



Ontwikkeling van de mestverwerkingscapaciteit in Nederland

Achtergronddocument bij de rapportage Ex post evaluatie Meststoffenwet

M. Timmerman



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Ontwikkeling van de mestverwerkingscapaciteit in Nederland

Achtergronddocument bij de rapportage Ex post evaluatie Meststoffenwet

M. Timmerman

Wageningen Livestock Research

Wageningen Livestock Research
Wageningen, december 2016

Rapport 473

Timmerman, M., 2016. *Ontwikkeling van de mestverwerkingscapaciteit; Achtergronddocument bij rapportage Ex post evaluatie Meststoffenwet*. Wageningen Livestock Research, Rapport 473.

Samenvatting

De mestverwerkingscapaciteit is over de periode 2013-2015 toegenomen met circa 8,7 miljoen kg fosfaat, een stijging van circa 55%. In 2015 bedroeg de geschatte operationele mestverwerkingscapaciteit 31,1 miljoen kg fosfaat (excl. export van onbewerkte mestsoorten), terwijl de totale verplichte mestverwerkingscapaciteit circa 28,9 miljoen bedroeg. In 2016 wordt een stijging van 4,8 miljoen kg fosfaat in verwerkingscapaciteit verwacht. Volgens de definitie van 'dierlijke meststoffen verwerken' uit de Meststoffenwet werd in 2015 een berekende hoeveelheid van 45,4 miljoen kg fosfaat geëxporteerd. Door mestafzet naar natuurterreinen, particulieren en hobbymarkt komt de berekende totale afzet van fosfaat in dierlijke meststoffen buiten de Nederlands landbouw uit op 51,9 miljoen kg fosfaat.

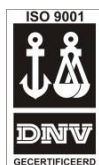
Dit rapport is gratis te downloaden op <http://dx.doi.org/10.18174/400250> of op www.wur.nl/livestock-research (onder Wageningen Livestock Research publicaties).

© 2016 Wageningen Livestock Research

Postbus 338, 6700 AH Wageningen, T 0317 48 39 53, E info.livestockresearch@wur.nl, www.wur.nl/livestock-research. Wageningen Livestock Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

Wageningen Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de uitgever of auteur.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op als onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponneerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Inhoud

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Vraagstelling	5
	1.3 Definitie dierlijke meststoffen verwerken	5
2	Beantwoording van de deelvragen	6
	2.1 Hoe heeft de capaciteit van mestver- en bewerking zich van 2012 tot 2015 ontwikkeld? Wat is de gewenste wettelijke mestverwerkingscapaciteit?	6
	2.2 Hoe verhoudt de werkelijke mestverwerkingscapaciteit zich tot de wettelijke gewenste mestverwerkingscapaciteit?	8
	2.3 Hoeveel is de export volgens de definitie in de meststoffenwet (met ingang van plaatsing buiten de NL landbouw)?	8
	2.4 Wat is de verwachting ten aanzien van mestver- en -bewerking en de afzet van mest en mestproducten buiten de landbouw?	8
		10
3	Integraal antwoord op vraag 25	11
	Literatuur	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor de ex-post evaluatie 2016 van de Meststoffenwet heeft het Ministerie van Economische Zaken (EZ) 26 vragen geformuleerd. In deze notitie wordt vraag 25 beantwoord.

1.2 Vraagstelling

Vraag 25 was door EZ als volgt geformuleerd:

Hoe heeft de capaciteit van mestverwerking en mestbewerking zich ontwikkeld en hoe verhoudt zich dat tot de gewenste wettelijke capaciteit? M.a.w. wat zijn de verwachtingen t.a.v. de afzet van de mest buiten de landbouw (landelijk en regionaal) voor mest en mestbe- en verwerkingsproducten naast de al gedefinieerde export?

De vraag zoals boven geformuleerd werd door EZ opgedeeld in de volgende deelvragen:

1. Hoe heeft de capaciteit van mestver- en -bewerking zich van 2012 tot 2015 ontwikkeld?
2. Wat is de gewenste wettelijke mestverwerkingscapaciteit?
3. Hoe verhoudt de werkelijke mestverwerkingscapaciteit zich tot de wettelijke gewenste mestverwerkingscapaciteit?
4. Hoeveel is de export volgens de definitie in de meststoffenwet (m.i.v. plaatsing buiten de NL landbouw)?
5. Wat is de verwachting t.a.v. mestver- en -bewerking en de afzet van mest en mestproducten buiten de landbouw?

