



Beleid waterkwaliteit: kosten voor de landbouw

Een quick scan

Tanja de Koeijer, Jan Buurma, Harry Luesink en Marc Ruijs

Beleid waterkwaliteit: kosten voor de landbouw

Een quick scan

Tanja de Koeijer, Jan Buurma, Harry Luesink en Marc Ruijs

Dit onderzoek is uitgevoerd door LEI Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Economische Zaken, in het kader van het Beleidsondersteunend/Kennisbasis/Wettelijke Onderzoekstaak onderzoeksthema Mest, milieu en klimaat (BO-Agro) (projectnummer Bo-20-004-091)

LEI Wageningen UR
Wageningen, december 2015

NOTA
LEI 2015-147

Koeijer, T.J. de, J. Buurma, H.H. Luesink en M. Ruijs, 2015. *Beleid waterkwaliteit: kosten voor de landbouw; Een quick scan*. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Nota 2015-147. 18 blz.; 0 fig.; 6 tab.; 14 ref.

Om een goede waterkwaliteit te realiseren, is er beleid voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en mest. Dit rapport brengt de belangrijkste kostenposten op basis van de bij het LEI beschikbare informatie in beeld. De netto jaarkosten van het mestbeleid bedragen voor de landbouw in 2013 101 mln. euro. In 2015 is dit naar verwachting 159 mln. euro. Hiervan bedragen de kosten voor de veehouderijsectoren 386 mln. euro. De baten voor de akkerbouw, extensieve veehouderij en opengrondstuinbouw bedragen 227 mln. euro. De jaarkosten als gevolg van het gewasbeschermingsmiddelenbeleid bedragen voor 2013 in totaal 78 mln. euro. Hiervan is 18 mln. euro voor de akkerbouw en 60 mln. euro voor de glastuinbouw.

Trefwoorden: Kosten landbouw, waterkwaliteit, mest, gewasbeschermingsmiddelen

Dit rapport is gratis te downloaden in het E-depot <http://edepot.wur.nl> of op www.wageningenUR.nl/lei (onder LEI publicaties).

© 2015 LEI Wageningen UR

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E informatie.lei@wur.nl, www.wageningenUR.nl/lei. LEI is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).



LEI hanteert voor haar rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2015

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Het LEI aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

LEI 2015-147 | Projectcode 2282200159

Foto omslag: Shutterstock

Inhoud

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Doelstelling en afbakening	5
2	Kosten en baten mestbeleid	7
	2.1 Inleiding	7
	2.2 Brutomestafzetkosten 2013	8
	2.3 Brutobaten mestafzet 2013	8
	2.3.1 Afzetruimte mest	8
	2.3.2 Besparing kunstmestkosten	8
	2.3.3 Totale baten	9
	2.4 Brutomestafzetkosten 2015	9
	2.5 Brutobaten 2015	10
	2.6 Kosten zonder mestbeleid	10
	2.7 Nettokosten en -baten	11
3	Kosten gewasbeschermingsbeleid	12
	3.1 Inleiding	12
	3.2 Jaarkosten gewasbescherming akkerbouw	12
	3.3 Jaarkosten emissiebeperking glastuinbouw	13
	3.4 Toekomstverwachting	14
4	Conclusies	15
	Literatuur en websites	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het productieproces in de landbouw is naast licht, bodem en water ook afhankelijk van inputs als nutriënten en gewasbescherming tegen ziekten en plagen. Chemische gewasbeschermingsmiddelen hebben evenals nutriënten het nadeel dat deze kunnen emitteren naar het milieu en dus ook naar het oppervlakte- en grondwater.

Door de, sinds de tweede helft van de 20e eeuw, sterk toegenomen intensivering in de landbouw werden deze emissies een toenemende bron van zorg doordat onder andere de waterkwaliteit in Nederland sterk achteruitging. Daarbij kwam ook als gevolg van de toegenomen veestapel in Nederland een toegenomen mestproductie, waardoor de toegediende mest niet altijd gericht was op de voeding van het gewas maar veel meer op minimalisatie van de afvoerkosten met als gevolg dumpen van mest.

