



# EX ANTE EVALUATIE MESTBELEID 2013

Gevolgen van de invoering van verplichte  
mestverwerking en het afschaffen van  
productierechten in de veehouderij

---

**BELEIDSSTUDIE**

---



Planbureau voor de Leefomgeving



**WAGENINGEN UR**

*For quality of life*



# Ex ante evaluatie mestbeleid 2013

Gevolgen van de invoering van verplichte mestverwerking en het afschaffen van productierechten in de veehouderij



Planbureau voor de Leefomgeving



WAGENINGEN UR

*For quality of life*

**Ex ante evaluatie mestbeleid 2013. Gevolgen van de invoering van verplichte mestverwerking en het afschaffen van productierechten in de veehouderij**

© PBL (Planbureau voor de Leefomgeving)  
Den Haag, 2013

ISBN: 978-94-91506-54-3  
PBL-publicatienummer: 1176

**Contact**

Jaap Willems (jaap.willems@pbl.nl)

**Auteurs**

Wageningen UR  
Jaap Schröder, Willy Baltussen, Tanja de Koeijer, Ferry  
Leenstra, Gerard Velthof en Nico Verdoes

PBL

Jaap Willems en Hans van Grinsven

**Supervisor**

Guus de Hollander

**Met dank voor bijdragen van**

C. van Bruggen (CBS)  
M. Timmermans, F. de Buissonjé en M. van Krimpen  
(LR Wageningen UR)  
H. Luesink en G. Kruseman (LEI Wageningen UR)  
H. Ullenbroeck en L. Lamers (Arcadis)  
H. Bosch en L. van der Aa (Biomassa Centrale Moerdijk),  
J. van Gastel en M. Heijmans (ZLTO), H. Kager (LLTB), L.  
Verriet-Jansen (LTO Noord) en H. Verkerk (Cumela)  
A. den Boer, M. Abels, F. de Blois, M. van Schijndel en J. van  
Dam (PBL)

**Figuren**

Beeldredactie PBL

**Productie**

Uitgeverij PBL, Den Haag

**Opmaak**

VijfKeerBlauw, Martin Middelburg

U kunt de publicatie downloaden via de website [www.pbl.nl](http://www.pbl.nl). Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Willems, J. et al. (2013), *Ex ante evaluatie mestbeleid 2013. Gevolgen van de invoering van verplichte mestverwerking en het afschaffen van productierechten in de veehouderij*, Den Haag/Wageningen: PBL/Wageningen UR.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

# Inhoud

## Samenvatting 4

### 1 Inleiding 10

1.1 Voorgenomen wijziging van de Meststoffenwet 10

1.2 De ex ante evaluatie 11

### 2 Productierechten en concentratiegebieden 12

### 3 Verplichte mestverwerking 14

3.1 Definitie mestverwerking 14

3.2 Vaststellen van de omvang van de mestverwerkingsplicht 14

3.3 Werking van verplichte mestverwerking 15

### 4 Veestapel en mestproductie 16

### 5 Afzetruimte voor dierlijke mest 18

### 6 Mestverwerkingscapaciteit 20

6.1 Capaciteit in 2013 20

6.2 Capaciteit na 2013 20

6.3 Onzekerheden 22

### 7 Beoordeling geplande mestverwerkingscapaciteit 24

7.1 Landelijk 24

7.2 Regionaal 26

### 8 Overige milieugevolgen 28

8.1 Afbakening 28

8.2 Ammoniak 28

8.3 Broeikasgassen 29

8.4 Aanvoer van organische stof naar landbouwgronden 29

8.5 Schaarste grondstoffen en resource efficiency 30

### 9 Kansen en risico's 32

9.1 Uitbreiding mestverwerking 32

9.2 Productierechten 33

9.3 Kansen van invoering Beter Leven kenmerk 33

9.4 Effect van verplichte mestverwerking op de mestafzetprijzen 34

9.5 Lessen van de Biomassa Centrale Moerdijk (BMC) 36

### 10 Tot slot 38

### Literatuur 40

# Samenvatting

**Er is een risico dat de uitbreiding van de mestverwerking onvoldoende is voor de vanaf 2015 verwachte hoeveelheid jaarlijks te verwerken mest. Dit wordt vooral veroorzaakt door onzekerheid over de vergunningverlening en de financiering van nieuwe mestverwerkingsplannen. De toename van de hoeveelheid te verwerken mest vanaf 2015 is vooral een gevolg van de aanscherping van fosfaatgebruiksnormen en waarschijnlijk niet van een toename van de veestapel of de mestproductie. Weliswaar groeit de melkveestapel sinds 2011, maar de fosfaatuitscheiding van de veestapel als geheel daalt door voermaatregelen. Het tekort aan mestverwerkingscapaciteit in 2015 wordt geschat op maximaal 9 miljoen kilogram fosfaat (circa een derde van de totaal benodigde capaciteit) als productiebegrenzing van de veestapel wordt losgelaten. Het tekort in 2015 zou maximaal 3 miljoen kilogram fosfaat zijn als de veestapel niet was gegroeid. Het bedrijfsleven voor de agroketen veehouderij verwacht geen tekort aan verwerkingscapaciteit omdat het uitgaat van een grotere mestafzetruimte op landbouwgrond in Nederland dan deze studie.**

## Beleidscontext

In 2015 wordt de Europese melkquotering afgeschaft en is de Nederlandse overheid van plan om ook de productierechten voor varkens en pluimvee af te schaffen. Beide maatregelen waren in aanleg tijdelijk maar met de afschaffing komt na bijna 30 jaar een einde aan de belangrijkste 'sloten' op de omvang van de veestapel. Bij een gunstige marktontwikkeling zou de veestapel dan weer nationaal en regionaal kunnen groeien. Maar de totale productie van fosfaat en stikstof in de mest blijft naar verwachting ook na 2015 begrensd; Nederland heeft met de Europese Commissie een plafond afgesproken op het niveau van 2002. Dit plafond is een voorwaarde voor de stikstofderogatie en wordt nu nog gehandhaafd via het stelsel van productierechten in de Meststoffenwet.

Varkensrechten, pluimveerechten en de melkquotering begrenzen de fosfaatproductie. Samen met de gebruiksnormen vormen ze in de Meststoffenwet de pijlers waarop de verantwoorde afzet van mest steunt. De Tweede Kamer heeft op 1 oktober 2013 ingestemd met een wijziging van de Meststoffenwet voor invoering van verplichte mestverwerking. Na instemming van de Eerste Kamer treedt de wet per 1 januari in 2014 in werking. Verplichte mestverwerking moet het stelsel van productierechten en de melkquotering gaan vervangen. De inzet van het kabinet is om de productierechten voor varkens en pluimvee pas te laten vervallen als voldoende zicht is op de werking van het nieuwe stelsel. Mogelijk biedt verplichte mestverwerking onvoldoende garanties

voor handhaving van het gebruiksnormenstelsel. In dat geval kan het kabinet besluiten om in de Meststoffenwet de productierechten voor mest van varkens en pluimvee aan te houden en om productierechten voor mest van rundvee opnieuw in te voeren.

In het najaar van 2013 neemt de regering hierover een besluit. Ter ondersteuning van dit besluit hebben het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Ministerie van Economische Zaken het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en Wageningen UR verzocht een ex ante evaluatie uit te voeren naar de kansen en risico's van verschillende opties (ontwikkelingsrichtingen) van het mestbeleid. Er is namelijk een risico op niet verantwoorde afzet van door de Nederlandse veehouderij geproduceerde dierlijke mest en dat de veehouderij niet voldoet aan haar gestelde milieudoelen.

## De ex ante evaluatie

Centraal bij de besluitvorming staat de vraag of de agroketen veehouderij bij de combinatie van verplichte mestverwerking in 2014 en de opheffing van de melkquotering en van de productierechten voor mest van varkens en pluimvee in 2015, tijdig voldoende mestverwerkingscapaciteit kan realiseren voor de verwachte verwerkingsopgave. Wanneer er onvoldoende afzetmogelijkheden zijn voor dierlijke mest komt het gebruiksnormenstelsel onder druk te staan. Dan wordt het risico op fraude groter en daarmee nemen ook de milieurisico's toe. Er is dan geen sprake van verantwoorde mestafzet. In de brief van de staatssecretaris van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 18 januari

2013 worden drie mogelijke ontwikkelingsrichtingen onderscheiden om het mestoverschot te beheersen; (1) alleen verplichte mestverwerking, (2) verplichte mestverwerking gecombineerd met mestplaatsingsovereenkomsten en (3) mestverwerking gecombineerd met productierechten. Inmiddels is de tweede ontwikkelingsrichting uit beeld vanwege de verwachte hoge uitvoeringskosten. Daarom zijn in deze ex ante evaluatie alleen ontwikkelingsrichting 1 en 3 onderzocht.

In deze ex ante evaluatie zijn mogelijke effecten van beide ontwikkelingsrichtingen onderzocht als varianten van twee scenario's. De varianten beschrijven voor beide scenario's de mogelijke ontwikkeling tussen 2011 en 2020 van de mestproductie, de mestafzetruimte, de opgave voor mestverwerking en de realisatie van mestverwerkingscapaciteit. De resultaten voor beide scenario's worden als bandbreedtes weergegeven, en geven uitdrukking aan de onzekerheid over de toekomstige ontwikkelingen. De evaluatie van de milieurisico's beperkte zich tot de gevolgen voor ammoniak- en broeikasgasemissies. Milieurisico's voor grond- en oppervlaktewater zijn niet beschouwd. Aangenomen is dat gebruiksnormen en voorschriften gerespecteerd worden en dat hiermee wordt voldaan aan eisen van de Nitraatrichtlijn. In juli 2013 heeft de agroketen veehouderij zijn analyse van de ontwikkelingsrichting met alleen verplichte mestverwerking neergelegd in het rapport *Koersvast richting 2020* (Koersvast-rapport). De resultaten van de ex ante evaluatie door het PBL en Wageningen UR (hierna aangeduid als *Ex ante evaluatie*) zijn op onderdelen vergeleken met die van het Koersvast-rapport.

### Gevolgen voor een verantwoorde mestafzet

De hoofdconclusies van deze *Ex ante evaluatie* en het verschil met het Koersvast-rapport worden hierna stapsgewijs toegelicht. In de resultaten voor de mestverwerkingscapaciteit is pluimveemest niet meegenomen omdat meer dan 90 procent van deze mest nu al wordt verwerkt. De extra capaciteit betreft vooral varkensmest en rundveemest.

1. Er wordt in 2020 landelijk een **beperkte groei van de veestapel** verwacht. De belangrijkste oorzaak hiervan is een groei van de melkproductie met 20 procent. Deze groei wordt gerealiseerd door een combinatie van meer melkvee en meer melkproductie per koe. Deze groei is nu al ingezet en zal waarschijnlijk kort na 2015 zijn gerealiseerd. Er wordt landelijk geen groei van de varkens- en pluimveestapel verwacht vanwege een gebrek aan economisch perspectief. Wel wordt rekening gehouden met een verdere concentratie van varkens in Zuid-Nederland als de regionale schotten in het stelsel van productierechten wegvallen.

**2. De fosfaatproductie in de mest neemt waarschijnlijk af**, ondanks de verwachte groei van de melkproductie. De fosfaatproductie daalt van circa 170 miljoen kilogram in 2011 naar 156 tot 162 miljoen kilogram in 2020. Die daling is mogelijk door het gebruik van fosfaatarmere veevoer in de melkveehouderij, en in mindere mate in de varkenshouderij.

**3. De afzetruimte voor fosfaat uit dierlijke mest neemt per 2015 af.** Debet hieraan is de aanscherping van de gebruiksnormen voor fosfaat in het vijfde Actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn. Deze *Ex ante evaluatie* raamt de afname van 14 tot 24 miljoen kilogram ten opzichte van de ruimte van 134 miljoen kilogram in 2011. Volgens het Koersvast-rapport echter neemt de afzetruimte in 2015 niet af. Daarin worden andere aannames gemaakt over de fosfaattoestand van nog niet bemonsterde percelen en over de mestacceptatie in 2015. Het Koersvast-rapport veronderstelt dat de fosfaattoestand van deze percelen vergelijkbaar is met de al bemonsterde percelen, terwijl de *Ex ante evaluatie* ook de mogelijkheid meeneemt dat deze percelen een hoge fosfaattoestand hebben en er dan geen extra mestafzetruimte ontstaat.

4. De *Ex ante evaluatie* concludeert dat er **na 2015 een grote uitbreiding van de mestverwerkingscapaciteit nodig is** en wel met 10 tot 26 miljoen kilogram fosfaat. Dit vanwege de geraamde grote afname van de mestafzetruimte. De capaciteit is vooral nodig voor verwerking van mest van varkens en rundvee. Uit het Koersvast-rapport kan een lagere benodigde capaciteit worden afgeleid in 2015, namelijk 3 miljoen kilogram fosfaat. Deze capaciteit is veel lager dan in de *Ex ante evaluatie* omdat het Koersvast-rapport van een grotere afzetruimte op landbouwgrond uitgaat (punt 3).

5. De *Ex ante evaluatie* schat de **mestverwerkingscapaciteit in 2015** voor varkens en rundveemest op circa 17 miljoen kilogram fosfaat, waarvan al 10 miljoen kilogram is gerealiseerd in 2013. Dit is aanzienlijk lager dan de schatting in het Koersvast-rapport van circa 29 miljoen kilogram fosfaat in 2015. Het Koersvast-rapport gaat ervan uit dat de financiering en vergunningen voor de initiatieven in 2013 voor mestverwerking in 2015 tijdig worden geregeld. De *Ex ante evaluatie* schat de realisatie van de geplande capaciteit van in 2013 bekende initiatieven in op 75 procent als alleen de financiering is geregeld, op 50 procent als alleen een vergunning is geregeld en op 33 procent als alleen een vergunningaanvraag is ingediend. Deze inschattingen zijn expertoordelen voor de situatie op dit moment.

6. De *Ex ante evaluatie* schat dat er **in 2020 in een situatie zonder productierechten een tekort aan capaciteit voor de verwerking van varkens- en rundveemest** is van nihil tot maximaal 9 miljoen kilogram fosfaat. Er is dus een kans dat de capaciteit volstaat. De

bandbreedte is afhankelijk van de uitgangspunten van dit scenario. Vooral de benutting van de mestplaatsingsruimte heeft invloed op het tekort. Volgens het *Koersvast*-rapport zou er in 2013 al ruim voldoende verwerkingscapaciteit zijn voor zijn schatting van de verwerkingsopgave in 2015.

#### **7. Bij behoud van productierechten is de raming van de benodigde extra mestverwerkingscapaciteit lager.**

Als de melkproductie niet toeneemt na 2011 is er maximaal 6 miljoen kilogram fosfaat minder capaciteit nodig. Hoeveel de benodigde extra capaciteit lager uitvalt, hangt af van de afname van de fosfaatuitscheiding per dier in dit scenario. Die zou minder kunnen zijn dan in het scenario zonder productierechten. Zonder de economische prikkels die ontstaan als er meer ruimte is voor groei van de veehouderij, kan de ontwikkeling en afzet van fosfaatarmere veevoer tegenvallen. Dit geldt ook voor de ontwikkeling van mestverwerkingscapaciteit.

#### **8. In beide scenario's gaat het vooral om benodigde verwerkingscapaciteit voor mest van varkens.** De verwachting is dat melkveehouders in veel gevallen hun mestverwerkingsplicht overdragen aan varkenshouders. Vanwege het hogere fosfaatgehalte hoeft voor verwerking en export van een zekere hoeveelheid fosfaat in varkensmest een kleiner volume aan mest te worden getransporteerd en verwerkt dan voor melkvee. Hierdoor is verwerking van varkensmest per kilogram fosfaat goedkoper.

De raming van het tekort aan mestwerkingscapaciteit per 2015 is dus maximaal 9 miljoen kilogram fosfaat in het scenario zonder productiebegrenzing. Dit komt overeen met ongeveer een derde van de totaal benodigde capaciteit en met ongeveer 20 procent van de fosfaatproductie van de varkensstapel.

#### **Kansen en risico's van uitbreiding van mestverwerking**

Uitbreiding van mestverwerking kan evenwicht op de Nederlandse mestmarkt brengen. Er is een kans dat mestverwerking robuuste rendementen kan genereren uit de afzet van mineralen en energie. Dan zal er voldoende vraag zijn naar mest voor verwerking en is er kans dat tarieven voor de varkenshouders gunstiger zijn dan nu het geval is.