In deze notitie zijn de deelvragen afzonderlijk beantwoord gevolgd door een integraal antwoord op vraag 25.

Een probleem bij het verzamelen van de informatie was dat informatiebronnen niet dezelfde werkwijze hanteren en tevens niet alle benodigde gegevens bevatten of bepaalde gegevens gecombineerd rapporteren waardoor het nodig was om voor een aantal zaken inschattingen te maken. Verder worden verschillende definities van 'mest bewerken' en 'mest verwerken' gebruikt, waardoor het niet altijd duidelijk is wat precies bedoeld werd en er verwarring kan optreden bij de interpretatie van de gegevens.

1.3 Definitie dierlijke meststoffen verwerken

De Meststoffenwet en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet verstaan onder dierlijke meststoffen verwerken (Overheid, 2016a+b):

- 1) behandelen van dierlijke meststoffen tot een eindproduct dat voldoet aan de volgende specificaties:
 - a. as waarin maximaal 10% organische stof aanwezig is;
 - b. mestkorrels;
 - c. mengsel van gedroogd digestaat en verwerkt categorie 1-materiaal, bedoeld in artikel 8 van verordening (EG) nr. 1069/2009.
- 2) exporteren van dierlijke meststoffen.

Champost telt niet mee bij de hoeveelheid dierlijke meststoffen, uitgedrukt in kilogrammen fosfaat, waarvoor een verwerker met betrekking tot een kalenderjaar mestverwerkingsovereenkomsten heeft gesloten (Overheid, 2016b).

2 Beantwoording van de deelvragen

2.1 Hoe heeft de capaciteit van mestver- en bewerking zich van 2012 tot 2015 ontwikkeld?

Bureau Mest Afzet en het Mestverwerkingsloket hebben in 2014, 2015 en 2016 middels een digitale enquête een landelijke inventarisatie uitgevoerd onder (potentiële) mestverwerkers naar de mestverwerkingscapaciteit in Nederland over de jaren 2013, 2014, 2015 en 2016 (Verkerk *et al.*, 2014; Verkerk *et al.*, 2015; Verkerk *et al.*, 2016). In deze inventarisaties wordt onder 'mestverwerkingscapaciteit' verstaan de hoeveelheid fosfaat die door een initiatiefnemer zelf is geëxporteerd, verbrand of tot mestkorrels is verwerkt. Daarmee voldoet de 'mestverwerkingscapaciteit' aan de definitie van dierlijke meststoffen verwerken van de Meststoffenwet. In de uitgevoerde inventarisaties wordt de rechtstreekse export van onbewerkte mestsoorten niet meegenomen onder de operationele mestverwerkingscapaciteit, maar deze vorm van export valt wel onder de definitie van dierlijke meststoffen verwerken van de Meststoffenwet. Echter in de inventarisatie over 2016 staat wel een hoeveelheid van 25 ton onbehandelde drijfmest genoemd onder de mestverwerkingscapaciteit (tabel 1). De uitgevoerde inventarisaties geven een goede benadering, maar geen volledig beeld, omdat niet alle mestverwerkers (volledige) informatie hebben aangeleverd. In tabel 1 staat de mestverwerkingscapaciteit van de respondenten met een operationele installatie weergegeven.

Tabel 1 Mestverwerkingscapaciteit¹⁾ van respondenten met een operationele installatie verdeeld per type eindproduct in 2013, 2014 en 2015 (x 1000 kg P₂O₅) (Verkerk *et al.*, 2014; Verkerk *et al.*, 2015; Verkerk *et al.*, 2016).