Om de afname van de waterkwaliteit ten gevolge van bemestingspraktijken in de landbouw tegen te gaan, is in 1987 gestart met het beperken van de maximale dierlijke mestgiften op landbouwgrond. In 1998 werd het MINAS-stelsel ingevoerd, waarbij ondernemers werden afgerekend op eventuele mineralenoverschotten. Dit stelsel is in 2006 vervangen door het gebruiksnormenstelsel. De gebruiksnormen zijn tot en met 2015 regelmatig aangescherpt aangezien de grondwaterkwaliteit nog niet overal voldoet aan de streefwaarde van 50 mg nitraat per liter (Nitraatrichtlijn).

Ook voor het tegengaan van emissies van chemische gewasbeschermingsmiddelen is sinds de jaren negentig beleid ontwikkeld om het gebruik hiervan te verminderen. Zo is in de jaren negentig via het MeerJarenPlan Gewasbescherming (MJPG) een halvering van de hoeveelheid actieve stof gerealiseerd, met name doordat akkerbouwers en bloembollentelers het ontsmetten van de grond na de teelt van aardappelen en bloembollen grotendeels achterwege lieten (Ekkens *et al.*, 2001). Sindsdien zijn er via het Activiteitenbesluit Milieubeheer en het Toelatingsbeleid voor Gewasbeschermingsmiddelen meer maatregelen genomen binnen de landbouw om de emissies van gewasbescherming verder terug te dringen. In de nota *Gezonde Groei, Duurzame Oogst; Tweede Nota duurzame gewasbescherming 2013 tot 2013* zijn extra maatregelen aangekondigd om het aantal overschrijdingen van de waterkwaliteitsnormen ten opzichte van 2013 te verminderen tot 50% in 2018 en 90% in 2023 (Rijksoverheid, 2013).

De vraag van het ministerie van Economische Zaken is nu: wat is de omvang van de kosten van de door de landbouw uitgevoerde maatregelen ten behoeve van de waterkwaliteit? LEI Wageningen UR is gevraagd dit middels een quick scan in beeld te brengen. Het rapport brengt per onderwerp en per sector het type maatregelen in beeld en de daarbij horende kosten.

1.2 Doelstelling en afbakening

Het doel van deze nota is het verschaffen van inzicht in de belangrijkste kosten die de landbouwsectoren (rundveehouderij, varkenshouderij, pluimveehouderij, akkerbouw en glastuinbouw) maken ten behoeve van de gewenste waterkwaliteit. Concreet: de kosten voor de landbouw worden bepaald op basis van de extra maatregelen die ondernemers nemen in het kader van de waterkwaliteit en die niet bijdragen aan een economisch optimaal productieproces.

De nota beperkt zich tot de bij het LEI beschikbare en meest recente informatie over de relevante kostenposten. Daarnaast wordt de inventarisatie beperkt tot de belangrijkste kostenposten van het huidige beleid:

- Mestbeleid: jaarkosten voor mestafzet en mestafname (baten) per sector (akkerbouw, rundveehouderij, varkenshouderij, pluimveehouderij)
- Regulering grondontsmetting (akkerbouw en glastuinbouw)
- Toelatingsbeleid Gewasbeschermingsmiddelen (akkerbouw en glastuinbouw)
- Activiteitenbesluit (tot en met september 2015) (akkerbouw en glastuinbouw).

Er zijn ook kostenposten waarvan geen data beschikbaar is en/of kosten die wel gemaakt moeten worden als gevolg van het mestbeleid, maar die niet gemaakt moeten worden ten behoeve van het waterbeleid. Het betreft de volgende kostenposten:

- Mestopslag: De kosten hiervan zijn niet beschikbaar in het Bedrijveninformatienet van het LEI, aangezien de ondergrondse mestopslag onderdeel vormt van de stalkosten. Deze post wordt daarom niet meegenomen
- Administratiekosten: deze kosten zijn verwaarloosbaar t.o.v. de kosten voor mestafzet en worden daarom niet meegenomen
- Emissie-arm mestuitrijden en emissie-arme stallen: De kosten hiervoor in beeld brengen vergen extraberekeningen en worden daarom niet meegenomen. Daarbij komt dat het eerste doel gericht is op het verbeteren van de luchtkwaliteit en dat het effect op de waterkwaliteit slechts een neveneffect is. We nemen deze kosten ook daarom niet in beschouwing.