De belangrijkste risico's voor nieuwe mestverwerkings-initiatieven zijn dat de financiering en de vergunning niet tijdig geregeld kunnen worden. Momenteel zijn de rendementen van veel mestverwerkers matig. Er is een risico dat de verwerkingstarieven voor de nieuwe verwerkings-capaciteit hoog worden als er onvoldoende inkomsten zijn uit export van mestverwerkingsproducten en opwekking van energie. Dat risico neemt toe als energiesubsidieregelingen minder gunstig worden. Dit

risico geldt ook voor bestaande installaties zoals de Biomassacentrale in Moerdijk die een MEP-subsidie heeft tot 2018. Deze centrale verwerkt 9 miljoen kilogram fosfaat door verbranding van pluimveemest en is nu de grootste verwerker in Nederland. Ook is er een risico dat de acceptatie in Duitsland en Frankrijk van mestverwerkingsproducten uit Nederland afneemt. Daartegenover is er de kans dat door toenemende investering in mestverwerking nieuwe mogelijkheden tot verwaarding van mest ontstaan en van daaruit nieuwe verdienmodellen.

Bij een wettelijke verplichting tot mestverwerking ontstaat een sterkere scheiding tussen de markt van de binnenlandse afzet van onverwerkte of licht bewerkte mest naar andere landbouwbedrijven, en de markt voor afzet naar mestverwerkers en mestexporteurs. De ontwikkeling van de mestafzetprijzen is onzeker, maar de afzetprijzen op beide markten gaan sterk verschillen, waarbij de prijs voor verwerking tot meer 10 dan euro per kubieke meter mest hoger kan zijn dan voor afzet in de akkerbouw. Ten opzichte van de huidige situatie kan hierdoor de fraudedruk toenemen.

#### **Kansen en risico's van productierechten**

De belangrijkste kans bij afschaffing van productierechten is dat (vooral) de melkveehouderij kan groeien waardoor de exportwaarde en het bruto nationaal product toenemen. Ook betekent beëindiging van productierechten dat uitbreidende veehouderij-bedrijven geen kosten meer maken voor aankoop van die rechten. Daartegenover staat dat bij groei van de veehouderij andere productiefactoren, waaronder landbouwgrond, duurder worden.

Een belangrijk risico van afschaffing is dat hiermee een instrument verloren gaat om een eventuele groei van de mestproductie op te vangen (bijvoorbeeld bij een terugkeer naar fosfaatrijker voer). Productierechten zijn tevens een wettelijke borging voor het met de Europese Commissie afgesproken mestproductieplafond van 2002. Een ander mogelijk gevolg is dat door het wegvallen van de regionale schotten de regionale concentratie van de veehouderij toeneemt. Dit is mogelijk door de beschikbare ruimte voor groei van de veestapel binnen het bestaande bouwblok van veehouderijbedrijven en binnen de milieuregels voor ammoniak en stank. Ruimtelijke concentratie biedt economische voordelen voor de veehouderij en wordt vooral verwacht in de varkenshouderij in Zuid-Nederland. Verdere concentratie bemoeilijkt de lokale inpasbaarheid gezien ook de huidige zorgen van omwonenden over uitbreiding van veehouderijbedrijven. Ook zijn er zorgen over eventuele extra opgaven om de doelstellingen voor stikstof-depositie op natuurgebieden te halen. Invoering van mestproductierechten voor rundvee vereist een aanvullende wettelijke regeling. Ook kunnen er



problemen ontstaan zijn bij de vaststelling van de referentiehoeveelheid voor de mestproductie. Die hoeveelheid kan lager zijn dan de actuele hoeveelheid omdat de groei van de melkveestapel al sterk is ingezet.

### **Gevolgen voor de mestafzetkosten bij veehouders**

Bij de voorgenomen verplichte percentages voor mestverwerking neemt het aanbod van varkens- en rundveemest voor gebruik op landbouwgrond na 2015 met ongeveer 20 miljoen kilogram fosfaat (20 procent) af ten opzichte van 2011. De afname is het grootst in Zuid-Nederland. In beginsel is de afzet naar verwerking duurder dan de afzet op landbouwgrond. Toch zouden de mestafzetkosten voor veehouders kunnen verminderen als de hogere kosten voor verplichte mestverwerking van een deel van de bedrijfsoverschotten, meer dan gecompenseerd worden door een afname van de kosten voor de afzet op landbouwgrond. De vergoedingen die akkerbouwers nu ontvangen bij afname van dierlijke mest zijn namelijk erg gevoelig voor het aanbod van de mest. Bij voldoende schaarste zouden de akker- en tuinbouwers mogelijk weer gaan betalen voor afname van dierlijke mest. Ook kan mestverwerking op termijn goedkoper worden door innovaties en efficiency-verbetering. Er is nog onvoldoende inzicht in de respons van mestafzetprijzen in deze voor Nederland nieuwe situatie. Er is een gerede kans dat in de aanloop de mestafzetkosten voor veehouders stijgen. Veel hangt af van de wettelijke percentages voor verplichte mestverwerking en de handhaving daarvan. Een goede onderbouwing hiervan vereist een beter inzicht in meststromen en afzetmogelijkheden dan nu, zowel nationaal als regionaal.

### **Gevolgen voor de mestafzet in het concentratiegebied Zuid**

De benodigde capaciteit voor mestverwerking is het grootst in het concentratiegebied Zuid (Midden- en Oost-Noord Brabant en Noord- en Midden-Limburg). In het scenario zonder productierechten groeit de varkenshouderij hier met 10 procent. Hierdoor is de benodigde mestverwerkingscapaciteit 2 miljoen kilogram fosfaat hoger dan de benodigde 24 tot 26 miljoen kilogram fosfaat in een situatie met productierechten. De benodigde capaciteit zou nog wat kunnen toenemen door de aanscherping van de stikstofnormen in het vijfde Actieprogramma. In het zuidelijk zand- en lössgebied wordt de gebruiksnorm voor totaal stikstof met 20 procent verlaagd en wordt de werkingscoëfficiënt voor stikstof in varkensdrijfmest voor het gehele zand en löss verhoogd van 70 procent naar 80 procent. Het gevolg hiervan is een afname van de gebruiksruimte voor stikstofkunstmest voor de akker- en tuinbouw op zand- en lössgrond. Hierdoor kan de acceptatie van dierlijke mest afnemen, maar dit is niet verder onderzocht.

### **Milieugevolgen**

Door de groei van de melkproductie nemen de ammoniakemissie en de methaanemissie toe. Net als het *Koersvast*-rapport concludeert de *Ex ante evaluatie* dat die toename kan worden opgevangen door maatregelen, onder andere op het gebied van veevoeding. Mestverwerkingsinstallaties en opslag van aangevoerde mest en mestproducten zijn mogelijk een extra bron van ammoniak, maar er zijn te weinig metingen uitgevoerd om hier duidelijke conclusies over te kunnen trekken. In de kabinetsvisie op de Duurzame Veehouderij staat als doel om de voer-mestkringlopen te sluiten op Noordwest-Europese schaal. Dit doel is ook een motief voor de wijziging van de Meststoffenwet. Nederland exporteerde in 2012 ongeveer 28 miljoen kilogram fosfaat als dierlijke mest, voornamelijk naar Duitsland en Frankrijk. Deze hoeveelheid is circa een derde tot de helft van de hoeveelheid fosfaat die uit deze landen wordt geïmporteerd in de vorm van grondstoffen voor de productie van mengvoer. Een toename van de fosfaatexport in mest door de verplichte mestverwerking kan daarom aanzienlijk bijdragen aan de sluiting van de regionale voer-mestkringloop met deze landen.

### **Alternatieve opties**

Vanwege de onzekerheid of, en zo ja wanneer, verplichte mestverwerking evenwicht op de mestmarkt brengt, blijft het belangrijk na te denken over alternatieve voorzieningen voor een verantwoorde afzet van het mestoverschot. Productierechten voor mest en melkquotering regelen de omvang van de mestproductie op voorhand, terwijl het systeem van verplichte mestverwerking de afzet van mest achteraf reguleert. Als productierechten worden afgeschaft, biedt het beleid gebaseerd op verplichte mestverwerking nog geen voorziening voor een situatie waar de mestverwerkingscapaciteit gedurende enige tijd of structureel substantieel kleiner is dan de wettelijk verplichte capaciteit. Daardoor is nog onduidelijk wat er dan gebeurt met het niet plaatsbare overschot. Met de invoering van verplichte mestverwerking wordt de rol van intermediairs bij de mestafzet groter en is meer inspanning nodig voor monitoring van meststromen (fosfaat en stikstof) en mestverwerking. Er is geen goed zicht op de mogelijkheden die het bedrijfsleven en overheid hebben om te voorkomen dat dit overschot ontstaat, en niet milieuverantwoord wordt afgezet. In het verleden paste de overheid binnen het stelsel van productierechten afroming en opkoop van productierechten toe, maar opkoop is kostbaar. Regelingen voor overcapaciteit voor mestopslag of mestverwerking (bijvoorbeeld 100 procent verwerkingsplicht bij uitbreiding) zijn een optie, maar niet zonder kosten. Daarom is het van belang om na te denken over alternatieve vormen van productiebegrenzing, bijvoorbeeld met ruimte voor groei onder

aanvullende voorwaarden of waarbij het huidige nadeel van hoge kosten bij overdracht van rechten van 'stoppers' naar 'groeiers' wordt ondervangen. Dergelijke beleidsalternatieven zijn in deze *Ex ante evaluatie* niet onderzocht. Wel is verkend of er mogelijkheden zijn om voor vermindering van het mestprobleem aan te sluiten bij de ambitie van overheid en bedrijfsleven op het terrein van dierenwelzijn. In de Agenda Verduurzaming Voedsel 2013 -2016 van juli 2013 is als doel gesteld dat in 2020 de productie van varkensvlees voor de Nederlandse consumptie ten minste voldoet aan de eisen van één welzijnsster van het Beter Leven-kenmerk. Deze varkens krijgen meer ruimte maar worden aanvankelijk nog gehouden in bestaande stallen. Hierdoor neemt de varkensstapel- en de mestproductie af. Daarmee zouden ook de mestafzetkosten aanzienlijk kunnen afnemen. De mestafzetkosten stijgen weer als er nieuwe stallen komen en de varkensstapel weer groeit.



# Inleiding

In het najaar van 2013 wil het kabinet een besluit nemen over het al dan niet afschaffen van de productierechten voor varkens en pluimvee en het eventueel herinvoeren van een systeem van begrenzing van de mestproductie van rundvee (anders dan het melkquotum). Voor rundvee, schapen, geiten, paarden en pony's gelden sinds 2006 geen productierechten in de zin van de Meststoffenwet. In de huidige Meststoffenwet is vastgelegd dat de productierechten voor varkens en pluimvee op 1 januari 2015 worden afgeschaft. Per 1 april 2015 komt er ook een einde aan de Europese melkquotering, die indirect de mestproductie van de melkveestapel begrenst.

De algemene verwachting is dat na 2015 de Nederlandse melkproductie met 10 tot 20 procent zal toenemen, vooral voor export buiten Europa. De melkveesector heeft al in vergaande mate op deze groei voorgesorteerd door de stallen en de melkverwerkende industrie uit te breiden. Recente ontwikkeling wijst op een forse uitbreiding van de melkveestapel met 4,5 procent in 2013 ten opzichte van 2012 (CBS 2013a).

De begrenzing van de varkens- en pluimveehouderij gaat terug tot 1984 (Interimwet beperking varkens- en pluimveehouderij), die in 1987 omgezet is in het stelsel van mestproductierechten (Meststoffenwet). Dit is vervolgens in 1998 (varkens) en 2001 (pluimvee) omgevormd tot respectievelijk het stelsel van varkens- en pluimveerechten om verdere groei van de veestapel tegen te gaan. In 2005 zijn de mestproductierechten voor rundvee vervallen. Van meet af aan hadden de

productierechten tot doel om de mestproductie te begrenzen om daarmee de uitvoering van het mestbeleid te ondersteunen. Met het huidige stelsel van productierechten is ook invulling gegeven aan artikel 5 lid 5 van de Nitraatrichtlijn (91/676/EG), waarin is aangegeven dat aanvullende of verscherpte maatregelen in aanvulling op de maatregelen in de Actieprogramma's nodig zijn, mochten deze laatste maatregelen niet toereikend zijn om de doelen van de Nitraatrichtlijn te realiseren. De essentie van mestbeleid is namelijk voorkoming van overbemesting en watervervuiling door begrenzing (normering) van het gebruik van stikstof en fosfor uit meststoffen. De werking van dit systeem van gebruiksnormen komt onder druk te staan als nationaal of regionaal meer mest wordt geproduceerd dan verantwoord kan worden afgezet.

## 1.1 Voorgenomen wijziging van de Meststoffenwet

Het vorige kabinet heeft in juli 2012 een wijziging van de Meststoffenwet naar de Tweede Kamer gezonden, die inhoudt dat alle veehouders met een mineralenoverschot een deel hiervan verplicht moeten (laten) verwerken en voor het resterende deel mestplaatsingsovereenkomsten moeten afsluiten met andere bedrijven. De verwerkte mest dient (als fosfaat) buiten de Nederlandse landbouw te worden afgezet (export). Daarnaast zet het huidige kabinet net als het vorige kabinet in op initiatieven vanuit

de sector om via voermaatregelen de mineralenproductie van de veestapel te beperken. Met de Europese Commissie wordt onderhandeld over het al dan niet aanscherpen van de gebruiksnormen voor de komende jaren (vijfde Actieprogramma in kader van Nitraatrichtlijn 2014 t/m 2017), over de verlenging van de derogatie en mogelijkheden tot uitbreiding daarvan.

Op 18 januari 2013 heeft de staatssecretaris van EZ een brief naar de Tweede Kamer gestuurd, waarin drie ontwikkelingsrichtingen voor een systeem van verantwoorde mestafzet zijn aangegeven (Tweede Kamer 2013a). Aangekondigd werd dat, mede op basis van een voorafgaande (ex ante) evaluatie, besluitvorming zal plaatsvinden over het al dan niet handhaven van een systeem van productierechten na 2014.

Op 1 oktober 2013 is deze wetswijziging in de Tweede Kamer aangenomen en als ook de Eerste Kamer op korte termijn instemt, zal de verplichte mestverwerking per 1 januari 2014 in werking kunnen treden. In het najaar van 2013 wordt een besluit genomen of productierechten voor varkens en pluimvee worden afgeschaft, dan wel dat ook melkveerechten worden ingevoerd.

## 1.2 De ex ante evaluatie

In de voorliggende evaluatie is onderzocht welke kansen en risico's er zijn bij de voorgestelde oplossingsrichtingen (en bij eventuele alternatieven). De aanpak van de evaluatie is beschreven in bijlage 1.

De huidige productiebegrenzing voor varkens en pluimvee begrenst niet alleen nationaal maar ook regionaal de omvang van de veestapel. Daarom is ook ingegaan op de vraag of het eventueel afschaffen van productiebegrenzing kansen en risico's oplevert voor de bredere ambitie van kabinet en sector om de veehouderij te verduurzamen. Het vooruitzicht op afschaffing van productiebegrenzing leidt tot felle maatschappelijke debatten in verschillende delen van het land (met name in Noord-Brabant) over de regionale en lokale omvang van de veestapel. De kern van de discussie is in hoeverre het loslaten van productiebegrenzing en de daarmee gepaard gaande mogelijk nationale en regionale groei van de veestapel, zich verhoudt tot ambities voor verduurzaming van de veehouderij. Die relatie is er, maar vooraf kan niet met zekerheid gesteld worden dat groei van de veestapel per definitie minder duurzaam is: de meeste effecten op de omgeving kunnen met maatregelen worden gereduceerd. De vraag is of er voldoende prikkels in de veehouderij zijn om die maatregelen te nemen en om de kosten daarvan over te dragen aan de consument (Van Grinsven et al 2011).

Het kabinet onderscheidt de volgende ontwikkelingsrichtingen:

1. alleen verplichte mestverwerking;
2. verplichte mestverwerking gecombineerd met het afsluiten van mestplaatsingsovereenkomsten;
3. verplichte mestverwerking gecombineerd met productierechten voor varkens, pluimvee en rundvee.

Beide eerstgenoemde ontwikkelingsrichtingen laten groei van de veestapel toe (verantwoorde groei). De derde ontwikkelingsrichting begrenst als enige de omvang van de veestapel. Dit laatste stelsel (productierechten plus verplichte mestverwerking) kent men ook in Vlaanderen.