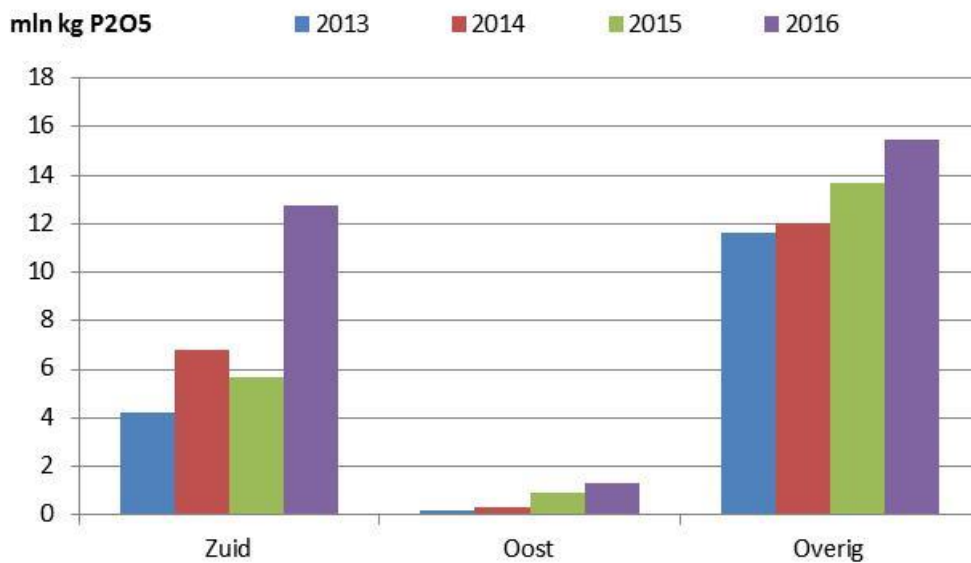
Jaar	2013	2014	2015
Mestkorrels met 90% ds	2.240	1.653	5.288
As met maximaal 10% os	9.000	9.172	9.000
Gehygiëniseerde dikke fractie mest	439	555	757
Gehygiëniseerde drijfmest	708	240	1.676
Gehygiëniseerde ongescheiden digestaat	1.109	717	1.274
Gehygiëniseerde dikke fractie digestaat	380	1.207	889
Onbehandelde drijfmest	0	0	25
Onbehandelde dikke fractie mest	230	15	0
Gedroogde mest	0	25	0
Gedroogd digestaat	435	1.023	431
Gecomposteerde mest	781	2.219	4812
Anders	614	6	540
Totaal	15.963	16.835	24.693

1 De mestverwerkingscapaciteit is gedefinieerd als de hoeveelheid fosfaat die door een initiatiefnemer zelf is geëxporteerd, verbrand of tot mestkorrels is verwerkt. Deze hoeveelheid is afkomstig van de eindschakels in de keten. Daarmee voldoet de 'Mestverwerkingscapaciteit' aan de definitie van mestverwerking van de Meststoffenwet (Verkerk *et al.*, 2015).

Wat in tabel 1 opvalt is dat er tussen jaren aanzienlijke verschillen zitten in de hoeveelheden eindproduct. Dit zal voor een deel te maken hebben met uitbreidingen in capaciteit en de respons op de enquête en mogelijk ook in verschil in vraag en aanbod in de markt en of men gemakshalve verschillende soorten onder een noemer opgeeft in de enquête.

Door Verkerk *et al.* (2016) is over 2015 een inschatting gemaakt van de mestverwerkingscapaciteit bij de niet-respondenten o.b.v. gegevens uit eerdere inventarisaties en beschikbare informatie over de niet-respondenten bij Projectbureau Lokale Mestverwerking en Bureau Mestafzet. Deze bijdrage werd geschat op 6,4 miljoen kg fosfaat waardoor de inschatting van de totale operationele mestverwerkingscapaciteit over 2015 op 31,1 miljoen kg fosfaat uit komt.

Figuur 1 geeft een indruk van de verdeling van de operationele mestverwerkingscapaciteit per gebied in Nederland.



Figuur 1 Operationele mestverwerkingscapaciteit per gebied in 2013, 2014, 2015 en 2016 (in miljoen kg P₂O₅) (Verkerk et al., 2014; Verkerk et al., 2015; Verkerk et al., 2016).

In het gebied Overig is de mestverwerkingscapaciteit het grootst vanwege de aanwezigheid van de pluimveemestverbrandingscentrale BMC Moerdijk welke goed is voor circa 9 miljoen kg fosfaat verwerkingscapaciteit per jaar. In het gebied Oost is de beschikbare verwerkingscapaciteit het kleinst. Echter een aantal grote verwerkers hebben hun hoofdkantoor in gebied Overig terwijl de verwerkingsinstallatie in gebied Oost staat en/of de mest vooral uit gebied Oost afkomstig is. In het gebied Zuid lijkt het alsof er in 2015 een dip zat in de mestverwerkingscapaciteit, maar dat zal waarschijnlijk veroorzaakt zijn door een lagere respons van operationele installaties in 2015 op de enquête.