2 Kosten en baten mestbeleid

2.1 Inleiding

Voor het in beeld brengen van de kosten en/of baten van het mestbeleid worden allereerst per sector de brutokosten en -baten van het mestbeleid berekend. In de brutokosten en -baten is er nog geen rekening gehouden met het feit dat ook zonder mestbeleid er kosten en baten zijn van de afzet van mest. Deze kosten zijn in beeld gebracht op basis van de omvang van de mestafzetkosten voordat het mestbeleid werd ingevoerd. Door de brutokosten van de mestafzet te corrigeren voor de mestafzetkosten van voor de invoering van het mestbeleid wordt een schatting gegeven van de nettomestafzetkosten.

Het is de vraag in hoeverre de zo berekende nettokosten van het mestbeleid afwijken van de werkelijke kosten van het mestbeleid. Zo zouden de mestafzetprijzen bij huidige afschaffing van het mestbeleid op een heel ander niveau kunnen liggen en zouden ook de hoeveelheden af te voeren mest sterk kunnen afwijken van de hoeveelheid mest die voor invoering van het mestbeleid van veehouderijbedrijven werd afgevoerd. Daarnaast zou ook het optimale bouwplan en de bijbehorende bedrijfsvoering in de situatie zonder mestbeleid sterk kunnen verschillen van de huidige bedrijfsvoering. Een betere schatting van de kosten van het mestbeleid zou dan ook kunnen worden verkregen op basis van een sectoranalyse door optimalisatie van het saldo voor zowel de situatie met en zonder mestbeleid. Echter, omdat hiervoor nieuwe modelberekeningen nodig zijn, kon deze analyse in deze quick scan niet worden uitgevoerd.

Voor het berekenen van de brutokosten en -baten worden per sector de volgende kosten en baten meegenomen:

- *Rundveehouderij*
mestafzetkosten van rundvee, vleeskalveren en overige graasdieren
- *Varkenshouderij*
mestafzetkosten van vleesvarkens en fokvarkens
- *Pluimveehouderij*
mestafzetkosten van pluimvee en van overige hokdieren
- *Akkerbouw*
vergoeding voor plaatsingsruimte mest en besparing kunstmestkosten voor de akkerbouw, de extensieve veehouderij en de opengrondstuinbouw die mest aanvoeren.
- *Glastuinbouw*
Eventuele baten zijn hier zo klein dat deze buiten beschouwing zijn gelaten.

De brutokosten en -baten zijn op basis van beschikbare analyses in beeld gebracht voor het jaar 2013. De brutokosten bestaan uit de kosten voor de afvoer van mest. De baten bestaan uit de verkregen vergoeding voor het beschikbaar stellen van plaatsingsruimte voor dierlijke mest en daarnaast uit de besparing op kosten voor kunstmest die de aangevoerde dierlijke mest oplevert. Daarnaast zijn tevens de verwachte kosten voor het jaar 2015 in beeld gebracht. Deze wijken sterk af van die van 2013 door een sterke stijging van de mestafzetprijzen in 2015 (DCA, 2015). Deze stijging is het gevolg van de toegenomen productie van rundveemest en van de afgenomen plaatsingsruimte voor mest door de aanscherping van de gebruiksnormen.

De kosten en baten van de afzet van mest zonder mestbeleid worden op basis van Luesink (1987) afzonderlijk per sector in beeld gebracht.

De nettokosten en -baten van het mestbeleid worden per sector berekend op basis van het verschil tussen de brutokosten en -baten van het mestbeleid en de geschatte kosten en baten van mestafzet zonder mestbeleid.

2.2 Brutomestafzetkosten 2013

Met de gemiddelde prijzen uit het Bedrijveninformatienet over het jaar 2013 kostte het afzetten van het berekende aanbod van dierlijke mest de veehouders 277 mln. euro (Tabel 2.1). Daarvan was 56% voor de afzet van varkensmest, 25% voor graasdiermest, 14% voor vleeskalverdrijfmest en 6% voor de afzet van de mest van pluimvee en overige hokdieren.

Tabel 2.1

Kosten van mestafvoer naar mestsoort in 2013 (inclusief btw)

	Mestafvoer (mln. ton)	Afzetprijs (euro/ton)	Totale kosten (mln. euro)
Rundveehouderij			108
• Rundvee	10	6	66
• Vleeskalveren	3	15	38
• Overige graasdieren	1	6	4
Varkenshouderij			154
• Vleesvarkens	6	15	87
• Fokvarkens	5	15	67
Pluimveehouderij			15
• Pluimvee	1	10	13
• Overige hokdieren	0	10	2
Totaal/gemiddeld	25	11	277

Bron: Mestafvoer MAMBO 2013: prijs af boerderij Bedrijveninformatienet 2013.