In deze evaluatie zijn voor de eerste en derde ontwikkelingsrichting veestapel-ontwikkelingen en mestproducties nader onderzocht. De tweede ontwikkelingsrichting is inmiddels komen te vervallen vanwege de hoge uitvoeringskosten die hieraan zouden zijn verbonden. De wijziging van de Meststoffenwet richt zich niet langer op het realiseren van verantwoorde mestafzet, maar beperkt zich nu tot de verplichte mestverwerking (Tweede Kamer 2013 b). Deze wijziging heeft tot doel om mestverwerking in voldoende omvang te realiseren. Met deze aangepaste wijziging wordt niettemin ook beoogd om de druk op het stelsel van gebruiksnormen en gebruiksvorschriften te laten afnemen.

# Productierechten en concentratiegebieden

De productiebegrenzing van de veestapel is nooit hoofddoel van het mestbeleid geweest maar heeft altijd een ondersteunende rol gespeeld, namelijk om evenwicht op de mestmarkt te realiseren. Dit evenwicht is nodig om de (gebruiks)normen voor meststoffen, die tot doel hebben om de kwaliteit van bodem en water te verbeteren, te doen naleven. Aanscherping van gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat uit meststoffen (voor fosfaat tot en met 2015 voorzien) leidt bij een gelijkblijvende mestproductie tot een stijging van het mestoverschot als gevolg van een afnemende afzetruimte. Dat mestoverschot is de hoeveelheid mest die niet binnen de gebruiksnormen kan worden toegediend op landbouwgrond van de landbouwbedrijven. Voor deze overschotmest moet een oplossing worden gevonden in het vergroten van de afzet buiten de Nederlandse landbouw dan wel export naar het buitenland van bewerkte en/of verwerkte mest (mestverwerking).

Aanscherping van gebruiksnormen leidt tot een groter mestoverschot, een hogere druk op de mestmarkt en daarmee tot hogere mestafzetkosten. Als er onvoldoende betaalbare mogelijkheden zijn voor de afzet elders in het land, zal de verleiding voor bedrijven groter worden om te proberen deze kosten te ontwijken. Dit kan leiden tot frauderen met de voorschriften voor de afvoer en het gebruik van mest (Van Reenen 2004). Een eventueel hogere mestproductie zal deze fraudedruk vergroten en dit zal negatieve gevolgen hebben voor het naleven van de mestregelgeving.

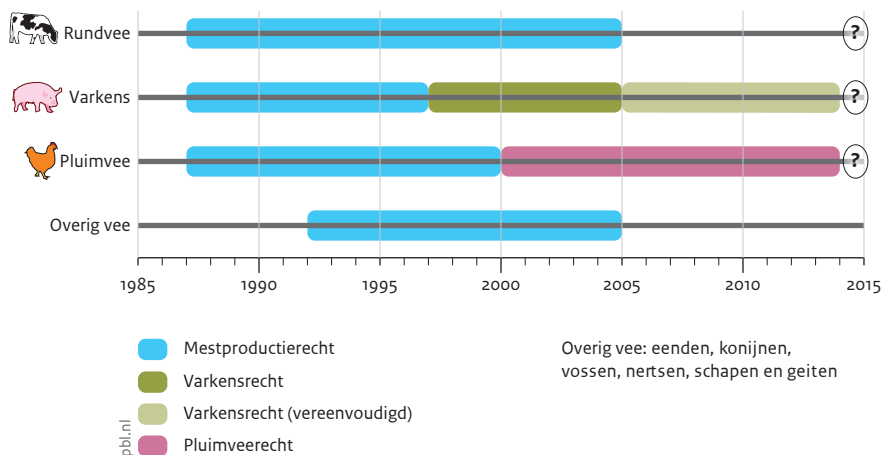
De eerste vorm van productiebegrenzing is in 1984 ingevoerd (varkens en pluimvee) en in 1987 uitgebreid tot

alle vee. Sinds 1987 zijn de mate en vorm van de volumesturing in de veehouderij regelmatig veranderd (figuur 2.1). Tot 2006 bestonden er voor rundvee ook mestproductierechten net als voor de overige diersoorten. Voor rundvee werden deze rechten afgeschaft met als argument dat de melkquotering de omvang afdoende zou reguleren. Met ingang van 2006 is productiebegrenzing in het mestbeleid alleen voor varkens en pluimvee gehandhaafd. Voor overig vee werd aangenomen dat het gebruiksnormenstelsel voldoende robuust was.

In het kader van het mestbeleid is Nederland sinds 1990 verdeeld in drie gebieden: twee concentratiegebieden met veel intensieve veehouderij, namelijk concentratiegebied Oost (delen van Overijssel, Gelderland en Utrecht) en concentratiegebied Zuid (delen van Noord-Brabant en Limburg) en het overige deel van Nederland (figuur 2.2). Momenteel geldt het systeem van regionale schotten of compartimenten (zie bijlage): het is niet toegestaan om productierechten naar deze concentratiegebieden te verplaatsen (tussen 2008 en april 2010 waren deze regionale schotten echter opgeheven met een groei van de varkens en pluimveehouderij in concentratiegebied Zuid tot gevolg; Willems & Van Grinsven 2011). Verplaatsingen uit de concentratiegebieden naar overig Nederland zijn wel toegestaan. Naast een landelijke begrenzing kent het stelsel dus ook regionale begrenzingen.

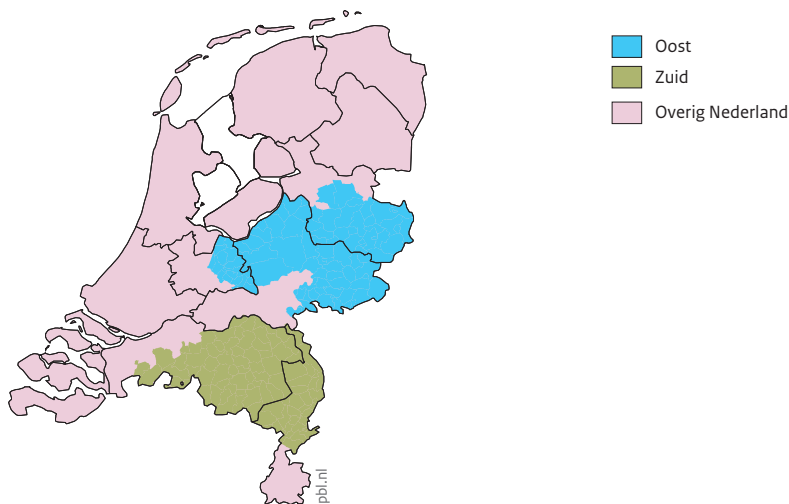
Als de omvang van de stikstof- en fosfaatproductie van de veestapel die van 2002 overschrijdt, kan op basis van de huidige Meststoffenwet bij overdracht van

Figuur 2.1  
**Volumebegrenzing in veehouderij**



Bron: PBL, 2013

Figuur 2.2  
**Concentratiegebieden Meststoffenwet, 2010**



Bron: Dienst Regelingen, 2010

productierechten tot afroming worden overgegaan. Deze bepaling vloeit voort uit afspraken die in 2005 zijn gemaakt tussen de Nederlandse regering en de Europese Commissie over de derogatie in het kader van de Nitraatrichtlijn. Bij de afroming geldt momenteel een maximum van 25 procent van de rechten. Voor deze afroming moet een Algemene Maatregel van Bestuur op grond van de artikelen 32 en 33 van de Meststoffenwet worden opgesteld. Mocht ook in de toekomst dit

productieplafond van 2002 worden gehandhaafd dan moet een besluit worden genomen over de mogelijkheid dit plafond af te dwingen in geval het structureel zou worden overschreden. De concentratiegebieden blijven in de gewijzigde Meststoffenwet ook betekenis houden: hiervoor gelden namelijk verschillende percentages voor het verplicht verwerken van mest.

# Verplichte mestverwerking

## 3.1 Definitie mestverwerking

In het wetsontwerp tot wijziging van de Meststoffenwet (Tweede Kamer 2013b) is mestverwerking als volgt gedefinieerd:

1. het behandelen van dierlijke meststoffen tot een eindproduct dat voldoet aan de bij regeling van Onze Minister vast te stellen specificaties, of
2. het exporteren van meststoffen.

Met beide definities moet ervoor worden gezorgd dat dierlijke meststoffen en dan met name het fosfaat daarin aan de Nederlandse landbouw wordt onttrokken. Tot de eerste definitie behoren behandelingen als verbranding of vergassing van dierlijke mest. Hiertoe behoort ook het maken van kunstmestvervangers, de zogenoemde mestconcentraten waarmee in enkele pilotinstallaties ervaring wordt opgedaan (Velthof et al. 2011).

Bij het exporteren van meststoffen gaat het voor een klein deel om de afvoer van mest of bewerkingsproducten naar andere gebruikers/sectoren dan de landbouw binnen Nederland. Veel belangrijker is de export naar afnemers van mestverwerkingsproducten in het buitenland.

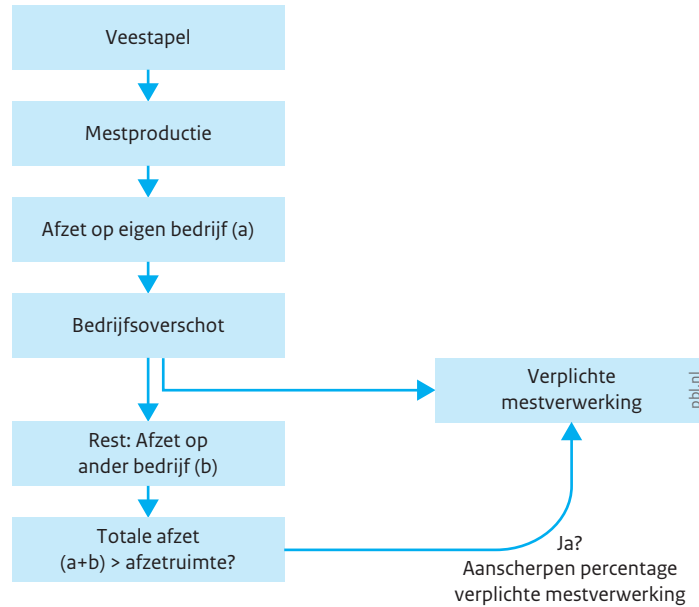
## 3.2 Vaststellen van de omvang van de mestverwerkingsplicht

Veehouders die meer dierlijke meststoffen produceren dan ze volgens de gebruiksnormen op eigen landbouwgrond mogen aanwenden, zullen een percentage van dit bedrijfsverschot moeten laten verwerken. Uit de Memorie van Toelichting bij de wijziging van de Meststoffenwet blijkt dat het doel van de mestverwerkingsplicht is dat hiermee de druk op de Nederlandse mestmarkt wordt verminderd. Bij het vaststellen van het verwerkingspercentage moet dan ook in ieder geval rekening worden gehouden met het overschot op de Nederlandse mestmarkt (Tweede Kamer 2013b). Het voornemen bestaat om de verwerkingspercentages jaarlijks vast te stellen, zodat rekening kan worden gehouden met de meest actuele gegevens over onder andere productieomvang, plaatsingsruimte, dieraantallen, samenstelling en hoeveelheid gebruikt veevoer, aanwending van dierlijke mest in Nederland, de beschikbare verwerkingscapaciteit in Nederland en de afzetmogelijkheden in het buitenland.

Bij het vaststellen van de verwerkingspercentages voor de jaren 2015 en verder zal advies worden ingewonnen bij de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) over de hoogte van de percentages, de eventuele differentiatie van deze percentages naar diersoort, gebied, mestsoort en de onderbouwing daarvan.



Figuur 3.1  
**Verplichte mestverwerking volgens wetsontwerp**



Bron: PBL, 2013

Tabel 3.1  
**Mestverwerkingspercentages voor 2013, 2014 en 2015 met bijbehorende hoeveelheden te verwerken mest (miljoen kilogram fosfaat)**

| Regio           | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------|------|------|------|
|                 | %    | %    | %    |
| Zuid            | 10   | 30   | 50   |
| Oost            | 5    | 15   | 30   |
| Overig NL       | 0    | 5    | 10   |
| Totaal (mln kg) | 5    | 17   | 28   |

Bron: Tweede Kamer 2012a  
 De percentages voor 2014 en 2015 zijn voorlopig.

### 3.3 Werking van verplichte mestverwerking

De druk op de mestmarkt wordt verminderd door het stellen van eisen aan het percentage fosfaat van het bedrijfsoverschot dat moet worden verwerkt (figuur 3.1). In het wetsontwerp (herziene versie) is aangegeven dat de hoeveelheid verwerkte mest achteraf moet worden verantwoord. Dit percentage te verwerken mest verschilt per regio (Tweede Kamer 2012a, tabel 3.1). Als de totale afzet op landbouwgrond groter is dan de afzetruimte, die

begrensd wordt door de gebruiksnormen, kan het percentage in het volgende jaar worden aangepast.

De resterende hoeveelheid mest kan (na aftrek van de verwerkte mest) op een ander bedrijf worden afgezet. Dit bedrijf hoeft niet in de productieregio te liggen. Vanuit de concentratiegebieden Oost en Zuid kan en zal mest worden afgevoerd naar het overige deel van Nederland voor zover de gebruiksnormen dit toelaten. Het is duidelijk dat het lastig zal zijn om het percentage precies te bepalen. Daarvoor is een goed inzicht in meststromen in Nederland en binnen de regio's nodig.

# Veestapel en mestproductie

De twee onderzochte ontwikkelingsrichtingen worden in dit rapport verder aangeduid als 'scenario zonder productierechten' en 'scenario met productierechten'. Er is een inschatting gemaakt van de ontwikkeling van de mestproductie en de afzetmogelijkheden van mest. In tabel 4.1 is de mogelijke ontwikkeling van mineralenproductie van de veestapel gegeven bij de verschillende ontwikkelingsrichtingen.

Bij het scenario 'zonder productierechten' is een stijging van de melkproductie met 20 procent verondersteld, wat overeenkomt met de bovengrens van de toename die de sector verwacht in 2020 (Huijbers et al. 2013). Behalve naar de landelijke situatie is ook gekeken naar de ontwikkeling op regionale schaal (concentratiegebieden Zuid en Oost en overig Nederland).

De agroketen Veehouderij en Milieu gaat in zijn raming ('Koersvast richting 2020', Huijbers et al. 2013) alleen uit van een landelijke ontwikkeling. Daarbij wordt een toename van de melkveestapel van 14 procent verondersteld bij 20 procent groei van de melkproductie. In deze evaluatie is de groei van de melkveestapel tot 9 procent beperkt, omdat een iets grotere stijging van de melkproductie per koe is aangenomen (Baltussen & Schröder 2013; Bijlagenotitie 1). Omdat een hogere melkproductie per koe gepaard gaat met iets meer fosfaatexcretie, maakt het voor de totale productie van rundveemestfosfaat niet uit of die mest geproduceerd wordt met iets meer maar minder productieve koeien volgens 'Koersvast' of met iets minder maar meer productieve koeien volgens deze voorliggende evaluatie. De voorliggende evaluatie veronderstelt dat groei van de

melkveestapel hand in hand gaat met een afname van de hoeveelheid overig rundvee, schapen en geiten als gevolg van een toenemende concurrentie om het beschikbare ruwvoer. Het aantal vleeskalveren, varkens en stuks pluimvee is hier stabiel verondersteld. Wel wordt aangenomen dat de varkensstapel in concentratiegebied Zuid met 10 procent groeit ten koste van de varkensstapel in overig Nederland (Baltussen & Schröder 2013; Bijlagenotitie 1).

Onderzoek naar de ruimte binnen ruimtelijkeordeningsgrenzen (bouwblokeisen) en milieuvergunningen laat zien dat er in de provincies nog volop groeirimte voor de veehouderij is (Ullénbroek & Lamers 2013; Bijlagenotitie 7).