In tabel 2 staat de mestverwerkingscapaciteit weergegeven o.b.v. een inventarisatie van het CBS in 2013 (CDM, 2015).

Tabel 2 Mestverwerkingscapaciteit in 2013 in miljoen kg P₂O₅ (CDM, 2016).

Proces	Totaal, in mln. kg P ₂ O ₅
Netto export onbewerkte mest en producten mestscheiding	18,3
Export van digestaat	1,0
Export van substraat en champost	2,1
Export van compost anders dan substraat	0,4
Export van mestkorrels	2,3
Mestverbranding	10,0
Totaal	34,0

2.2 Wat is de gewenste wettelijke mestverwerkingscapaciteit?

In tabel 3 staan de wettelijke mestwerkingspercentages weergegeven en de totale benodigde verplichte mestverwerkingscapaciteit zoals die door Staatssecretaris van Economische Zaken is vastgesteld (Van Dam, 2015) naar aanleiding van het advies van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM, 2015).

Tabel 3 *Wettelijke mestverwerkingspercentages en totale verplichte mestverwerkingscapaciteit (Van Dam, 2015).*

Jaar	Zuid	Oost	Overig	Totale verplichte mestwerking (mln. kg fosfaat)
2014	30%	15%	5%	17,0
2015	50%	30%	10%	28,0-29,7
2016	55%	35%	10%	32,8
2017 ¹⁾	60%	50%	10%	38,5

1 Indicatief

2.3 Hoe verhoudt de werkelijke mestverwerkingscapaciteit zich tot de wettelijke gewenste mestverwerkingscapaciteit?

In 2015 bedroeg de mestverwerkingscapaciteit 31,1 miljoen kg fosfaat volgens BMA en het Mestverwerkingsloket, exclusief de rechtstreekse export van onbewerkte mestsoorten welke onder de definitie van dierlijke meststoffen verwerken vallen in de Meststoffenwet. De totale verplichte mestverwerking bedroeg in 2015 circa 28,9 miljoen kg fosfaat. De operationele mestverwerkingscapaciteit (exclusief rechtstreekse export van onbewerkte mestsoorten) bedroeg daarmee 108% van de verplichte mestverwerkingscapaciteit in 2015.

2.4 Hoeveel is de export volgens de definitie in de meststoffenwet (met ingang van plaatsing buiten de NL landbouw)?

In tabel 4 staan de gegevens van de geëxporteerde hoeveelheid fosfaat in dierlijke mest per jaar weergegeven (RVO, 2016a).

Tabel 4 *Overzicht export dierlijke mest in kg fosfaat per jaar (RVO, 2016a).*

Jaar	Varkens	Rundvee	Pluimvee	Paardenmest /OOM	Mengmest /divers	Totaal
2010	3.084.415	168.608	14.636.217	2.613.461	5.120.261	25.622.962
2011	3.677.504	302.225	12.813.977	2.852.894	7.143.418	26.790.018
2012	5.001.620	488.966	11.962.144	2.747.738	7.915.472	28.115.940
2013	3.403.810	380.916	10.505.810	2.827.892	10.792.689	27.911.117
2014	4.610.849	902.696	9.305.869	2.768.188	14.460.145	32.047.747
2015 ¹⁾	5.988.442	1.728.581	9.104.292	2.418.542	18.913.001	38.152.858

1 Deze cijfers betreffen de transporten die tot en met december 2015 geregistreerd staan.

De gegevens van RVO zijn inclusief de export van champost, maar exclusief de afvoer van mestkorrels die in eenheden van maximaal 25 kg zijn vervoerd naar een afnemer die geen landbouwbedrijf of intermediaire onderneming is aangezien voor deze transporten geen VDM nodig is (RVO, 2016b) en zitten daarom niet in de gegevens van RVO. De verschillen tussen de gegevens van RVO en de operationele mestverwerkingscapaciteit uit de inventarisatie van BMA en het Mestverwerkingsloket worden voor het grootste deel veroorzaakt doordat in de RVO-cijfers ook de export van onbehandelde mestsoorten en champost is meegenomen. Deze stromen worden niet meegenomen in de operationele mestverwerkingscapaciteit. De export van onbehandelde mest betreft pluimveemest, maar ook stromen van varkens- en rundveemest(fracties) naar verwerkingsinstallaties en landbouwgrond in het buitenland (Verkerk *et al.*, 2015; Verkerk *et al.*, 2016).