2.3 Brutobaten mestafzet 2013

2.3.1 Afzetruimte mest

Akkerbouwers en extensieve veehouders ontvangen veelal geld voor de aanvoer van mest. Door het toegenomen aanbod van mest op de mestmarkt is er vraag ontstaan naar afzetruimte voor dierlijke mest. Hierdoor hoeft een akkerbouwer niet meer te betalen voor de mest, maar krijgt hij geld toe. Dit verschilt per mestsoort:

- mest van graasdieren wordt veelal om niet geleverd
- pluimveemest wordt in Nederland vrijwel niet meer afgezet en
- voor varkensmest is 'geld toe' de regel.

Bij een afzetprijs van gemiddeld 14,80 euro per ton (Bedrijveninformatienet, 2013), distributietarieven over korte afstand van 4 euro (Broens *et al.*, 2012) en over lange afstand (gemiddeld 100 km) van gemiddeld 10 euro per ton (Horne *et al.*, 2009), komt dat er globaal op neer dat een akkerbouwer in 2013 in of nabij overschotgebieden circa 11 euro per ton varkensdrijfmest toe krijgt en een akkerbouwer in verder weggelegen tekortgebieden gemiddeld 5 euro per ton varkensdrijfmest.

Volgens de berekeningen met MAMBO werd er in 2013 2 mln. ton varkensdrijfmest over korte afstand vervoerd en 4 mln. ton over lange afstand. Van de 277 mln. euro die veehouders in 2013 betaalden om van hun mest af te komen werd dus ongeveer 44 mln. euro betaald aan akkerbouwers en extensieve veehouders om van hun gebruikruimte gebruik te mogen maken.

2.3.2 Besparing kunstmestkosten

In de mest die akkerbouwers en extensieve veehouders aanvoeren zitten mineralen en organische stof. Die mineralen en organische stof krijgen de afnemers van mest voor niets geleverd. Hiertegenover staat dat dierlijke mest hogere kosten voor aanwenden en opslag heeft dan kunstmest. Ook is er een groter risico op structuurbederf dan bij het aanwenden van kunstmest doordat dierlijke

mest aangewend wordt met zware machines. Verder is de mineraleninhoud van dierlijke mest niet altijd goed bekend en de stikstofwerking nogal eens onzeker, waardoor het gebruik van dierlijke mest een groter risico op lagere gewasopbrengsten of kwaliteitsverlies kent dan het gebruik van kunstmest.

Bij de berekening van de baten is ervan uitgegaan dat de waarde van de sporenelementen, kalk, magnesium en organische stof in dierlijke mest gelijk is aan de extra kosten en de extra risico's door het gebruik van dierlijke mest in plaats van kunstmest. Daarbovenop besparen de afnemers van dierlijke mest de kosten van kunstmest van de mineralen stikstof, fosfaat en kali. Tabel 2.2 presenteert de hoeveelheden stikstof, fosfaat en kali in de door de akkerbouwers, extensieve veehouders en open grond tuinders aangevoerde mest, de kunstmestprijzen van de mineralen en de totale besparing op de aankoop van kunstmest in 2013. Bij de berekening van de besparingen zijn daarnaast de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- dat niet alle stikstof in dierlijke mest even goed werkt als stikstof uit kunstmest: die werking is gesteld op 60%
- dat 20% van de fosfaat uit dierlijke mest en 50% van de kali uit dierlijke mest boven de adviesgiften werd gegeven. In 2013 had van de 45 mln. kg fosfaat dus 9 mln. kg geen waarde en bij kali 58 mln. kg

Tabel 2.2

Aanvoer van mineralen uit dierlijke mest op landbouwbedrijven en de berekende economische waarde voor 2013

	Aanvoer (mln. kg)	Werking	Correctie bemesting > advies	Prijs kunstmest (euro/kg)	Besparing (mln. euro)
Stikstof	101	0,6	0%	1,04	63
Fosfaat	45	1,0	20%	1,02	37
Kali	116	1,0	50%	0,62	37
Totaal					137

Bron: Mestaanvoer MAMBO 2013; prijs kunstmest: prijzenstatistiek LEI (www.agrimatie.nl).