Alleen bij het scenario 'zonder productierechten geen voermaatregelen' zou het met de Europese Commissie overeengekomen fosfaatplafond met 5 miljoen kilogram overschreden worden (tabel 4.1). Overigens is het voerspoor volgens de meest recente CBS-cijfers inmiddels zodanig in gang gezet dat de scenario's zonder voermaatregelen door de werkelijkheid zijn ingehaald (CBS 2013b). Dat de fosfaatproductie desondanks hoger is dan de hierboven vermelde schatting voor het scenario 'met productierechten en met voermaatregelen' vloeit voort uit het feit dat de mogelijkheden van het voerspoor nog niet ten volle zijn benut, maar ook uit het feit dat met name de melkveestapel de afgelopen jaren gegroeid is ten opzichte van de situatie in 2011. Dat hier desondanks scenario's in beeld gebracht zijn zonder enige voermaatregel en scenario's met volledige doorvoering van realistisch mogelijk geachte voermaatregelen, heeft

Tabel 4.1

**Fosfaat- en stikstofproductie van de veestapel in 2002, 2011 en 2020**

|                   | 2002    |            | 2011   |   | 2020                                      |  |  |
|-------------------|---------|------------|--|---|---|--|--|
|                   | Plafond | Referentie | Zonder productierechten geen voermaatregelen | Zonder productierechten met voermaatregelen | Met productierechten geen voermaatregelen | Met productierechten met voermaatregelen |  |
| Fosfaatproductie  | 173     | 170        | 178  | 162   | 171                                       | 156                                      |  |
| Stikstofproductie | 502     | 479        | 496  | 467   | 482                                       | 454                                      |  |

*De productie van 2002 geldt als plafond. De productie in 2020 is volgens de scenario's met en zonder productierechten al dan niet gecombineerd met voermaatregelen. De productie is berekend op basis van de uitgangspunten van de Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM; in miljoen kilogram). De excreties volgens de WUM liggen circa 5 miljoen kilogram fosfaat lager dan de excretie berekend volgens de wettelijke forfaits van de Meststoffenwet.*

als overweging in beeld te brengen wat voermaatregelen vermogen: het verschil in mineralenproductie tussen de varianten met en zonder voermaatregelen bedraagt bijna 30 miljoen kilogram voor stikstof en 15 miljoen kilogram voor fosfaat. Het effect van de voermaatregelen is becijferd in Bijlagenotitie 3 (Schröder & van Krimpen 2013).

De mestproductie uitgedrukt als fosfaat blijft in vrijwel alle varianten beneden het productieplafond van 2002 dat in 2005 is afgesproken met de Europese Commissie in het kader van de Nederlandse derogatie (tabel 4.1). Uitzondering is de scenariovariant 'zonder productierechten en geen voermaatregelen'. Hier wordt het fosfaatplafond met 5 miljoen kilogram overschreden.

# Afzetruimte voor dierlijke mest

De afzetruimte voor fosfaathoudende meststoffen wordt bepaald door de gebruiksnormen voor fosfaat in combinatie met het areaal landbouwgrond. Sinds 2010 is de gebruiksnorm voor fosfaat afhankelijk van de fosfaattoestand van de landbouwgrond. Er zijn drie klassen: Laag, Neutraal en Hoog. Naarmate de fosfaattoestand hoger is geldt een lagere fosfaatgebruiksnorm. Hiermee wordt beoogd op termijn de landbouwgronden in Nederland in de fosfaattoestand 'Neutraal' te brengen. De hoeveelheid dierlijke mest die kan worden afgezet wordt daarnaast bepaald door de mate waarin deze afzetruimte door dierlijke mest wordt benut. Theoretisch kan er bij 100 procent benutting en bij toepassing van de wettelijke gebruiksnormen van 2015 circa 130 miljoen kilogram fosfaat uit dierlijke mest op Nederlandse landbouwgronden geplaatst worden. Dit is uitgewerkt in Bijlagenotitie 2 (Willems & Schröder 2013). In de praktijk zal de benutting niet overal 100 procent zijn. Gebruiksnormen worden niet altijd helemaal opgevuld en niet alle fosfaatruimte wordt opgevuld met dierlijke mest. Voor de benutting van de afzetruimte is in deze studie een iets hogere benutting aangenomen dan in 2011 werd gerealiseerd (zie Bijlagenotitie 2). Voor de plaatsing van fosfaat uit dierlijke mest zijn in deze evaluatie twee varianten uitgewerkt: een variant met een relatief ruime afzet ('ruim', met herverdeling van het areaal niet bemonsterde landbouwgrond) en een variant 'beperkt' met toepassing van de wettelijke procedure voor niet op fosfaat onderzochte landbouwgrond. Dat betekent dat voor de niet onderzochte c.q. niet opgegeven landbouwgrond de laagste fosfaatgebruiksnorm van toepassing is.

In de brief van 10 september 2013 aan de Tweede Kamer is het voorziene maatregelenpakket van het vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn voor de periode 2014 tot en met 2017 beschreven (Tweede Kamer 2013c). Dit pakket leidt ertoe dat de mestafzetruimte binnen Nederland zal afnemen door aanscherping van de gebruiksnormen voor fosfaat, door het verhogen van de wettelijke werkingscoëfficiënt voor stikstof uit varkensmest voor zand- en lössgrond en waarschijnlijk ook door het aanscherpen van stikstofgebruiksnormen voor uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwgewassen in het zuidelijk zand- en lössgebied. Een andere factor die belangrijk is voor de benutting van de mestafzetruimte voor fosfaat, is de derogatie. Aangenomen is dat de huidige derogatie wordt gecontinueerd.

In het sectorplan 'Koersvast richting 2020' wordt op basis van de fosfaatgebruiksnormen van 2015 een afzetruimte in Nederland voor dierlijke mest van 135 miljoen kilogram fosfaat aangenomen. In deze evaluatie wordt een lagere binnenlandse afzetruimte geraamd doordat de benutting van de afzetruimte kleiner zal zijn dan 100 procent. Bovendien is van belang hoe met het areaal landbouwgrond wordt omgegaan waar de fosfaattoestand van de grond niet wordt bepaald. Er zijn verschillende methoden om het areaal niet bemonsterde landbouwgrond toe te wijzen. Dat heeft geleid tot de hier gehanteerde bandbreedte in de afzet van dierlijke mest van 110 tot 120 miljoen kilogram fosfaat.



# Mestverwerkingscapaciteit

## 6.1 Capaciteit in 2013

In overleg met de sector (LTO, Cumela, LTO-Noord, ZLTO, LLTB) is de lijst met door de sector geïnventariseerde mestverwerkingsinitiatieven verbeterd en geactualiseerd ten opzichte van het sectorplan ('Koersvast richting 2020', Huijbers et al. 2013). Op basis van deze geactualiseerde lijst heeft een review plaatsgehad. Dit heeft geleid tot het overzicht van tabel 6.1 tot en met tabel 6.4. Nadere toelichting op de review staat in Bijlagenotitie 6 (Timmerman et al. 2013). De verstrekte gegevens zijn een momentopname en geven daarom een indruk wat de huidige stand van zaken is qua mestverwerkingscapaciteit.

Tabel 6.1 bevat alleen die initiatieven die daadwerkelijk bijdragen aan mestexport. Verwerking van pluimveemest is hierbij niet meegenomen. Het gaat om 36 initiatieven die samen circa 10 miljoen kilogram fosfaat exporteren (bron: Bijlagenotitie 6, tabel 3). Composteren van mest draagt het meest bij aan de export. Hygiëniseren (pasteuriseren) al dan niet in combinatie met vergisting is de meest toegepaste techniek. Bedacht moet worden dat er in Nederland meer mestbewerkings- en mestverwerkingsinstallaties zijn, maar die zijn hier niet meegenomen, deels omdat niet alle initiatiefnemers gegevens wilden verstrekken deels omdat deze niet leiden tot export van fosfaat uit de Nederlandse landbouw.

De capaciteit van de operationele installaties die fosfaat exporteren is voor 64 procent aanwezig in concentratie-

gebied Zuid, voor 2 procent in concentratiegebied Oost en 34 procent van de capaciteit bevindt zich in overig Nederland. Wat mestsoorten betreft bestaat het grootste deel van de verwerkingscapaciteit uit varkensmest gevolgd door paardenmest. Rundveemest wordt nog maar heel weinig verwerkt (tabel 6.2).

## 6.2 Capaciteit na 2013

Er bestaat een groot aantal initiatieven voor nieuwe verwerkingsinstallaties inclusief uitbreiding van bestaande installaties. De sector verwacht na 2013 ruim 23 miljoen kilogram fosfaat extra te kunnen verwerken. Tabel 6.3 geeft een overzicht hiervan. De sector verwacht dat in 2014-2015 een uitbreiding tot 20 miljoen kilogram fosfaat gerealiseerd kan zijn.

In totaal zijn er 129 initiatieven bekend waarvan er zich 81 in concentratiegebied Zuid bevinden, 22 in concentratiegebied Oost en 26 in Overig Nederland. Het is niet van alle 129 initiatieven bekend hoeveel mest ze willen gaan verwerken. Vooral van de initiatieven die in de plan fase, de idee fase en de fase 'onduidelijk' verkeren zijn maar weinig gegevens bekend. Er zijn 45 initiatieven waarvan informatie beschikbaar is waaruit blijkt dat sprake zal zijn van fosfaatexport. De producten die geëxporteerd zullen worden zijn vooral gehygiëniseerde dikke fractie, organische mestkorrels, gehygiëniseerd digestaat en compost.

Tabel 6.1

**Capaciteit van mestverwerkingsinstallaties die operationeel zijn in 2013 en waarbij fosfaat geëxporteerd wordt (exclusief verwerking van pluimveemest)**

| Techneik                   | Aantal initiatieven | Mestaanvoer<br>mln ton/jaar | Fosfaatexport<br>(mln kg/jaar) |
|----------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Covergisten + hygiëniserie | 20                  | 0,5                         | 2,0                            |
| Hygiëniserie (dikke mest)  | 7                   | 0,3                         | 1,9                            |
| Dikke fractie <sup>1</sup> | 1                   | 0,2                         | 2,8                            |
| Composterer                | 8                   | 0,9                         | 3,0                            |
| Totaal                     | 36                  | 1,9                         | 9,7                            |

<sup>1</sup>) betreft verzamelpost van afzet van (bewerkte) varkensmest bij Belgische verwerkers.

Tabel 6.2

**Mestverwerking naar mestsoort van installaties die operationeel zijn in 2013 (exclusief verwerking van pluimveemest)**

| Mestsoort                           | Export<br>(mln kg fosfaat) |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Varkensmest                         | 5,7                        |
| Rundveemest                         | 0,3                        |
| Mengsel van rundvee- en varkensmest | 1,3                        |
| Paardenmest                         | 1,8                        |
| Mengsel van mestsoorten             | 0,6                        |
| Totaal                              | 9,7                        |

Tabel 6.3

**Overzicht van initiatieven voor nieuwe en uitbreiding van mestverwerkingsinstallaties vanaf 2013 op basis van nadere informatie van de sector**

| Status                 | Aantal initiatieven |            | Fosfaatexport<br>(mln kg /jaar) |
|------------------------|---------------------|------------|---------------------------------|
|                        | Totaal              | Met export |                                 |
| Operationeel/bouwfase  | 8                   | 4          | 0,5                             |
| Financiering           | 5                   | 4          | 0,8                             |
| Vergunning verleend    | 14                  | 9          | 0,9                             |
| Vergunning in aanvraag | 31                  | 16         | 16,4                            |
| Vorbereiding           | 19                  | 5          | 3,2                             |
| Planfase               | 8                   | 3          | 0,6                             |
| Ideefase               | 14                  | 2          | 0,4                             |
| Onduidelijk            | 30                  | 2          | 0,6                             |
| Totaal                 | 129                 | 45         | 23,3                            |

Tabel 6.4

**Overzicht van initiatieven voor nieuwe en uitbreiding van mestverwerkingsinstallaties die vanaf 2013 gerealiseerd kunnen worden volgens de sector en een inschatting van de realisatie daarvan in 2014 en later**

|                        | Verwachte<br>verwerkingscapaciteit<br>(mln kg fosfaat) | Inschatting<br>% realisatie | Inschatting realisatie<br>(mln kg fosfaat) | Periode van realisatie |
|------------------------|--|-----------------------------|--|------------------------|
| Operationeel/bouwfase  | 0,5  | 100                         | 0,5  | 2014                   |
| Financiering           | 0,8  | 75                          | 0,6  | 2014-2015              |
| Vergunning verleend    | 0,9  | 50                          | 0,4  | 2014-2015              |
| Vergunning in aanvraag | 16,4   | 33                          | 5,4  | 2015                   |
| Voorbereiding          | 3,2  | 10                          | 0,3  | 2016-2017              |
| Planfase               | 0,6  | 5                           | 0,0  | 2017-2018              |
| Ideefase               | 0,4  | 1                           | 0,0  | 2017-2018              |
| Onduidelijk            | 0,6  | 0                           | 0,0  |                        |
| Totaal                 | 23,3   |                             | 7,3  |                        |

NB: Percentage en periode op basis van 'expert judgement' door Wageningen UR.

Circa 65 procent van de capaciteit van 23 miljoen kilogram fosfaat in tabel 6.3 komt voor rekening van 15 exporteurs. Er is dus een relatief klein aantal verwerkers dat een grote hoeveelheid mest wil gaan exporteren. De grootste exporteur heeft het voornemen om 7,5 miljoen kilogram fosfaat te gaan exporteren in aanvulling op de circa 1,5 miljoen kilogram fosfaat die dit bedrijf nu al exporteert.

Vanwege het beperkte aantal (veelal grote) initiatieven, de geringe achtergrondinformatie die over deze initiatieven is verkregen en de afhankelijkheid van onzekere factoren als financiering en vergunningverlening, is het lastig in te schatten welk deel van de genoemde 23 miljoen kilogram fosfaat gerealiseerd kan worden. Dat geldt ook voor het jaar waarin deze verwerkingscapaciteit operationeel kan zijn. In tabel 6.4 is getracht op basis van een 'expert judgement' een zo goed mogelijke inschatting te maken van de capaciteit die na 2013 gerealiseerd zou kunnen worden met daarbij een inschatting van het jaar waarin deze initiatieven operationeel zouden kunnen worden.

Van de genoemde 23 miljoen kilogram fosfaat kan er, zoals zich nu laat aanzien, circa 2 miljoen kilogram in 2014-2015 en circa 7 miljoen kilogram in 2015 gerealiseerd worden (tabel 8 in Bijlagenotitie 6). Mogelijk kan er na 2015 een groter deel van de verwachte verwerkingscapaciteit beschikbaar komen, maar dat is onzeker. Deze lagere inschatting vergeleken met die van de sector, heeft vooral te maken met de vergunningverlening en met de vraag of de opgegeven capaciteit overeenkomt met de vergunde capaciteit. Volgens tabel 6.4 bevindt 70 procent van de capaciteitsuitbreiding zich in de fase van vergunningaanvraag.

In verband hiermee is over een aantal initiatieven contact opgenomen met gemeentelijke en/of regionale milieudiensten en een enkele keer met de provincie. Het betrof initiatieven in Zuid- en Oost-Nederland. Dit betreft een selecte steekproef waarvan het resultaat aangeeft dat een aantal grote mestverwerkingsinitiatieven eind 2013 nog geen vergunning heeft, terwijl door de sector wordt aangenomen dat ze in 2014 operationeel zijn. Van zeven grote initiatieven met een geprognosticeerde totale mestaanvoer van 2,2 miljoen ton (tussen 75.000 en 715.000 ton mest per initiatief per jaar) bleek in september 2013 slechts 650.000 ton mestaanvoer gedekt door vergunningen. Dit is ongeveer 30 procent. Slechts in twee gevallen was de opgegeven capaciteit gelijk aan wat in de vergunning stond.

In een aantal gevallen is er wel een vergunning voor mestopslag (opslagcapaciteit), maar is niet na te gaan hoeveel mest er jaarlijks aan- en afgevoerd mag worden. Ook zijn sommige intermediairs bezig met het ontwikkelen van nieuwe, soms meerdere locaties. Deze inventarisatie is dus behalve onvolledig ook een momentopname.

### 6.3 Onzekerheden

Het is dus onzeker welke verwerkingscapaciteit de komende jaren beschikbaar zal zijn. Hieronder worden enkele van die onzekerheden toegelicht:

- Het ontbreken van een definitieve invulling van de verwerkingspercentages voor 2015 en daarna. Dat geeft een onzekere markt, wat enerzijds betekent dat de initiatiefnemers een afwachtende houding kunnen aannemen, anderzijds dat banken/investeerders



huiverig kunnen zijn om te financieren vanwege de onzekere (toekomst)markt.

