deze sectoren verminderen. Minder dieren betekent over het algemeen minder uitstoot van ammoniak en broeikasgassen. De milieudruk wordt verlaagd, wat de kwaliteit van het milieu ten goede komt.

Op basis van Van Leeuwen et al. (2009), 'het Nederlandse agrocomplex', rapport in voorbereiding) is een schatting gemaakt van de gevolgen voor het energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen.

Een inkrimping van de veestapel leidt tot minder energieverbruik en een aanzienlijke beperking van de uitstoot aan broeikasgassen. In scenario A wordt in totaal ongeveer 14,3 petajoules aan energie bespaard. Dit is ongeveer 0,4% van het totale Nederlandse energieverbruik. De vermindering van de uitstoot aan broeikasgassen is becijferd op 3,5 miljard kg CO<sub>2</sub>-equivalent, wat neerkomt op 1,8% van de totale uitstoot aan broeikasgassen in Nederland.

In scenario B is de vermindering van het energieverbruik 12,4 petajoules (0,4% van het Nederlandse totaal) en de vermindering van de broeikasuitstoot 2,8 miljard kg CO<sub>2</sub>-equivalent (1,5% van het Nederlandse totaal).

<b>Tabel 4.2 Overige gevolgen</b>		
<b>Plaats in de keten</b>	<b>Gevolg van inkrimping veestapel</b>	
	<b>Positief voor milieu</b>	<b>Negatief voor milieu</b>
<i>Primaire landbouw</i>		
Veehouders	Minder ammoniakuitstoot uit de stal	
Akkerbouwers		
<i>Toeleveranciers</i>		
Veevoederindustrie	Minder energiegebruik	
Stallenbouw	Minder indirecte energie Minder stalemissie	
Leveranciers energie en water	Minder energie- en watergebruik	
Kunstmestindustrie		Kans op toename energiegebruik
<i>Afnemers</i>		
Verwerkende industrie	Minder energie en watergebruik	
Dierentransport	Minder transportbrandstof	
Mesttransport	Minder transportbrandstof	
Mestverwerking/mestverbranding		Minder gebruik van mest voor productie energie. Minder co-vergisting

## 5 Discussie methodiek

---

Deze rapportage geeft een quick scan van de winnaars en verliezers van een krimp van de veehouderijsector om een beter balans tussen vraag en aanbod van mest en mineralen te bewerkstelligen. Het krimpscenario is als uitgangspunt genomen van deze studie. Deze studie doet geen uitspraken over de vraag of doelstellingen ook op een andere en wellicht efficiëntere of effectievere manieren kunnen worden bereikt.

De quick scan impliceert dat er in grote mate gebruik is gemaakt van bestaande (model) resultaten en extrapolaties van deze resultaten. De in dit rapport gepresenteerde resultaten moeten dan ook worden opgevat als een indicatie van de richting en omvang van de economische effecten.

Het rapport toont aanzienlijke economische effecten van een krimp in de veestapel in de primaire sector. De exacte aard van de effecten is tevens afhankelijk hoe de krimp wordt gerealiseerd. In geval van een min of meer vrijwillige sanering, bijvoorbeeld in de vorm van een opkoopregeling waar veehouders vrijwillig gebruik van kunnen maken, vallen de kosten waarschijnlijk lager uit, omdat vooral veehouders zullen deelnemen die toch al overwogen om het bedrijf af te bouwen.

De uitkomsten van de modelberekeningen hangen mede af van veronderstellingen ten aanzien van efficiencywinsten in de sector bij de gegeven stand van de techniek in de sector en kwaliteit van de ondernemer. In dit onderzoek is dat niet voor elk individueel bedrijf in elke regio onderzocht.

Niet alle technische maatregelen om minder fosfaat te produceren, zonder krimp van de veestapel zijn meegenomen. De werkelijke effecten op het saldo worden hierdoor overschat.

Ook de aannames ten aanzien van verwerking en export van mest zijn sterk bepalend voor de uitkomsten. De aanname die in de onderliggende studies is gemaakt, is dat de kippenmest grotendeels buiten de Nederlandse landbouw wordt afgezet (verbranding en export). Als er economische aantrekkelijke alternatieve bestemmingen voor de varkens en rundveemest worden gevonden, kunnen die de economische effecten van een evenwicht op de mestmarkt sterk beïnvloeden. Daarnaast is in deze studie geen aandacht besteed aan de overige mestproducenten: schapen, geiten, paarden enzovoort.