2.3.3 Totale baten

Doordat akkerbouw-, extensieve veehouderij- en opengrondstuinbouwbedrijven niet hoefden te betalen voor stikstof, fosfaat en kali in dierlijke mest werd daarmee 137 mln. euro aan kunstmestkosten uitgespaard in 2013. Daarnaast bedroegen hun inkomsten 44 mln. euro voor het beschikbaar stellen van plaatsingsruimte voor dierlijke mest. De totale baten voor de akkerbouw-, extensieve veehouderij- en opengrondstuinbouwbedrijven komen bedragen dan 181 mln. euro. Hiervan is naar schatting ongeveer 50 mln. euro ten behoeve van de extensieve veehouderij aangezien 28% van de bedrijfsvreemde mest op grasland wordt afgezet.

2.4 Brutomestafzetkosten 2015

Sinds 2012 is de productie van rundveemest gestegen. Hierdoor is de aanvoer op de mestmarkt toegenomen. Tegelijkertijd zijn de gebruiksnormen aangescherpt waardoor de afzetruimte is afgenomen. Hierdoor zijn, op basis van de beschikbare mestprijzen van DCA voor 2015 (voor de weken 31 tot en met 41), de mestafzetprijzen voor varkens en rundvee toegenomen met gemiddeld 3 euro per ton en voor pluimvee tot 6 euro per ton ten opzichte van 2012. Omdat pluimveemest voor ongeveer de helft op contractbasis wordt afgevoerd, is gerekend met een prijsstijging die de helft is van de vrije markt prijs over lange afstand. Daarom is in Tabel 2.3 gerekend met prijzen voor de afzet van mest die 3 euro per ton mest hoger zijn dan de Informatienetprijzen van het jaar 2012 (voor varkensmest zijn ze vergelijkbaar met die van 2013, maar de afzetprijs van rundveemest was in 2013 1,5 euro lager dan in 2012 en die van pluimveemest zelfs 3,5 euro). De verwachting is dat de brutomestafzetkosten in 2015 uitkomen op het hoogste niveau ooit, namelijk 386 mln. euro.

Tabel 2.3

Verwachte brutokosten van mestafvoer naar mestsoort in 2015 (inclusief btw)

	Mestafvoer (mln. ton)	Afzetprijs (euro/ton)	Totale kosten (mln. euro)
Rundveehouderij			176
• Rundvee	12	11	125
• Vleeskalveren	3	15	39
• Overige graasdieren	1	11	12
Varkenshouderij			185
• Vleesvarkens	6	18	105
• Fokvarkens	5	18	80
Pluimveehouderij			25
• Pluimvee	1	17	22
• Overige hokdieren	0	17	3
Totaal/gemiddeld	27	14	386

Bron: Mestafvoer MAMBO 2015: prijs af boerderij Bedrijveninformatienet 2012 + ontwikkeling DCA-mestnoteringen.

De kosten voor de afzet van mest zijn in 2015 zo hoog doordat er onvoldoende mestafzet- en verwerkingscapaciteit is. Op het moment dat de mestverwerkingscapaciteit voldoende is, zullen de mestprijzen zakken; mogelijk naar het niveau van 2013.

2.5 Brutobaten 2015

De hogere mestafzetkosten per ton mest van 2015 ten opzichte van 2013 komen vrijwel direct ten goede aan de afnemers van de mest. Bij een afzetprijs van gemiddeld 18 euro per ton, distributietarieven over korte afstand van 4 euro (Broens *et al.*, 2012) en over lange afstand (gemiddeld 100 km) van gemiddeld 10 euro per ton (Horne *et al.*, 2009), komt dat er globaal op neer dat een akkerbouwer in 2015 in of nabij overschotgebieden 14 euro per ton varkensdrijfmest toe krijgt en een akkerbouwer wat verder weg gemiddeld 8 euro per ton varkensdrijfmest.

Bij een afzetprijs van gemiddeld 11 euro per ton voor rundveemest, komt dat er globaal op neer dat een akkerbouwer in 2015 in of nabij overschotgebieden 7 euro per ton rundveedrijfmest toe krijgt en een akkerbouwer wat verder weg gemiddeld 1 euro per ton rundveedrijfmest.