- Het traject van vergunningverlening kent een onzekere duur. Ook in geval er een vergunning verleend is, kan eventueel bezwaar en beroep hiertegen, de realisatie nog vertragen of onzeker maken.
- Financieel gezien hebben grote installaties een lagere kostprijs, maar ze vergen wel mestaanvoer van elders wat het verkrijgen van een vergunning bemoeilijkt (onder andere door eisen in het bestemmingsplan, toename van transportbewegingen en hinder bij omwonenden).
- Financiering van installaties blijkt in de praktijk niet altijd een eenvoudige zaak te zijn. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de grootte van de investering, matige rendementen, kostprijs van verwerking en een onzekere markt (Nutrient Platform 2013).
- De verwerkingscapaciteit van (co)vergistingsinstallaties zou in de toekomst kunnen toenemen. Maar (co) vergistingsinstallaties hebben het momenteel moeilijk door slechte financiële rendementen (Rabobank Food & Agri 2013). Bovendien lopen de komende jaren energiesubsidies af en het is niet zeker of deze installaties nog (voldoende) subsidie kunnen krijgen. Verder verandert de invulling van het beleid op het gebied van energiesubsidies jaarlijks (Lensink et al. 2012). Mogelijk dat deze installaties volledig overschakelen naar mestvergisting in combinatie met hygiënisatie als ze geen subsidie meer ontvangen.
- De grootste mestverwerkingsinstallatie van dit moment is de verbrandingsinstallatie voor pluimveemest te Moerdijk (Biomassa Centrale). Deze heeft ook groot belang bij het continueren van energiesubsidie na 2018 (Van Grinsven & Willems 2013; Bijlagenotitie 8).
- Een klein aantal initiatieven heeft betrekking op installaties met een grote verwerkingscapaciteit. Het wel/niet doorgaan van een dergelijk initiatief heeft een relatief grote invloed op de totale verwachte capaciteit. Als vergunningen rond zijn, kunnen grote installaties (vooral bij loonwerkers) wel snel uitgebreid worden.
- De initiatieven geven aan dat vooral ingezet wordt op relatief laagwaardige producten (gehygiëniseerde mest is het belangrijkste product). Export hiervan zal vooral naar locaties dicht bij de grens in buurlanden plaatsvinden. Behalve een inspanning om mestverwerking tijdig gerealiseerd te krijgen, is er ook inspanning nodig om met andere technieken een hoogwaardiger mestproduct te maken dat transport over langere afstanden financieel rechtvaardigt.

# Beoordeling geplande mestverwerkingscapaciteit

## 7.1 Landelijk

Het te verwerken mestoverschot bij een ontwikkeling zonder productierechten zoals door de sector is geraamd, waarbij ook 20 procent groei van de melkproductie is aangenomen, staat in tabel 7.1 ('Koersvast richting 2020', Huibers et al. 2013). De hoeveelheid te verwerken mest is exclusief de verwerking van pluimveemest. Deze mest wordt momenteel al voor ruim 90 procent verwerkt en geëxporteerd. In de variant van de sector waarbij haalbare verbeteringen in efficiency en management zijn meegenomen, is verwerking van 3 miljoen kilogram fosfaat uit varkens- en rundveemest noodzakelijk. In die situatie zou er nu al voldoende verwerkingscapaciteit aanwezig zijn (2013: 11 miljoen kilogram fosfaat). De laatste kolom van tabel 7.1 bevat de geactualiseerde verwerkingscapaciteit op basis van informatie die de sector eind augustus 2013 heeft aangeleverd.

Tabel 7.2 geeft de mogelijke ontwikkeling van de mestproductie, de plaatsing van fosfaat op landbouwgrond en de bedrijfsoverschotten in 2020 op nationale schaal voor de hier opgestelde scenario's 'zonder productierechten' en 'met productierechten'.

Op basis van 'expert judgement' van de sectorinformatie over mestverwerking wordt in 2015 een extra verwerkingscapaciteit verwacht van circa 7 miljoen kilogram fosfaat. Hierdoor kan er in 2015 in totaal circa 17 miljoen kilogram fosfaat geëxporteerd worden. Dit op basis van een inschatting van alle plannen na 2013

(vergunningen, financiering en bouw geregeld in 2014 en 2015). De verwerking van pluimveemest is in tabel 7.2 constant gehouden op het niveau van 2011. Er zijn volgens nadere informatie van de sector plannen voor verdere capaciteitsuitbreiding voor de verwerking van overige mest na 2015 tot circa 23 miljoen kilogram fosfaat maar deze uitbreiding is onzeker.

De benutting van de afzetruimte op landbouwgrond in 2015 en voermaatregelen hebben een grote invloed op de benodigde mestverwerkingscapaciteit. De variatie in de afzet is meegenomen in tabel 7.2. De cijfers in tabel 7.2 veronderstellen overigens dat voermaatregelen worden genomen. Zonder deze maatregelen (fosfaatarmere veevoer) zou de benodigde verwerkingscapaciteit circa 15 miljoen kilogram fosfaat meer bedragen.

Bij het scenario 'zonder productierechten' is in 2020 een verwerkingscapaciteit voor fosfaat nodig van -1 miljoen kilogram (ondergrens) tot +9 miljoen kilogram (bovengrens). Bij een ruime afzet zou er dan 1 miljoen kilogram capaciteit te veel aanwezig zijn. Bij de scenariovariant 'met productierechten' varieert de hoeveelheid extra fosfaat die moet worden verwerkt van -7 miljoen kilogram tot +3 miljoen kilogram. Bij een grote afzetruimte is er in 2020 circa 7 miljoen kilogram verwerkingscapaciteit te veel. Bij een kleinere afzetruimte en tegenvallende verwerkingscapaciteit kan de verwerkingsbehoefte oplopen tot 3 miljoen kilogram. Bij handhaven van productierechten zal volgens deze scenarioberekeningen 6 miljoen kilogram fosfaat minder verwerkt behoeven te worden. De beoordeling of er in

Tabel 7.1

**Mestproductie, mestafzet en verwerking van mest in 2020 volgens de sectorraming (Koersvast richting 2020) en de bijgesteld informatie vanuit de sector**

|  | Ref 2011 | Zonder productierechten<br>Koersvast <sup>1</sup> | Nadere informatie sector |
|--|----------|---|--------------------------|
| Mestproductie  | 170      | 164   |                          |
| Afzet op landbouwgrond   | 134      | 135   |                          |
| Overschot  | 36       | 29  |                          |
| Verwerking pluimveemest  | 26       | 26  |                          |
| Taakstelling verwerking overige mest                                   | -        | 3   |                          |
| Capaciteit verwerking overige mest 2011/2013                           | 10       | 11  | 10                       |
| Uitbreiding verwerkingscapaciteit overige mest 2013 -2015 <sup>2</sup> |          | 18 <sup>2</sup>                                   | 23                       |
| Totale capaciteit verwerking overige mest in 2015                      |          | 29  | 33                       |

<sup>1</sup>) fosfaatgebruiksnormen 2015, met realistisch haalbaar geachte voer- en efficiëncymaatregelen; bron: 'Koersvast richting 2020')

<sup>2</sup>) dit is 16 miljoen kilogram plus 2 miljoen kilogram fosfaat van onbenutte composteer-capaciteit.

De referentie 2011 is gebaseerd op modelberekeningen (bron: LEI, 2013, monitoring mestmarkt 2011); alle mestproducties zijn gebaseerd op uitgangspunten van de WUM; in miljoen kilogram fosfaat.

Tabel 7.2

**Productie en afzet van dierlijke mest in 2020, de verwerking van mest in 2013 en opgaven voor verwerking van varkens- en rundveemest in 2015 en daarna voor een scenario zonder en met productierechten**

|  | Ref 2011                 | 2020 zonder<br>productierechten | 2020 met<br>productierechten |
|--|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | miljoen kilogram fosfaat |                                 |                              |
| Mestproductie  | 170                      | 162                             | 156                          |
| Afzet op landbouwgrond                                 | 134                      | 110-120 <sup>1</sup>            | 110-120 <sup>1</sup>         |
| Overschot  | 36                       | 42-52                           | 36-46                        |
| Af: verwerkte pluimveemest                             | 26                       | 26                              | 26                           |
| Taakstelling verwerking overige <sup>2</sup> mest      | -                        | 16-26                           | 10-20                        |
| Capaciteit verwerking overige mest (2011/2013)         | 10                       | 10                              | 10                           |
| Capaciteit verwerking overige mest in 2015             | -                        | 17                              | 17 <sup>3</sup>              |
| Totaal benodigde extra capaciteit overige mest na 2015 | -                        | -1 tot +9                       | -7 tot +3                    |

2020: variatie in mestplaatsing tussen 'beperkt' en 'ruim' volgens Bijlagenotitie 2 'overige' mest van vee anders dan pluimvee, en voornamelijk van varkens en rundvee

in deze scenariovariant zullen maatregelen die geld kosten, en die niet nodig zijn, natuurlijk niet worden genomen

<sup>1</sup>In beide scenariovarianten zijn voermaatregelen doorgevoerd. De referentie 2011 is gebaseerd op modelberekeningen (LEI-website mestmarkt 2011; alle mestproducties zijn gebaseerd op uitgangspunten van de WUM).

2015 al voldoende verwerkingscapaciteit is, hangt af van het verloop van de mestproductie tussen 2011 en 2020 en van de invulling van de percentages verplichte mestverwerking per regio. Welke soort mest precies extra zal moeten worden verwerkt hangt af van de mate waarin verwerkingsplicht zal worden overgedragen. Vanwege de verschillen in fosfaatgehalte van varkensmest en rundveemest (respectievelijk 4,5 kilogram per ton en 1,5 kilogram per ton) is het voor melkveehouders

namelijk aantrekkelijk om de verwerkingsplicht over te dragen aan varkenshouders. Die kunnen per eenheid fosfaat de mest goedkoper verwerken en ontvangen daar geld voor van melkveehouders. Volgens afspraken met de sector is overdracht van verwerkingscapaciteit van varkens- en melkveehouders naar pluimveehouders niet toegestaan. Hiermee zou namelijk een groot deel van de verwerkingsplicht voor varkens- en rundveemest kunnen worden afgekocht door overdracht van de verwerkings-

Tabel 7.3

**Mestproductie, mestafzet op eigen bedrijf en bedrijfsoverschotten in de concentratiegebieden Zuid en Oost in 2011 (in miljoen kilogram fosfaat)**

|                                 | Zuid | Oost |
|---------------------------------|------|------|
| Productie                       | 51   | 43   |
| Afzet eigen bedrijf             | 13   | 21   |
| Som van bedrijfsoverschotten    | 38   | 22   |
| Afzet op ander bedrijf in regio | 8    | 5    |
| Export naar overig NL           | 9    | 10   |
| Regio overschot                 | 21   | 7    |

Bron: LEI 2013, monitoring mestmarkt 2011, bewerking PBL

Tabel 7.4

**Hoevermelheden te verwerken mest in de concentratiegebieden Zuid en Oost in 2020 volgens de scenario's zonder en met productierechten (miljoen kilogram fosfaat; er is rekening gehouden met voermaatregelen)**

| Concentratiegebied Zuid        | 2011 | 2020 zonder productierechten | 2020 met productierechten |
|--------------------------------|------|------------------------------|---------------------------|
| Afzet 'ruim'                   | 21   | 26                           | 24                        |
| Afzet 'beperkt'                | 21   | 28                           | 26                        |
| <b>Concentratiegebied Oost</b> |      |                              |                           |
| Afzet 'ruim'                   | 7    | 10                           | 9                         |
| Afzet 'beperkt'                | 7    | 12                           | 11                        |

plicht aan de pluimveehouderij die meer dan 90 procent van haar fosfaatproductie exporteert. Dit zou een belemmering zijn voor ontwikkeling van nieuwe verwerkingscapaciteit voor varkensmest.

melkvee in beide regio's, is beperkt. Het overschot neemt namelijk toe met 2 miljoen kilogram in concentratiegebied Zuid en 1 miljoen kilogram in concentratiegebied Oost. Dit komt omdat de benutting van de afzetruimte in deze gebieden al zeer hoog is.

## 7.2 Regionaal

### Situatie in 2011

In deze evaluatie is ook gekeken naar ontwikkelingen in de verschillende concentratiegebieden die de Meststoffenwet onderscheidt (Concentratiegebieden Zuid en Oost). In de referentiesituatie 2011 (tabel 7.3) is in concentratiegebied Zuid het fosfaatoverschot 21 miljoen kilogram, in concentratiegebied Oost 7 miljoen kilogram.

### Prognose

Tabel 7.4 laat overschotten zien in de concentratiegebieden Zuid en Oost in 2020. Dit is de som van de bedrijfsoverschotten in de betreffende regio verminderd met de afzet naar overig Nederland. Het verschil in overschot in deze concentratiegebieden tussen de scenariovarianten met en zonder productierechten, met een aangenomen groei van de varkensstapel in concentratiegebied Zuid, en van

Bij een ruime plaatsingscapaciteit van dierlijke mest neemt het regio-overschot in concentratiegebied Zuid toe met 3 tot 5 miljoen kilogram fosfaat ten opzichte van 2011. In geval er sprake is van een beperkte plaatsingscapaciteit van mest neemt het overschot in concentratiegebied Zuid met 7 miljoen kilogram toe (scenario zonder productierechten) en met 5 miljoen kilogram in de scenariovariant met productierechten ten opzichte van 2011. Voor concentratiegebied Oost gelden toenamen van respectievelijk met 3 tot 5 miljoen kilogram fosfaat (zonder productierechten) en 2 tot 4 miljoen kilogram in geval de productierechten gehandhaafd blijven.



# Overige milieugevolgen

## 8.1 Afbakening

Hoofddoel van de Meststoffenwet is het voldoen aan de doelstellingen voor nitraat en fosfaat in het grond- en oppervlaktewater die voortvloeien uit de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water.

In de scenario's die deze ex ante evaluatie beschouwt is aangenomen dat de bemesting van stikstof en fosfaat via dierlijke mest en kunstmest plaatsvindt binnen de grenzen die de gebruiksnormen en de gebruiksvorschriften van de Meststoffenwet hieraan stellen. Vanuit die aanname zou met elk van de scenario's kunnen worden voldaan aan de milieudoelstellingen voor nitraat en fosfaat in het grond- en oppervlaktewater, frauduleuze bovenwettelijke praktijken daargelaten. Deze eisen volgen vooral uit de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water. De realisatie van voldoende verwerkingscapaciteit voor dierlijke mest, al dan niet in combinatie met een systeem van productierechten, verkleint het risico op fraudedruk. De capaciteit voor mestverwerking wordt beoordeeld op de hoeveelheid fosfaat die buiten de landbouw wordt afgezet, en meestal wordt geëxporteerd naar het buitenland. Bij mestverwerking ontstaan ook producten met relatief veel wateroplosbare stikstof die in Nederland blijven en kunstmeststikstof kunnen vervangen. Deze producten zijn mede verantwoordelijk voor nitraatuitspoeling. Het hangt vervolgens van de wettelijk opgelegde werkingscoëfficiënt voor stikstof af of deze vervanging tot een toe- of afname van nitraatuitspoeling zal leiden. Ondanks deze kanttekeningen beperkt deze ex ante evaluatie zich

tot becijferingen van de emissie van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), en de emissie van de broeikasgassen methaan ( $\text{CH}_4$ ) en lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Dit is gedaan op landelijke schaal. Verder is in kwalitatieve zin aandacht gegeven aan de effecten op de organische stofaanvoer via meststoffen naar landbouwgrond in Nederland. Voor een toelichting op de berekeningswijze en referenties wordt verwezen naar Bijlagenotitie 4 (Velthof 2013).

Leefomgevingsaspecten die voor de lokale inpassing van veehouderijbedrijven van groot belang zijn, zoals het beperken van de uitstoot van fijn stof en het beperken van geurhinder voor de omgeving, zijn in deze ex ante niet onderzocht. Hieraan moet op lokaal niveau uitvoering worden gegeven door het verbinden van voorschriften aan vergunningen. Bijvoorbeeld op grond van het Activiteitenbesluit op basis van de Wet Milieubeheer, op grond van de Wet geurhinder en veehouderij, en in geval van gezondheidsrisico's van de in voorbereiding zijnde nieuwe Wet Dieren (Tweede Kamer 2013d).

## 8.2 Ammoniak

De ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest bedroeg in 2011 100 miljoen kilogram. De bijdrage van melkvee (inclusief jongvee) is het grootst (46,5 miljoen kilogram). De emissie vanuit stallen en mestopslagen neemt toe in beide scenario's (varianten zonder voermaatregelen), maar zal naar verwachting afnemen als op stikstofgerichte voermaatregelen worden

genomen. Het verschil in stalemissie tussen beide scenario's bedraagt circa 1 miljoen kilogram ammoniak vooral als gevolg van een sterkere toename van de melkveestapel in het scenario 'zonder productierechten'. Mestverwerkingsinstallaties en opslagen van mestverwerkingsproducten zijn mogelijke extra bronnen van ammoniakemissie, waarmee nu in de landelijke berekeningen geen rekening wordt gehouden. Er zijn weinig metingen uitgevoerd naar de ammoniakemissie tijdens mestverwerking, zodat kwantificering daarvan zeer onzeker is.