Om over 2015 de export volgens de definitie in de meststoffenwet te kunnen berekenen moeten de volgende gegevens worden gecombineerd:

- Export van dierlijke mest volgens gegevens van RVO,
- Verbranding van pluimveemest waarbij de as wordt geëxporteerd,
- Export van mestkorrels,
- Correctie voor mestkorrels en covergiste coproducten die in de exportgegevens van RVO zitten,
- Correctie voor de afvoer van champost die in de exportgegevens van RVO zit.

Om over 2015 de plaatsing buiten de Nederlandse landbouw te kunnen berekenen wordt bij de mestexport de afzet van mest naar natuurterreinen, particulieren en hobbymarkt opgeteld.

Op basis van de volgende cijfers is de totale export over 2015 berekend:

- In totaal is 38,1 miljoen kg fosfaat geëxporteerd met dierlijke mest (RVO, 2016).
- De verbranding van pluimveemest bedroeg 9,0 miljoen kg fosfaat (Verkerk *et al.*, 2016).
- In 2014 bedroeg de productie van mestkorrels 3,96 miljoen kg P₂O₅ waarvan 90% of meer is geëxporteerd. De export van mestkorrels over 2014 komt dan uit 3,6 miljoen kg P₂O₅ (Van Bruggen, 2016b). Volgens Verkerk *et al.* (2016) bedroeg in 2015 de productie van mestkorrels 5,3 miljoen kg P₂O₅. Aangenomen wordt dat hiervan ook 90% of meer is geëxporteerd, waardoor de export uitkomt op 4,8 miljoen kg P₂O₅.
- In de exportgegevens van RVO zit ook een deel van de export van mestkorrels verwerkt en tevens ook de export van covergiste coproducten in digestaat. In 2014 is in totaal 3,1 miljoen kg P₂O₅ aan export van mestkorrels en coproducten in digestaat geëxporteerd (Van Bruggen, 2016b). Aangenomen is dat deze hoeveelheid over 2015 in dezelfde mate is gestegen als de toename in productie, zodat de hoeveelheid voor 2015 uitkomt op 4,1 miljoen kg P₂O₅.
- Van de in totaal 3,9 miljoen kg fosfaat in getransporteerde champost is 2,4 miljoen kg fosfaat geëxporteerd (Van Bruggen, 2016a; Verkerk *et al.*, 2016).

In totaal is in 2015 ruim 45 miljoen kg fosfaat in dierlijke meststoffen geëxporteerd volgens de definitie in de meststoffenwet, zie tabel 5. Verkerk *et al.* (2016) komen uit op een totaal van ruim 44 miljoen kg fosfaat wat 2,6% lager ligt dan de bovenstaande berekende export hoeveelheid.

In 2014 bedroeg de afzet van dierlijke mest naar hobbybedrijven, natuurterreinen en particulieren in totaal 6,5 miljoen kg P₂O₅ (Van Bruggen, 2016b). Aangenomen is dat deze hoeveelheid over 2015 niet in grote mate is veranderd. Daarmee is over 2015 in totaal bijna 52 miljoen kg fosfaat in dierlijke meststoffen buiten de Nederlandse landbouw geplaatst, zie tabel 5.

Tabel 5 Berekende export en afzet buiten de Nederlandse landbouw van fosfaat uit dierlijke mest over 2015.

Gegevens	Fosfaat (mln. kg P ₂ O ₅)
Export dierlijke mest RVO	38,1
Verbranding van pluimveemest	9,0
Export van mestkorrels	4,8
Correctie mestkorrels en covergiste coproducten	-4,1
Afvoer van champost	-2,4
Totale export volgens definitie in de meststoffenwet	45,4
Afzet naar natuur, particulieren en hobbymarkt	6,5
Totale afzet buiten de Nederlandse landbouw	51,9

2.5 Wat is de verwachting ten aanzien van mestver- en -bewerking en de afzet van mest en mestproducten buiten de landbouw?