Naar schatting gebaseerd op berekeningen met MAMBO wordt er in 2015 circa 2 mln. ton varkensdrijfmest over korte afstand vervoerd en 3 mln. ton over lange afstand; van rundveemest waren die hoeveelheden respectievelijk 6 en 3 mln. ton. Van de naar schatting 386 mln. euro die veehouders in 2015 betalen om van hun mest af te komen wordt dan ongeveer 95 mln. euro betaald aan akkerbouwers, opengrondstuinders en extensieve veehouders om van hun gebruiksruimte gebruik te mogen maken.

De besparing op de kunstmestkosten zal in 2015 vrijwel gelijk zijn aan die in 2013. Er wordt wat minder dierlijke mest afgezet maar dat wordt gecompenseerd doordat de efficiency toeneemt. De totale baten zijn dan naar schatting in 2015 167 mln. voor de akkerbouw- en opengrondstuwbouwsector en 65 mln. voor de extensieve veehouderij.

2.6 Kosten zonder mestbeleid

Ook zonder mestbeleid waren er kosten en baten als gevolg van de afzet van mest. In 1987 dienden de boeren zich voor het eerst te houden aan maximale hoeveelheden mest die ze op hun land mochten aanwenden. In Luesink (1987) is berekend hoeveel mest de boeren afzetten zonder die regelgeving, op basis van die studie is geschat wat de mestafzetkosten zouden zijn zonder mestregelgeving. Zo werd voor 1986 gerekend met een maximale aanwending voor fosfaat van 350 kg per ha. Dit is circa 4-maal zo veel als de huidige gebruiksnorm voor fosfaat. Dit betekent dat

de, in dat jaar, gerealiseerde aanwending kan worden gezien als de hoeveelheid die niet hoefde te worden afgevoerd zonder mestbeleid. Voor het berekenen van de kosten en baten van de afvoer van dierlijke mest zonder mestbeleid is daarom uitgegaan van de hoeveelheid mest die naar schatting in 1986 van bedrijven werd afgevoerd.

Het af te voeren volume in 1986 werd geschat op 18,7 mln. ton bij een gebruiksnorm van 350 kg fosfaat per ha (Luesink, 1987). De kosten van lokale afzet exclusief wegen en monsternamen bedragen 3,00 euro per ton. De totale kosten voor mestafzet zonder regelgeving worden daarmee geschat op 56 mln. euro. In die tijd betaalde de afnemer de transportkosten en werd de mest voor niets opgehaald bij de producent. Dat wil dus zeggen dat de veehouderijsectoren geen kosten hadden voor de afzet van mest en dat de kosten voor de akkerbouw, opengrondstuinbouw en extensieve veehouderij 56 mln. euro bedroegen. De werkelijke kosten zijn lager omdat ook hier de uitgespaarde kosten voor kunstmest er van moeten worden getrokken. Deze uitgespaarde kosten bedragen 61 mln. euro.¹ De daadwerkelijke baten voor de akkerbouw, opengrondstuinbouw en extensieve veehouderij zonder mestbeleid komen daardoor uit op 5 mln. euro.

2.7 Nettokosten en -baten

Tabel 2.4 geeft een overzicht van de nettokosten en -baten van het mestbeleid voor de veehouderijsectoren en de akkerbouw. De totale nettojaarkosten voor de landbouw door het mestbeleid bedragen in 2013 101 mln. euro. In 2015 is dit naar verwachting 159 mln. euro. Hiervan bedragen de kosten voor de veehouderijsectoren 386 mln. euro en de baten voor de akkerbouw, extensieve veehouderij en opengrondstuinbouw 227 mln. euro.

Tabel 2.4

Kosten en baten met en zonder mestbeleid voor 2013 en 2015 (mln. euro)

	Brutokosten 2013	Brutokosten 2015	Kosten zonder mestbeleid	Nettokosten 2013	Nettokosten 2015
Rundveehouderij	108	176	0	108	176
Varkenshouderij	154	185	0	154	185
Pluimveehouderij	15	25	0	15	25
Akkerbouw a)	-181 b)	-232	-5	-176	-227
Totaal	96	154	-5	101	159

a) Inclusief opengrondstuinbouw en extensieve veehouderij; b) Negatieve kosten zijn baten.