Ten aanzien van de andere emissiebronnen (gebruik kunstmest, beweiding en mestaanwending) zijn er geen aanwijzingen dat de emissie zal veranderen ten opzichte van 2011. Het effect van de scenario's op de ammoniakemissie is dat zonder voermaatregelen de emissie maximaal met 2 miljoen kilogram ammoniak toeneemt en dat de ammoniakemissie in geval voermaatregelen worden genomen maximaal met 1 miljoen kilogram afneemt. De onderbouwing is weergegeven in Bijlagenotitie 4 (Velthof 2013). In de herziening van het Gothenburg-protocol in 2020 is het ammoniakplafond voor 2020 123 miljoen kilogram uit landbouw- en niet-landbouwbronnen (<http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/stoffen/necstoffen/#Plafondsvoor2020>). Het is nog niet bekend of dit plafond ook door de Europese Unie wordt overgenomen. De nationale ammoniakemissie uit alle bronnen (landbouw en niet-landbouw) van 2011 was lager namelijk 119 miljoen kilogram (<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0183-Verzuring-en-grootschalige-luchtverontreiniging%3A-emissies.html?i=5-70>). De scenarioberekening laat zien dat met voermaatregelen de emissie niet zal toenemen ten opzichte van 2011 zodat overschrijding van het 2020-plafond niet waarschijnlijk is. Deze conclusie komt in grote lijnen overeen met wat in 'Koersvast richting 2020' is verwoord.

Deze conclusie geldt wel onder de aanname dat alle voorgenomen emissiebeperkende maatregelen ook zullen worden genomen. Zo bestaat er discussie over de effectiviteit van luchtwassers en mesttoedieningstechnieken.

In deze ex ante is niet gekeken naar de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in relatie tot Natura 2000-gebieden. Regionaal kunnen zich wel knelpunten voordoen voor ammoniak bijvoorbeeld bij regionale groei van de veestapel. Dan kan regionaal de ammoniakemissie en de stikstofdepositie nog steeds toenemen, ook als de stikstofemissies nationaal niet toenemen (Velthof et al. 2011).

### 8.3 Broeikasgassen

De gevolgen van de veehouderijontwikkelingen behorende bij de scenario's voor de emissie van broeikasgassen leiden tot de volgende bevindingen. De totale methaanemissie zal ten opzichte van 2011 stijgen in beide scenario's maar meer in het scenario 'zonder productierechten', door de sterkere groei van de melkveestapel (pensfermentatie). De stijging van de methaanemissie zal waarschijnlijk (iets) groter zijn in de varianten met verlaging van het stikstofgehalte in het rantsoen, maar die stijging is sterk afhankelijk van het type rantsoen. In het algemeen neemt de methaanemissie toe bij een afnemend stikstofgehalte en toename van het aandeel ruwvoer in het rantsoen. De lachgasemissie zal ten opzichte van 2011 in beide scenario's weinig veranderen. De emissies tijdens mestverwerking en aanwenden van mest zullen iets toenemen en die van kunstmesttoediening en beweiding iets afnemen. De totale broeikasgasemissies als methaan en lachgas zullen met een paar procent toenemen in de twee scenario's. In het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren (LNV 2008) zijn afspraken gemaakt tussen overheid en landbouwsector over het terugdringen van broeikasgasemissies. De hier geschetste toename van broeikasemissies in de scenario's zullen naar verwachting opgevangen kunnen worden door maatregelen uit dit convenant.

### 8.4 Aanvoer van organische stof naar landbouwgronden

De aanvoer van effectieve organische stof naar landbouwgronden bedroeg in 2009 5104 miljoen kilogram per jaar (Schils et al. 2012). Effectieve organische stof is de organische stof die één jaar na toediening nog in de bodem aanwezig is. Gewasresten op grasland zijn de belangrijkste bron van organische stof (38 procent) gevolgd door dierlijke mest (30 procent). Rundveemest is de belangrijkste bron van effectieve organische stof uit dierlijk mest (78 procent in 2009), gevolgd door overige mest (13 procent), varkensmest (6 procent), pluimveemest (3 procent). Het grote aandeel van rundveemest wordt veroorzaakt door de grote hoeveelheid geproduceerde rundveemest en door de lagere afbreekbaarheid van organische stof in rundveemest in vergelijking met andere mestsoorten.

Mestverwerking heeft de volgende effecten op het organische stof gehalte van de mest:

- Bij vergisting van mest wordt een deel van de organische stof in mest omgezet in methaan. Het gehalte aan organische stof in digestaat is daardoor lager dan in onbehandelde mest.

Tabel 8.1  
**Exportbestemming dierlijke mest<sup>1</sup> (miljoen kilogram fosfaat)**

|           | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----------|------|------|------|
| Duitsland | 17,5 | 15,5 | 15,7 |
| België    | 4,2  | 5,5  | 6,7  |
| Frankrijk | 3,7  | 5,3  | 5,2  |
| Overige   | 0,2  | 0,1  | 0,1  |
| Totaal    | 25,7 | 26,4 | 27,7 |

Bron: DR

<sup>1</sup>) dit is inclusief champost en covergistingsproducten

- Het scheiden van mest leidt tot een dikke fractie die rijk is aan organische stof en een dunne fractie die een lager gehalte aan organische stof heeft.
- Tijdens het composteren wordt gemakkelijk afbreekbare organische stof in CO<sub>2</sub> en stabiele organische stof omgezet.
- Bij verbranding van mest gaat alle organische stof verloren.

groot als de export van fosfaat via mest naar deze beide landen. Naast mest exporteert Nederland ook veel dierlijke producten naar vooral Duitsland. Als door de verplichte mestverwerking de export van fosfaat via mestproducten toeneemt, draagt dit bij aan de doelstelling van betere sluiting van de voer-mestkringloop met beide landen. Of het geëxporteerde fosfaat daadwerkelijk op de akkers voor veevoergraan terecht komt, is niet relevant, zolang het ontvangende land zijn fosfaat-resources efficiënt inzet. De voer-mestkringloop voor de soja-import uit Zuid-Amerika wordt niet gesloten.

## 8.5 Schaarste grondstoffen en resource efficiency

Geschikte fosfaatertsen (en ook voor kalium) voor de productie van kunstmest worden schaarser en worden in een beperkt aantal landen gewonnen. Efficiënt gebruik van fosfaat in dierlijke mest kan een bijdrage leveren aan verbetering van de resource efficiency en de sluiting van de voer-mestkringlopen op Noordwest-Europese schaal, wat een van de doelen is in de Toekomstvisie Duurzame Veehouderij (LNV 2008) en de bijbehorende agenda en de Visie Veehouderij (EZ 2011). Ook was het één van de overwegingen om te komen tot een stelsel van verantwoorde mestafzet (Tweede Kamer 2012b). Door mestbeleid en mestverwerking wordt fosfaatexport naar het buitenland bevorderd (tabel 8.1). Pluimveemest wordt het meest geëxporteerd gevolgd door mengmest/overige mest. Varkensmest is in omvang de derde stroom. De export van rundveemest is zeer beperkt van omvang.

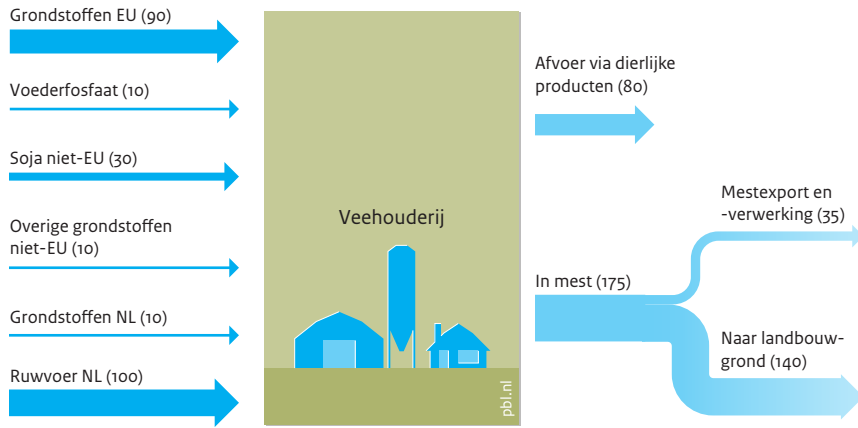
In 2010 importeerde Nederland netto circa 130 miljoen kilogram fosfaat via veevoer (CBS- statline; figuur 8.1) waarvan circa 90 miljoen kilogram fosfaat uit ander lidstaten van de Europese Unie (PDV 2011). Duitsland en Frankrijk zijn veruit de belangrijkste importlanden voor het Nederlandse graan (zowel voor vee als voor mensen, circa 90 procent) en zijn ook belangrijk voor import van bijproducten van de verwerking van zonnebloempitten en koolzaad. Daarmee zou Nederland ongeveer 70 miljoen kilogram fosfaat uit Duitsland en Frankrijk importeren. De hoeveelheid is twee- tot driemaal zo

Een tweede vraag vanuit oogpunt van resource efficiency is of mestverwerking energetisch gunstig is. Dan zouden stijgende energieprijzen namelijk gunstig uit kunnen pakken voor de concurrentiepositie van mestverwerkingsproducten ten opzichte van kunstmest (Timmerman et al. 2012 Bijlagenotitie 6). Het productieproces voor beide routes is energie-intensief. Mestverwerking vergt energie voor transport, droging, en voor pasteurisatie en andere opwerkingsprocedures. Vooral procedures voor de dunne fracties (bijvoorbeeld omgekeerde osmose, centrifugering) vergen veel energie. De productie van fosfaatkunstmest vergt veel energie voor delving, transport en fosfaatextractie. Industriële productie van stikstofkunstmest vraagt energie voor de hoge temperatuur en druk van het Haber-Boschproces, en bovendien is aardgas ook een grondstof voor de productie van ammonium uit luchtstikstof. Toch is het enkel vergelijken van het energiegebruik per eenheid fosfaat, stikstof of kalium in de vorm van kunstmest of mestverwerkingsproduct niet het hele verhaal aangezien mestverwerking profiteert van de beschikbaarheid van goedkope restwarmte (industrie, vergisting) en subsidies voor energieopwekking uit hernieuwbare bronnen. Dit geldt nu nog voor mestverbranding en vergisting die subsidieerbaar zijn uit MEP- of SDE-regelingen.



Figuur 8.1  
**Fosfaatstromen Nederlandse veehouderij, 2010**

In miljoen kg fosfaat per jaar



Bron: PBL

# Kansen en risico's

## 9.1 Uitbreiding mestverwerking

Door invoering van de verplichte mestverwerking neemt de benodigde capaciteit van mestverwerking toe. Mestverwerking is een essentieel onderdeel van zowel het scenario met productierechten als van het scenario zonder productierechten. In het scenario met productierechten hoeft er echter minder mest verwerkt te worden. Het inzetten op mestverwerking biedt kansen maar ook risico's (Timmerman et al. 2013; Bijlagenotitie 6)

De belangrijkste kansen zijn:

- Als de grondstoffenmarkt aantrekt (prijzen kunstmest en energie gaan stijgen) kunnen mestverwerkingsproducten meer opleveren en meer stikstof- en fosfaatkunstmest verdringen. Mogelijk kunnen dan de totale mestafzetkosten voor de veehouders (totale kosten van afzet van verwerkte en niet verwerkte mest) afnemen.
- De mestverwerkingssector bezit nog veel innovatiepotentieel. Dat biedt kansen om het huidige accent op eenvoudige technologieën (met name hygiënisatie door verhitting) en bijgevolg relatief lage opbrengstprijzen, te vervangen door verwerkingsmethoden die tot hoogwaardigere producten leiden. Die kansen nemen toe als mestverwerking onderdeel wordt van bredere industriële activiteiten, bijvoorbeeld in combinatie met rioolwaterzuiveringsinstallaties of energieopwekking. Hierdoor zijn er kansen voor schaalvergroting en export van kennis (Boosten & de Wilt 2011).

Als risico's kunnen worden genoemd:

- Een aanzienlijk deel van de huidige mestverwerkingscapaciteit is afhankelijk van energiesubsidie (MEP- of SDE-subsidie). De voorwaarden voor subsidie wisselen van jaar tot jaar. Het is niet duidelijk of deze subsidieregelingen in de huidige vorm ook in de komende jaren gecontinueerd zullen worden. De productie van biogas door vergisting zonder subsidies is economisch onaantrekkelijk door de afhankelijkheid van wetgeving en de hoge prijzen van co-producten (Rabobank Food & Agri 2013).
- De mestafzet wordt meer afhankelijk van de acceptatie van mest in de buurlanden. Er zijn signalen dat de acceptatie van Nederlandse mest in Duitsland afneemt. Frankrijk is in mei 2013 opnieuw in gebreke gesteld vanwege onvoldoende implementatie van de Nitraatrichtlijn, en er wordt aangedrongen op vergroting van het areaal nitraat-kwetsbare zones met name in Noord-Frankrijk (Bijlagenotitie 10, Van Grinsven et al. 2013).
- Door de mestverwerking ontstaan meer meststromen met verschillende eigenschappen en kostprijzen. De mestmarkt wordt hierdoor complexer en fraudegevoeliger.
- Als de kosten van verwerking en afzet te sterk zullen toenemen, kan het verschil tussen de afzetprijs voor verwerking en voor de reguliere afzet (van onverwerkte mest) te groot worden. Hierdoor kan het risico op fraude toenemen (Bijlagenotitie 9; De Koeijer et al. 2013; Bijlagenotitie 10, Van Grinsven et al. 2013).

- Mogelijk blijven banken huiverig om mestverwerking te financieren. Er zal immers niet meer mestverwerkingscapaciteit gebouwd worden dan strikt noodzakelijk is. Er kan toch weer een afwachterende houding ontstaan. Dat komt omdat de percentages verplichte mestverwerking moeilijk vast te stellen en 'onderhandelbaar' zijn. Dat maakt dat het onzeker is of er tijdig voldoende capaciteit zal zijn gerealiseerd.
- Verplichte mestverwerking regelt de afzet van mest aan de achterkant van de mestketen ('end of pipe'), terwijl mestproductierechten (en indirect ook de melkquotering) de mestproductie regelen aan de voorkant van de mestketen (meer brongericht). Als productierechten worden afgeschaft dan biedt verplichte mestverwerking alleen geen voorziening voor een situatie waar de mestverwerkingscapaciteit gedurende enige tijd (een faillissement of tegenvallende reguliere afzet) of structureel (door te hoge wettelijke percentage, of tegenvallende groei van de mestverwerking) veel kleiner is dan de wettelijk verplichte capaciteit. Dit stelt hoge eisen aan het monitoren van de meststromen in Nederland en van de mestmarkt. Immers een controle vooraf op de mestproductie op het veehouderijbedrijf wordt vervangen door een controle achteraf op mestafzet. Dit probleem is niet nader onderzocht in deze studie.
- De huidige productierechten voor varkens en pluimvee moeten uitgebreid worden met productierechten voor rundvee. Dit vereist aanvullende wettelijke maatregelen waaronder het vaststellen van de referentiehoeveelheid.
- De veestapel zal ook in de concentratiegebieden nog verder in omvang kunnen toenemen dan hier is aangenomen, vanwege economische schaalvoordelen van concentratie. Dit kan weer lokale weerstand versterken (inpasbaarheid van megastallen en grote mestverwerkers, zorgen over volksgezondheid en dierenwelzijn). In deze regio's komt het gebruiksnormenstelsel onder grotere druk dan nu het geval is.
- Bij groei van de veehouderij zullen andere productiefactoren waaronder met name landbouwgrond duurder worden.