De verwachte ontwikkelingen op het gebied van mestver- en -bewerking zijn:

- In 2016 wordt een toename in de mestverwerkingscapaciteit verwacht van 4,8 miljoen kg fosfaat waarmee de mestverwerkingscapaciteit in 2016 op 35,9 miljoen kg fosfaat zal uitkomen (Verkerk et al., 2016). Mogelijk dat de prognose van de mestverwerkingscapaciteit in 2016 lager uit valt, want er zijn geluiden vanuit de praktijk dat een aantal grote nieuwe initiatieven kampt met (vergunning)technische problemen.
- Een toenemend aantal mobiele centrifuges met grote capaciteit (60-80 m³/uur).
- Toename in scheiding van drijfmest/digestaat. De dikke mestfracties worden vergist, gehygiëniseerd en geëxporteerd evt. gemengd met pluimveemest. De dunne fracties blijven vooral in Nederland. Hierdoor neemt de aanvoer van organische stof uit mest naar de Nederlandse landbouwgrond af.
- Pluimveemest is de meest gewilde exportmest (veel nutriënten, weinig water) voor transporteurs en afnemers. Verwacht kan worden dat verwerkers van varkensmest en rundveemest zich in toenemende mate gaan richten om zoveel mogelijk nutriënten en organische stof met zo min mogelijk water in één afzetbare fractie te krijgen die kosteneffectiever is om over grotere afstanden te transporten en die beter is af te zetten. Verkerk *et al.* (2016) geven aan dat de trend is dat vaker drogere (hoogwaardigere) mestproducten worden gemaakt.
- De groei van het aantal koeien na het einde van het melkquotum heeft gezorgd voor extra mestproductie en overschrijding van het fosfaatplafond van de melkveehouderij waardoor er krimp zal gaan plaatsvinden door de invoering van de fosfaatrechten in de melkveehouderij om de fosfaatproductie van de melkveesector onder het fosfaatplafond te krijgen. Deze groei van het aantal koeien heeft gezorgd voor een toename in mestproductie in Nederland wat tijdelijk extra druk op de mestafzetmarkt (incl. verwerking) en -prijzen zal geven en weer zal afnemen als de fosfaatproductie onder het fosfaatplafond wordt gebracht.
- Hoewel er wettelijk een 'schot' staat tussen pluimveemest aan de ene kant en varkens- en rundveemest aan de andere kant, kan op dit moment de verwerkingsplicht van rundveemest naar varkensmest worden omgezet via vervangende verwerkingsovereenkomsten (VVO's) en vervolgens naar pluimveefosfaat via mestverwerkingsovereenkomsten van intermediairs en verwerkers. Echter dit zal niet door elke intermediair of verwerker volledig benut (kunnen) worden.

De verwachte ontwikkelingen op het gebied van afzet van mest(producten) buiten de landbouw zijn:

- De acceptatie van mest wordt in het westen van Duitsland mogelijk minder vanwege aanscherping van het Duitse mestbeleid. De Europese Commissie daagt Duitsland voor rechtbank vanwege het niet voldoen aan verplichtingen die voortvloeien uit de Nitraatrichtlijn waardoor de afzetmogelijkheden voor Nederlandse mest op relatief korte afstand in Duitsland mogelijk minder zullen worden en men dus verder Duitsland in moet rijden om de mest te kunnen afzetten.
- In met name akkerbouwgebieden in Centraal- en Zuidoost-Europa daalt het organische stofgehalte van de bodem. Organische meststoffen uit o.a. mestverwerking kunnen de bodemvruchtbaarheid in deze regio weer op peil brengen en dit biedt derhalve kansen voor de export van Nederlandse mestverwerkingsproducten. Echter zowel het aantonen van het nut van organische stoffen aan buitenlandse afnemers als het ontwikkelen van op maat gesneden meststoffen voor een regio vraagt tijd (Hilkens, 2015).
- De EG-Meststoffenverordening wordt momenteel herzien wat mogelijk zal leiden tot aanpassingen in hoe de mest afgezet kan gaan worden in de toekomst.

3 Integraal antwoord op vraag 25

De mestverwerkingscapaciteit is over de periode 2013-2015 toegenomen met circa 8,7 miljoen kg fosfaat, een stijging van circa 55%. In 2015 bedroeg de geschatte operationele mestverwerkingscapaciteit 31,1 miljoen kg fosfaat (excl. export van onbewerkte mestsoorten), terwijl de totale verplichte mestverwerkingscapaciteit circa 28,9 miljoen bedroeg. In 2016 wordt een stijging van 4,8 miljoen kg fosfaat in verwerkingscapaciteit verwacht.