De versie van DRAM die in deze studie is gebruikt, modelleert de transportstromen van mest tussen gebieden en sectoren op basis van aanpassingen in

de manier waarop de melk geproduceerd wordt op het niveau van de sector in een regio, aanpassingen van het bouwplan op sector en regionaal niveau en het aantal dieren op het niveau van sectoren in een regio. Een beperking van het hier gebruikte model is dat niet uitgegaan wordt van het gedrag van elke individuele ondernemer en bedrijf. Uitgangspunt is het gemiddelde gedrag van ondernemers over alle bedrijven heen, dus op het niveau van de sector. Daarnaast worden, wat betreft de excretie van mineralen in de veehouderij wellicht niet alle mogelijke technische aanpassingen op dier- en bedrijfsniveau meegenomen. Bij het vaststellen van de uitgangspunten van de excretie van nutriënten is rekening gehouden met de technische mogelijkheden zoals die op dat moment werden voorzien (zie Luesink et al., 2008). Het niet ten volle meenemen van alternatieve technische maatregelen betekent dat de effecten op het aantal dieren en op het landbouwinkomen worden overschat.

Het inkomen uit bedrijf in scenario A en B in 2020 wordt mede bepaald door de veronderstelde groei van de bedrijven en het veronderstelde inkomen uit bedrijf in de referentie in 2020 (het perspectievenscenario). We gaan er vanuit dat bedrijven moeten groeien om aan alle toekomstige verplichtingen te kunnen voldoen, de vaste kosten per dier te verlagen en een acceptabel inkomen voor eigen arbeid en kapitaal te verkrijgen. In het perspectievenscenario worden nog niet alle extra kosten voortvloeiende uit het beleid ten aanzien van dierenwelzijn, natuur en milieu meegenomen. Het is dus zeer moeilijk om een inschatting te maken van het inkomen uit het bedrijf in 2020. In deze quick scan zijn de uitgangspunten niet volledig geharmoniseerd met andere studies (Baltussen et al., 2010; Vrolijk et al., 2009). Een inkomen uit bedrijf dat in reële termen overeenkomt met een langjarig gemiddelde lijkt een realistische veronderstelling, anders zou de veehouderij ook niet levensvatbaar zijn.

Echter niet alle extra kosten van dierenwelzijn, natuur en milieu maatregelen worden in deze studie meegenomen. Als deze extra kosten wel worden meegenomen, dan zal dat leiden tot aanpassingen van de omvang van de veehouderij. In zo'n situatie is de prijs van productierechten op stikstof en fosfaat per bedrijf dus zeer laag en veel lager dan aangenomen in deze studie.

# Literatuur

---

Baltussen, W.H.M., R. Hoste, H.B. van der Veen, S. Bokma, P. Bens en H. Zee-wuster, *Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij*. Rapport 2010-010. LEI Wageningen UR, Den Haag. Nog te verschijnen (2010).

Berkhout, P. en C. van Bruchem (red.), *Landbouw-Economisch Bericht 2009*. Rapport 2009-04. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Bruchem, C. van, *Verkenning economische aspecten van een kleinere en meer extensieve veehouderij*. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2007.

CDM, 'Protocol en uitgangspunten voor berekening landelijk mestoverschot onder een stelsel van gebruiksnormen'. In: *Reeks Milieu en Landelijk gebied 26* (2004). Wageningen UR, Wageningen.

Ham, A. van der en D.W. de Hoop, *Varkens- en pluimveerechten voor 2015 afschaffen of niet? Studie in het kader van de Evaluatie Meststoffen 2007*. Rapport 3.07.06. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2007.

Helming, J.F.M., *A model of Dutch agriculture based on Positive Mathematical Programming with regional and environmental applications*. PhD Thesis. Wageningen University, Wageningen, 2005.

LNv, *Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013)*. 2009.

Leeuwen, M.G.A. van, A.J. de Kleijn, A. Pronk en A.D. Verhoog, *Het Nederlandse agrocomplex 2008*. Rapport 2009-001. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

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

Luesink, H.H., P.W. Blokland, J.N. Bosma en M.W. Hoogeveen, 2009. *Monitoring mestmarkt 2008; Achtergronddocumentatie*. Rapport 2008-090. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Schoumans, O.F., J. Willems en G. van Duinhoven, *30 vragen en antwoorden over fosfaat in relatie tot landbouw en milieu*. Alterra Wageningen UR, Wageningen, 2008.

Silvis, H.J., C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, M.G.A. van Leeuwen, F. Bunte en J.C.M. van Meijl, *De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden*. Rapport 2009-021. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Vrolijk, H.C.J. en J. Helming, 'Emissieplafonds 2020: effecten voor de veehouderij mogelijk aanzienlijk'. In: *Agri-Monitor* 15 (2009) 3, pp. 8-9.

Vrolijk, H.C.J., J. Helming, H.H. Luesink, P.W. Blokland, D.A. Oudendag, M. Hoogeveen, H. van Oostenbrugge en J. Smit, *Nationale emissieplafonds 2020; Impact op de Nederlandse landbouw en visserij*. Rapport 2008-069. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Wielen, P. van der, *De onbetaalde rekening van de Nederlandse veeteelt; Een verkenning naar de maatschappelijke kosten van de veeteeltsector*. CE, Delft, 2005.

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

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

Meer informatie: [www.lei.wur.nl](http://www.lei.wur.nl)