### 9.3 Kansen van invoering Beter Leven kenmerk

De landelijke ambities voor vergroting van het dierenwelzijn zijn op 3 juli 2013 vastgelegd in de Agenda van de Alliantie Verduurzaming Voedsel samen met EZ. Die ambitie is dat 'Al het in Nederland geconsumeerde pluimvee- en varkensvlees voldoet aan integrale en continu aangescherpte verduurzamingsnormen, ten minste ter hoogte van de 'Kip van Morgen' en het 'Duurzaam Varkensvlees'. De ambitie betekent dat in 2020 al het varkensvlees in de Nederlandse supermarkten ten minste voldoet aan de eisen van één welzijnsster van het Beter Leven-kenmerk (BLK\*, Van Grinsven 2013; Bijlagenotitie 5). Varkens die volgens het BLK\*-systeem worden gehouden hebben een leefoppervlak per vleesvarken van 1 vierkante meter tegenover 0,8 vierkante meter voor de gangbare varkenshouderij. Wat de ambitie in de agenda van de alliantie gaat betekenen voor de Nederlandse varkenshouderij is niet precies te zeggen. De Nederlandse productie van varkensvlees is ongeveer tweemaal zo groot als de binnenlandse consumptie, maar er worden ook behoorlijke volumes levende varkens en varkensvleesproducten geïmporteerd en geëxporteerd. De productie van vlees met BLK\* wordt gequoteerd door de supermarkten en zij vergoeden de meerkosten van deze productiewijze. In het BLK\*-concept kan dan hetzelfde inkomen gehaald worden met een 20 procent lagere stalbezetting. In een maximale variant, waarbij de productie van varkensvlees met BLK\* volledig in bestaande stallen in Nederland plaatsvindt en er geen uitbreiding van staloppervlak is, betekent de ambitie in de Agenda van de Alliantie dat in 2020 circa 10 procent minder vleesvarkens wordt gehouden. Omdat voor vleesvarkens het BLK\*-systeem geen extra voer vergt,

### 9.2 Productierechten

Aan het loslaten van productierechten zijn kansen verbonden:

- Bij afschaffen van productierechten (of niet invoeren) kan door een eventuele groei van de veehouderijsector (met name de melkveehouderij) de bijdrage van de veehouderij aan de export en aan het bruto nationaal product toenemen;
- Afschaffen van productierechten creëert financiële ruimte voor uitbreidende veehouders die geen kosten meer hebben voor aanschaf van productierechten. Deze ruimte kan in beginsel gebruikt worden voor maatregelen op het vlak van dierenwelzijn en milieu en/of mestverwerking. Maar er zijn andere, minder kostbare vormen, van overdracht mogelijk en bekend (Willems & van Grinsven 2011).
- Met productierechten is er de mogelijkheid om een eventuele groei van de mestproductie (nationaal en regionaal) aan de voorkant van de mestketen ('aan de bron') op te vangen waarmee tevens een wettelijke borging aanwezig is voor het met de Europese Commissie afgesproken mestproductieplafond van 2002.

Aan de andere kant kunnen ook risico's van het loslaten van productierechten worden genoemd:

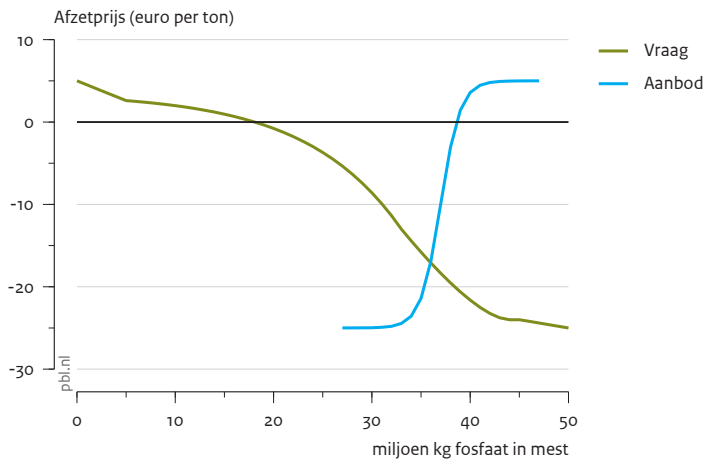
betekent 10 procent minder vleesvarkens ook ongeveer 10 procent minder mest. Hierdoor daalt in de maximale variant het aanbod van varkensmest met circa 5 miljoen kilogram fosfaat. Het effect hiervan op de mestafzetkosten is onzeker maar zou kunnen oplopen tot 5 euro per ton varkens mest of 10.000 euro voor een gemiddeld gangbaar vleesvarkensbedrijf waar de mestafzetkosten in 2010 rond 30.000 euro lagen. Deze daling van de mestafzetkosten zou overigens voor alle varkenshouders gelden. Zonder aanvullende maatregelen zal deze kostenbesparing verrekend worden in de keten en niet direct aan de BLK\*-varkenshouder ten goede komen. Zonder aanvullende ketenafspraken zullen de supermarkten het mogelijke voordeel van lagere mestafzetkosten afromen en deels verdisconteren in de consumentprijs. En al zou een varkenshouderij volgens BLK\* tot betere inkomens leiden dan zal zonder een inkrimping van de varkensrechten de veestapel weer groeien naar het niveau van de huidige productierechten, of mogelijk verder als de productierechten worden afgeschaft. Zonder een vorm van marktbescherming zullen buitenlandse varkenshouders ook BLK\*-vlees gaan produceren. Invoering van het BLK\* voor vleesvarkens kan dus leiden naar een win-win waarbij meer dierenwelzijn, minder milieudruk en een hoger inkomen voor de deelnemende varkenshouder samengaan. Echter, zonder aanvullend beleid en aanvullende ketenafspraken is het onwaarschijnlijk dat deze win-win optreedt. Een tweede ontwikkeling in de varkenshouderij, waar meer dierenwelzijn samengaat met een lagere mestproductie, zit in het toekomstige verbod op castratie van mannelijke biggen. Gecastreerde beerbiggen (borges) hebben circa 10 procent meer voer nodig om op slachtgewicht te komen dan ongecastreerde beren en produceren daardoor ruim 10 procent meer mest. Castratie is per 2018 in de Europese Unie verboden. Het totale effect hiervan is een afname van de mestproductie met circa 1,5 miljoen kilogram fosfaat, maar hiervan heeft Nederland al ruim de helft gerealiseerd. De ambitie voor welzijn van vleeskuikens heeft nauwelijks gevolgen voor de mestproductie. Door de langere mestperiode (ongunstiger voederbenutting) wordt per kilogram pluimveevlees meer mest geproduceerd. Bij een overschakeling voor de Nederlandse markt naar de 'Kip van Morgen' of 'een welzijnsster' in bestaande stallen, is er een afname van het aantal dieren, maar wordt het effect op de mestproductie grotendeels gecompenseerd door een grotere mestproductie per dier.

## 9.4 Effect van verplichte mestverwerking op de mestafzetprijzen

De benodigde omvang van de benodigde mestverwerking bij een wettelijke verplichting is de resultante van de inschatting van de afname van de afzetruimte en de ontwikkeling van het mestaanbod. Door de invoering van verplichte mestverwerking ontstaan er twee markten, één voor reguliere afzet bij andere bedrijven en één voor verwerking (met export van de fosfaatinhoud). Door de verplichting tot mestverwerking ontstaan er twee markten, een voor de reguliere, binnenlandse afzet, en een voor de verwerkingsmarkt (De Koeijer et al. 2012). Beide markten worden door de overheidsregels gereguleerd; de reguliere markt mag niet meer fosfaat opnemen dan binnen de gebruiksnorm, de verwerkingsmarkt mag niet minder fosfaat opnemen dan de wettelijke verplichting tot verwerking. De afzetprijs op beide markten zal verschillend zijn, maar is moeilijk vooraf in te schatten. De verplichte mestverwerking creëert de grootste opgave in het concentratiegebied Zuid. Bij een empirisch afgeleide relatie tussen vraag en aanbod van varkensmest in 2010 in het zuidelijk zandgebied lag de evenwichtsprijs voor mestafzet rond de 17 euro per ton mest (figuur 9.1, zie ook de Koeijer et al. 2013, Bijlagenotitie 9). Evenwicht wil zeggen dat de varkenshouder de prijs van 17 euro per ton betaalt, ongeacht of de mest wordt afgezet in de akkerbouw of na bewerking of verwerking wordt geëxporteerd.

Wat die mestprijzen worden en vervolgens wat het effect is op de nettoprijs is niet goed vooraf te zeggen, maar een eerste indicatie is wel mogelijk op basis van de huidige vraag- en aanbodcurves (figuur 9.1). Op basis de analyse in hoofdstuk 6 en 7 van dit rapport zou er in 2015 in het concentratiegebied Zuid circa 13 miljoen kilogram fosfaat in varkensmest verplicht moeten worden verwerkt. Daarvan is er in 2013 al 6 miljoen kilogram gerealiseerd en zou er dan nog 7 miljoen kilogram fosfaat extra moeten worden verwerkt en het aanbod van varkensmest voor de afzet op landbouwgrond in het concentratiegebied Zuid met circa 6 miljoen kilogram fosfaat afnemen. Dit betekent dat de aanbodcurve in figuur 9.1 naar links opschuift en de afzetprijs fors zou kunnen stijgen (minder negatief worden). De omvang van dit effect is onzeker, bijvoorbeeld omdat in deze eerste benadering niet de interactie van de markten voor varkensmest en rundveemest is meegenomen. De verwachting is namelijk dat melkveehouders hun verwerkingsplicht grotendeels zullen overdragen aan de varkenshouders omdat dit goedkoper is dan verwerking. Hierdoor zou de afzet van rundveemest in de akker- en tuinbouw stijgen ten koste

Figuur 9.1  
Vraag en aanbod van varkensmest, 2010



Bron: LEI, 2013

De relatie tussen vraag, aanbod van varkensmest in Nederland en de afzetprijs van varkensmest in het concentratiegebied Zuid in 2010. Blauw is de aanbodcurve en groen is de vraagcurve (bewerking van De Koeijer et al. 2013; Bijlagenotitie 9)

van de afzet van varkensmest. Daarmee zou ook de vraagcurve in figuur 9.1 naar links opschuiven waardoor een deel van de prijsstijging door de afname van het aanbod weer verdwijnt. Hoeveel de vraag naar varkensmest in het concentratiegebied Zuid afneemt is ook niet met zekerheid te zeggen. Als alleen rundveemest uit het concentratiegebied Zuid varkensmest verdringt zou de vraag afnemen met circa 2,5 miljoen kilogram fosfaat. Als er ook verdringing is door rundveemest uit andere regio's zou de vraag naar varkensmest met maximaal 6 miljoen kilogram kunnen dalen. Omdat de mestprijs sterker reageert op een afname van het fosfaataanbod dan op een afname van de fosfaatvraag, is de verwachting dat de prijs voor de reguliere afzet zal stijgen (minder negatief worden). Dit effect kan worden verzwakt als vanwege afname van de reguliere afzetkosten voor de veehouders ook het aanbod van kippenmest toeneemt, omdat dit aantrekkelijker wordt dan de afzet in het buitenland.

Het effect op de nettoprijs voor de afzet van varkensmest is de resultante van de prijs op de reguliere markt en op de verwerkingsmarkt. De operationele kosten van mestverwerking zijn in principe hoger dan die voor de reguliere afzet, door extra kosten voor mestbehandeling en van rente en afschrijving van de verwerkingsinstallaties. Bij een overaanbod van mest wordt dit prijsverschil door de mest-afnemende landbouwbedrijven genivelleerd door het eisen van een extra vergoeding (in Vlaanderen 'stortrecht' genoemd). Als verplichte mestverwerking slaagt, wordt mestafzet op de verwerkingsmarkt duurder dan op de reguliere markt,

omdat bij voldoende schaarste de vergoeding op de reguliere markt verdwijnt. De verwachting is dat de veehouders de extra kosten van mestverwerking gedeeltelijk of misschien zelfs geheel kunnen terugverdienen op de reguliere markt.

Een illustratie aan de hand van een rekenvoorbeeld. In 2015 zou er 13 miljoen kilogram fosfaat in varkensmest uit het concentratiegebied Zuid moeten worden verwerkt (analyse Hoofdstuk 7) tegen een tarief van 25 euro per ton (bij behoud van SDE-subsidies; De Koeijer et al. 2012) en circa 10 miljoen kilogram fosfaat tegen een tarief dat lager is dan de huidige 17 euro per ton in 2010. Bij een tarief voor de reguliere afzet 10 euro per ton zou de netto-afzetprijs 19 euro per ton mest worden, bij 5 euro per ton 16 euro per ton. Een daling van de mestafzetkosten is dus mogelijk maar allerminst zeker. Daling van de afzetkosten vindt alleen maar plaats wanneer de vraag op de binnenlandse markt het aanbod overtreft.

Een verwachting van dalende mestafzetkosten lijkt in lijn met de voorzichtige conclusie in Vlaanderen dat de invoering van verplichte mestverwerking daar in 2007 heeft geleid tot een daling van de vergoedingen aan akkerbouwers (de zogenaamde 'stortrechten') en mogelijk van de netto mestafzetprijzen voor de veehouders (Bijlagenotitie 10, Van Grinsven et al. 2013). De verwachting dat de gemiddelde mestafzetprijs gaat dalen door mestverwerking lijkt ook in lijn met ervaringen met een daling van de afzetprijs van pluimveemest na de opening van de Biomassacentrale in Moerdijk in 2008.

Of de mestafzetprijzen gaan dalen in Nederland na invoering van de verplichte mestverwerking in 2014 is niet te zeggen en ook niet hoe snel. Zeker in aanvang is er een risico dat de prijzen op de reguliere markt (afzet bij akkerbouw) sterk kunnen schommelen, terwijl de verwerkingstarieven nog hoog zijn. De mestmarkt heeft tijd nodig om zich in te stellen op de nieuwe situatie. Als de prijzen op de reguliere markt zullen stijgen dan zullen vooral akkerbouwers opnieuw moeten afwegen of ze relatief duurdere dierlijke mest (dat wil zeggen met een lagere vergoeding) prefereren boven kunstmest. Op basis van de huidige inzichten is het niet mogelijk om met enige zekerheid uitspraken te doen over de ontwikkeling van de mestafzetprijzen in Nederland na invoering van verplichte mestverwerking en met een grotere rol van mest-distributeurs en intermediairs. Dit inzicht is belangrijk want een te groot prijsverschil tussen beide markten zou de fraudedruk kunnen vergroten. Ook al zal de verwachte toename van netto mestafzetprijs voor de varkenshouder waarschijnlijk beperkt zijn (orde van grootte 10 procent in rekenvoorbeeld; en een toename van 33.000 euro in 2010 naar 36.000 voor een gemiddeld vleesvarkensbedrijf; Willems et al. 2012), drukken de mestafzetkosten nog zwaarder op de lage bedrijfsinkomens in de varkenshouderij in de laatste jaren.

als bodemverbeteraar, maar geëxporteerd worden naar België als grondstof voor kunstmestvervangers. Ondanks vragen over hoe duurzaam mestverbranding is, dient voortzetting van de BMC na 2018 naast het belang voor de pluimveesector ook een maatschappelijk belang, gezien de grote investering van belastinggeld in de centrale en de bijdrage aan de nationale doelstellingen voor klimaatbeleid, en mogelijk het belang voor beheersing van mestafzetkosten voor de varkenshouderij.

## 9.5 Lessen van de Biomassa Centrale Moerdijk (BMC)

De Biomassa Centrale Moerdijk is onderdeel van het energiebedrijf Delta, verwerkt een derde van de pluimveemest (9 miljoen kilogram fosfaat) en is momenteel de grootste mestverwerker in Nederland. De BMC is sinds 2008 in bedrijf en verwerkt jaarlijkse circa 450.000 ton pluimveemest naar 250.000 MWh hernieuwbare en CO<sub>2</sub>-neutrale elektriciteit (goed voor circa 70.000 huishoudens) en 60.000 ton as. De as heeft een potentie als P- en K meststof, maar de afzet is nog steeds een kostenpost. Mestverbranding is geen hoogwaardig hergebruik, maar vormt wel een schone, bedrijfszekere en momenteel samen met export van onbewerkte pluimveemest, de grootste afzetroute voor het Nederlands mestoverschot. De BMC ontvangt van 2008 tot 2018 het hoogste MEP-tarief. Naar verwachting is de BMC in 2018 schuldenvrij, door inzet van 10 jaar MEP-subsidie van circa 20 miljoen euro per jaar. De BMC kan na 2018 nog zeker 20 jaar mee, en zou zonder MEP-subsidie kunnen draaien. Maar het verdienmodel is kwetsbaar en afhankelijk van voldoende stijging van stroomprijzen en van de vraag of de afzet van de assen tot een bron van inkomsten kan worden omgezet. Ten aanzien van dat laatste is er perspectief, sinds afzet van de restassen niet meer naar het Verenigd Koninkrijk gaan



# Tot slot

Invoering van verplichte mestverwerking is nodig, en niet alleen vanwege de voorgenomen afschaffing van de productiebegrenzing, en een beperkte groei van de veestapel. Meer nog door de aanscherping van de fosfaatgebruiksnormen en op stikstof gerichte maatregelen in het zuidelijk zandgebied als onderdeel van het vijfde Actieprogramma in het kader van de Nitraatrichtlijn. Er zal in alle ontwikkelingsrichtingen die genoemd zijn in de kabinetsbrief van 18 januari 2013 (Tweede Kamer 2013a) veel mest moeten worden verwerkt.