De export van dierlijke mest op basis van de overzichten van RVO is over de periode 2013-2015 toegenomen van 27,9 naar 38,1 miljoen kg fosfaat, een stijging van ongeveer 37%.

Volgens de definitie van 'dierlijke meststoffen verwerken' uit de Meststoffenwet werd in 2015 een berekende hoeveelheid van 45,4 miljoen kg fosfaat geëxporteerd. Door mestafzet naar natuurterreinen, particulieren en hobbymarkt komt de berekende totale afzet van fosfaat in dierlijke meststoffen buiten de Nederlands landbouw uit op 51,9 miljoen kg fosfaat.

Literatuur

- CBS. 2012. Co-vergisting van dierlijke mest 2006-2011. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen.
- CBS. 2016a. Hernieuwbare elektriciteit; productie en vermogen – Gewijzigd op 30 juni 2016. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82610ned&D1=a&D2=13&D3=20-25&HDR=T&STB=G1,G2&VW=T>
- CBS. 2016b. Biomassa; verbruik en energieproductie uit biomassa per techniek – Gewijzigd op 14 juli 2016. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82004ned&D1=a&D2=14&D3=20-25&HDR=T&STB=G1,G2&VW=T>
- CDM. 2015. Advies 'Mestverwerkingspercentage 2016'. Commissie Deskundigen Meststoffenwet, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen. WOt-technical report 43. 60 blz.
- Hilkens, W. 2015. Met mest meer mogelijk – verschraving Europese bodem biedt kansen voor Nederlandse mest. ABN AMRO, Amsterdam. September 2015.
- Overheid. 2016a. Meststoffenwet – Geldend vanaf 01-03-2016 t/m heden. Overheid.nl, <http://wetten.overheid.nl/BWBR0004054/2016-03-01>.
- Overheid. 2016b. Uitvoeringsregeling Meststoffenwet - Geldend van 01-01-2016 t/m heden. Overheid.nl. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0018989/2016-01-01>
- RVO. 2016a. Overzicht export dierlijke mest per jaar – stand 16 februari 2016. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- RVO. 2016b. Vrijgestelde mestsoorten. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
<http://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest-en-grond/mest-vervoeren-en-opslaan/dierlijke-mest-vervoeren-en-bemonsteren/vrijgestelde-mestsoorten>
- Van Bruggen, C. 2016a. Herkomst en bestemming getransporteerde mest 2015. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen. Persoonlijke mededeling.
- Van Bruggen, C. 2016b. Mestafzet buiten de landbouw in 2014. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen. Persoonlijke mededeling.
- Van Dam, M. 2015. Percentages verplichte mestverwerking 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag. Kamerbrief 10 december 2015.
- Verkerk, H., J. van Gastel, H. Kager, Y. van Wichen en L. Janssen. 2014. Landelijke inventarisatie mestverwerkingscapaciteit - September 2014. Bureau Mest Afzet & Projectbureau Lokale Mestverwerking.
- Verkerk, H., B. Rooyackers, P. Schepers, D. van den Elzen, H. Kager, K. Kroes en J. van Gastel. 2015. Landelijke inventarisatie mestverwerkingscapaciteit - September 2015. Bureau Mest Afzet & Projectbureau Lokale Mestverwerking.
- Verkerk, H., P. Schepers, D. van den Elzen, L. Janssen-Verriet, K. Kroes en J. van Gastel. 2016. Landelijke inventarisatie mestverwerkingscapaciteit - November 2016. Bureau Mest Afzet & Projectbureau Lokale Mestverwerking.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Livestock Research
Postbus 338
6700 AH Wageningen
T 0317 48 39 53
E info.livestockresearch@wur.nl
www.wur.nl/livestock-research

Wageningen Livestock Research ontwikkelt kennis voor een zorgvuldige en renderende veehouderij, vertaalt deze naar praktijkgerichte oplossingen en innovaties, en zorgt voor doorstroming van deze kennis. Onze wetenschappelijke kennis op het gebied van veehouderijsystemen en van voeding, genetica, welzijn en milieu-impact van landbouwhuisdieren integreren we, samen met onze klanten, tot veehouderijconcepten voor de 21e eeuw.

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