De raming van het tekort aan mestwerkingscapaciteit per 2015 in het scenario zonder productiebegrenzing is maximaal 9 miljoen kilogram fosfaat. Hoe substantieel dit is hangt af van het perspectief. Een tekort van 9 miljoen kilogram fosfaat komt overeen met ruim 5 procent van de mestproductie. Het is ongeveer 20 procent van de fosfaatproductie van de varkensstapel. En het is ongeveer een derde van de totaal benodigde capaciteit en zeker in die zin een substantiële hoeveelheid. Het verschil tussen het tekort bij het wel of niet afschaffen van de productierechten bedraagt circa 6 miljoen kilogram fosfaat. Bij de hierboven vermelde getallen wordt overigens aangenomen dat voermaatregelen worden genomen.

Invoering van verplichte mestverwerking vergroot de kans op een rendabele mestverwerkingssector maar maakt realisatie van de benodigde extra capaciteit allerm minst zeker. Het financiële rendement van mestverwerking is tot nu toe matig, en het toekomstig

rendement is afhankelijk van de ontwikkeling van energieprijzen, van kunstmestprijzen en van mestbeleid in Duitsland en Frankrijk, waar Nederland weinig invloed op heeft. Het rendement is ook afhankelijk van de voortzetting van energiesubsidies, beschikbaarheid van goedkope restwarmte, en vergunningverlening voor mestverwerkingslocaties. Op deze terreinen kan extra beleid worden ontwikkeld, zoals recent op het terrein van vergunningverlening (Tweede Kamer 2013e). Maar de lokale uitwerking hiervan is nog onzeker. De vraag is of dit voldoende is om bereidheid tot financiering bij banken te stimuleren, vooral waar het gaat om investeringen in grote nieuwe installaties. Daarmee is het succes van het nieuwe stelsel in belangrijke mate een kwestie van vertrouwen; van banken in het economische perspectief van mestverwerking en van de intensieve veehouderij, van uitbreidende mestverwerkers in technische innovaties, meer soepele vergunningverlening, continuïteit van subsidieregelingen en een toenemende vraag naar mestverwerkingsproducten in het buitenland, en van de overheid in marktwerking.

De percentages verplichte mestverwerking worden bepaald door de afzetmogelijkheden op Nederlandse landbouwgrond. Het mestbeleid heeft hierop een grote invloed. Om de percentages te kunnen vaststellen is een goede monitoring van meststromen nodig op regionaal en nationaal niveau. Hierbij moet niet alleen gekeken worden naar fosfaatstromen maar ook naar de verschillende stikstofstromen die het gevolg zijn van mestbewerking en mestverwerking.



De kosten voor de sector van extra mestverwerking zijn nog onvoldoende bekend. Een belangrijke vraag is hoe de mestafzetprijzen zich zullen ontwikkelen op de twee markten, namelijk die voor binnenlandse afzet bij andere landbouwbedrijven en die voor afzet naar mestverwerkers/exporteurs. Het is mogelijk dat de mestafzetkosten op termijn voor de veehouder zouden kunnen dalen. Maar het is nog onvoldoende helder of dit gebeurt en voor welke regio's en mestsoorten. Hoe hoger het percentage verplichte mestverwerking hoe groter de kans dat dit gebeurt, maar ook hoe groter de kans dat er onvoldoende mestverwerkingscapaciteit wordt gerealiseerd. Ook zullen de afzetprijzen per ton mest op beide afzetmarkten sterk uit elkaar gaan lopen, in theorie tot meer dan 10 euro per ton.

Vanwege de grote onzekerheid of de extra mestverwerkingscapaciteit tijdig wordt gerealiseerd is het belangrijk dat overheid en/of bedrijfsleven een vangnetconstructie behouden om niet voorziene niet-plaatsbare mestoverschotten op te vangen. In het verleden paste de overheid binnen het stelsel van productierechten afroaming en opkoop van productierechten toe, maar opkoop is erg kostbaar. Hogere en meer flexibele capaciteit voor opslag en verwerking van mest zijn belangrijk vooral in het concentratiegebied Zuid. Overcapaciteit voor mestopslag of mestverwerking (een ophaalvariant of 100 procent verwerkingsplicht bij uitbreiding) is ook kostbaar.

# Literatuur

## Bijlagenotities

1. Ontwikkeling veestapel 2011-2020 (W.H.M. Baltussen & J.J. Schröder)
2. Plaatsingsruimte fosfaat uit meststoffen in 2015 en daarna (W.J. Willems & J.J. Schröder)
3. Bijdrage van veevoermaatregelen in rekenvarianten (J.J. Schröder & M.M. van Krimpen)
4. Milieu (G.L. Velthof)
5. Kansen om met meer dierenwelzijn de mestproductie te beperken (H. van Grinsven)
6. Mestverwerking, review van sectorplannen (M. Timmerman, F. de Buissonjé & N. Verdoes)
7. Uitbreidingsruimte veehouderij binnen provinciaal en gemeentelijk milieu en ruimtelijk beleid (H. Ullibroeck & L. Lamers)
8. Kansen en risico's van de Biomassa Centrale Moerdijk voor de oplossing van het mestoverschot (H. van Grinsven & W.J. Willems)
9. Effect van verplichte mestverwerking op de afzetprijs van mest: 1: Empirisch-theoretische relatie tussen vraag en aanbod van varkensmest (T. de Koeijer, H. Luesink & G. Kruseman)
10. Effect van verplichte mestverwerking op de afzetprijs van mest: 2: Eerste praktische uitwerking (H. van Grinsven, T. de Koeijer & H. Luesink)

## Literatuur

- Boosten G.G.M. & J.G. de Wilt (2011), *Markt voor mest: ontwikkeling van vraaggestuurde ketens voor grondstoffen uit mest*, Utrecht: Innovatienetwerk. Rapportnummer 11.2.260, Utrecht, mei 2011.
- CBS (2013a), Rundveestapel; april- en decemberstand, CBS statline uitgave 17 september 2013, <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/default.aspx?DM=SLNL&PA=80274NED&D1=a&D2=%28I-3%29-I&HDR=G1&STB=T&P=T&VW=P>
- CBS (2013b), Nieuwsbrief mest en mineralen van 10 oktober 2013.
- Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren: [www.agentschapnl.nl/content/convenant-schone-en-zuinige-agrosectoren](http://www.agentschapnl.nl/content/convenant-schone-en-zuinige-agrosectoren).
- Dienst Regelingen (2013), Export van dierlijke mest per jaar. Overzicht 2006 t/m 2012. DR, 28 februari 2013.
- EZ (2011), Visie Veehouderij. Brief aan de Tweede Kamer van 23 november 2011. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.
- Grinsven, J.J.M van, W.J. Willems, J.D. Van Dam, H. Van Zeijts, H.J. Westhoek & S.M. Van der Sluis (2011), *Welke veestapel past in Nederland? Inbreng voor de maatschappelijke discussie over de begrenzing en sturing van de omvang van de veestapel*. Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Huijbers, H. W. Buck, J. Goebbels, H. Flipsen & J. Uenk (2013), *Koersvast richting 2020: voortvarend in verantwoordelijkheid*. Plan Bedrijfsleven Agroketen Veehouderij en Milieu, juli 2013.
- Koeijer, T.J. de, H.H. Luesink & A. van den Ham (2012), *Ex ante analyse wetsvoorstel stelsel van verantwoorde mestafzet (herziene versie)*, LEI-nota 12-085, LEI-Wageningen UR, Den Haag.
- Luesink S.M., J.A. Wassenaar, M. Mozaffarian, S.L. Luxembourg & C.J. Faasen (2012), *Basisbedragen in de SDE+ 2013 Eindadvies*. ECN en DNV KEMA, ECN-E--12-038.
- LEI (2013), Monitoring mestmarkt, aanbod en afzet in Nederland, [www.monitoringmestmarkt.nl](http://www.monitoringmestmarkt.nl)
- LNV (2008), *Toekomstvisie op de veehouderij*. Brief aan de Tweede Kamer van 16 januari 2008. Ministerie van Landbouw, natuur en voedselkwaliteit
- Nutrient Platform (2013), *Verslag Deep Dive 'Financiële haalbaarheid van mestverwerking'* van 27 augustus 2013, Memo Nutrient Platform van 16 september 2013, <http://www.nutrientplatform.org/nieuws/95-van-mest-tot-waardevolle-rest.html>
- PDV (2011), [http://www.pdv.nl/Imbinaries/veevoedergrondstoffen\\_2009-2010.pdf](http://www.pdv.nl/Imbinaries/veevoedergrondstoffen_2009-2010.pdf).
- Rabobank (2013), *Toekomst biogas: van laagwaardige input naar hoogwaardige output*. Thema-update 37<sup>e</sup> jaargang januari 2013, Rabobank Food & AGri.
- Reenen, P. van (2004), *Ex ante analyse van het stelsel van gebruiksnormen voor mest en mineralen in de landbouw*, Van Reenen-Russel Consultancy, Zetten.
- Rougoor, C., E. Elferink & L. Terryn (2013), *Fosfaat, ammoniak en broeikasgassen in de melkveehouderij*. CLM rapport met bijdrage van LEI (C. Daatselaar & A. Beldman).

- Schils, R.L.M., W. van Dijk, J.C. van Middelkoop, J. Oenema, J. Verloop, J.F.M. Huijsmans, P.A.I. Ehlert, C. van der Salm, H. van Reuler, P.J.M. Vreeburg, A.J.G. Dekking, W.C.A. van Geel & J.R. van der Schoot (2012), *Effect van mestbeleid op bodemvruchtbaarheid en gewasopbrengst. Evaluatie Meststoffenwet 2012: deelrapport ex post*. Wageningen, Alterra, Alterra rapport 2266.
- Tweede Kamer (2012a), Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 29 juni 2012 over de percentages verplichte mestverwerking, Tweede Kamer 2011-2012, 33037, nr. 23.
- Tweede Kamer (2012b), Invoering stelsel verantwoorde mestafzet, Memorie van Toelichting wijziging Meststoffenwet, 2011-2012, 33322, nr. 3.
- Tweede Kamer (2013a), Brief van 18 januari van de Staatssecretaris van Economische Zaken over de verdere behandeling van de wijziging van de Meststoffenwet (invoering verplichte mestverwerking), 2012-2013, 33322, nr. 8.
- Tweede Kamer (2013b), Wijziging Meststoffenwet, Nota van wijziging (invoering verplichte mestverwerking) 10 juli 2013, 2012-2013, 33322, nr. 14.
- Tweede Kamer (2013c), Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 10 september 2013 over de Opgave vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn, Tweede Kamer 2012-2013, 33037, nr. 74.
- Tweede Kamer (2013d), Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 14 juni 2013 inzake omvang intensieve veehouderij en schaalgrootte, 2012-2013, 28973, nr. 134.
- Tweede Kamer (2013e), Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 23 september 2013 inzake een convenant versnelling vergunningverlening voor mestverwerking, 2012-2013, nr. 47.
- Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij: [www.uitvoeringsagendaduurzameveehouderij.nl](http://www.uitvoeringsagendaduurzameveehouderij.nl)
- Velthof, G.L. (2011), *Synthese van het onderzoek in het kader van de Pilot mineralenconcentraten*. Alterra-rapport 2211.
- Willems, W.J. & H. van Grinsven (2011), *Productierechten in de veehouderij: gevolgen van afschaffen in 2015 voor veehouderij en leefomgeving*, Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.

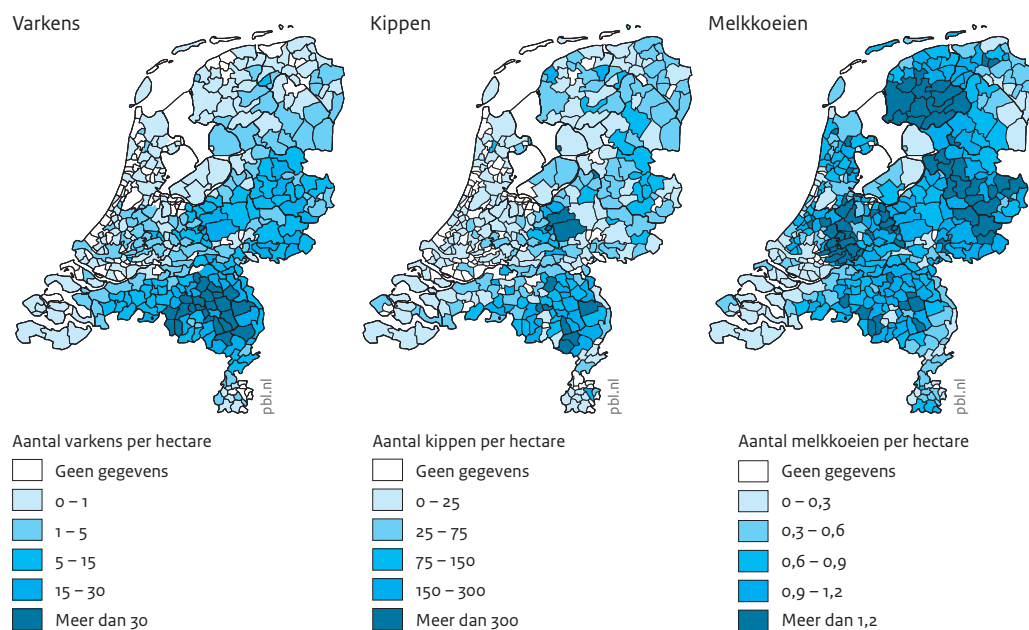
# Bijlage

## Ruimtelijke verdeling veestapel en mestproductie

De Nederlandse veestapel vertoont geen gelijkmatige verdeling over het land. Hoewel het de kleinste regio qua areaal is (0,22 miljoen hectare) komen in concentratiegebied Zuid de meeste varkens en grote concentraties van pluimvee voor. In het concentratiegebied Oost (0,30 miljoen hectare) zijn de meeste kippen. Het meeste melkvee komt in overig Nederland (areaal 1,25 miljoen hectare) dominant voor. Figuur B1 laat de dichtheid zien van varkens, pluimvee en melkkoeien per hectare landbouwgrond per gemeente.

Deze regionale verdeling van de veestapel brengt met zich mee dat de mestproductie per regio ook verschillend is. De hoogste stikstof- en fosfaatproductie doen zich voor in de Gelderse Vallei en een deel van Utrecht, in Overijssel en Oost-Gelderland, in Noord-Brabant en Noord- en Midden-Limburg (figuur B2).

**Figuur B1**  
**Veestapel per hectare cultuurgrond per gemeente, 2012**

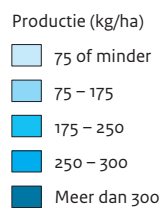
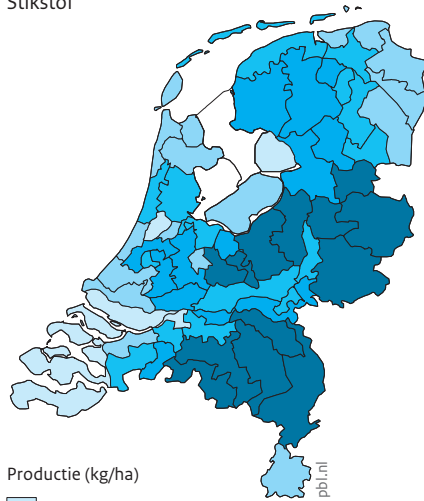


Bron: CBS, 2013

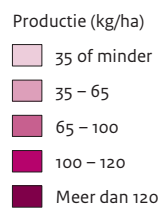
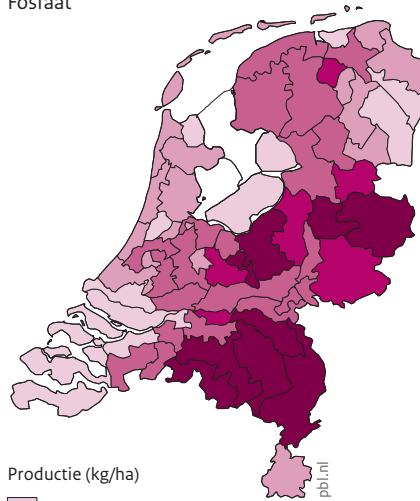
Figuur B2

**Stikstof- en fosfaatproductie per landbouwgebied, 2012**

Stikstof



Fosfaat



Bron: CBS, 2013

## **Planbureau voor de Leefomgeving**

Postadres  
Postbus 30314  
2500 GH Den Haag

Bezoekadres  
Oranjevuitensingel 6  
2511 VE Den Haag  
T +31 (0)70 3288700

[www.pbl.nl](http://www.pbl.nl)

November 2013