¹ Op basis van de toenmalige mestsamenstelling, prijzen voor kunstmest en 50% nuttige aanwending van de mineralen.

3 Kosten gewasbeschermingsbeleid

3.1 Inleiding

Voor het in beeld brengen van de kosten van het gewasbeschermingsbeleid zijn eerst de relevante maatregelen voor akkerbouw en glastuinbouw geïnventariseerd. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Regulering Grondontsmetting
- Activiteitenbesluit Milieubeheer
- Toelatingsbeleid Gewasbeschermingsmiddelen

Vervolgens zijn de jaarkosten per bedrijf of per hectare van de relevante maatregelen in akkerbouw en glastuinbouw voor het jaar 2013 verzameld uit verschillende bronnen. De jaarkosten per bedrijf of per hectare zijn vervolgens geaggregeerd naar sectorniveau. In de volgende paragrafen worden de uitkomsten gepresenteerd, eerst voor de akkerbouw en daarna voor de glastuinbouw.

3.2 Jaarkosten gewasbescherming akkerbouw

De relevante maatregelen uit het gewasbeschermingsbeleid voor de akkerbouw en hun investeringen en jaarkosten zijn gespecificeerd in Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Maatregelen uit het gewasbeschermingsbeleid voor de akkerbouw en bijbehorende investeringen en jaarkosten, berekend voor 2013

Maatregel	Artikel in Activiteitenbesluit	Unit	Investering (€/unit)	Extra jaarkosten (€/unit/jr)	Aantal (units)	Aggregatie (mln. €)
<i>Regulering grondontsmetting</i>						
> overgang op resistente rassen	n.v.t.	ha	p.m.	neutraal	p.m.	p.m.
> intensieve bemonstering	n.v.t.	ha	n.v.t.	150	44.514	6,68
						6,68
<i>Activiteitenbesluit (t/m sept 2015)</i>						
> teeltvrije zones	Art. 3.80	bedr	n.v.t.	562	6165 (x 60 ha)	3,46
> 50% spuitdoppen	Art. 3.83	bedr	330	80	6165 (x 60 ha)	0,49
> substitutie middelen	n.v.t.	bedr	n.v.t.	1.186	6165 (x 60 ha)	7,31
						11,26

Bron: Buurma *et al.* (2012); Buurma *et al.* (2013); berekeningen LEI Wageningen UR.

Door de Regulering Grondontsmetting zijn aardappeltelers, waar nodig en mogelijk overgestapt op resistente rassen. Deze rassen hebben hun weg gevonden in de markt. Om die reden is aangenomen dat de overgang geen extra jaarkosten meer met zich meebrengt. Om gewasschade door aaltjes te voorkomen, moeten percelen vooraf op aaltjesdichtheid worden bemonsterd. Dit geldt speciaal voor gewassen als pootaardappelen, waspeen, winterpeen, schorseneren en doperwtten. De intensieve bemonstering kost 150 euro/ha. Geaggregeerd naar sectorniveau worden de extra jaarkosten voor de akkerbouw geschat op 6,68 mln. euro per jaar.

Door het Activiteitenbesluit Milieubeheer werden akkerbouwers verplicht om teeltvrije zones aan te leggen en driftarme spuitdoppen op hun veldspuiten te monteren. Voor een gemiddeld akkerbouw

bedrijf van 60 ha worden de extra jaarkosten van deze maatregelen ingeschat op 562 euro respectievelijk 80 euro per bedrijf. Geaggregeerd naar sectorniveau worden de extra jaarkosten voor de akkerbouw geschat op 3,95 mln. euro per jaar.

Om de milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen verder te beperken, zijn de toelatingen van de meest belastende middelen ingetrokken. In de plaats van deze oude middelen zijn nieuwe middelen met een lagere milieubelasting gekomen. De prijzen van de nieuwe middelen zijn meestal hoger. De extra jaarkosten van de substitutie van middelen zijn berekend op 1.186 euro voor een bedrijf van 60 ha. Geaggregeerd naar sectorniveau bedragen de extra jaarkosten voor de akkerbouw 7,31 mln. euro.

3.3 Jaarkosten emissiebeperking glastuinbouw

De relevante maatregelen voor emissiebeperking (zowel nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen) vanuit de glastuinbouw en hun investeringen en jaarkosten zijn gespecificeerd in Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Maatregelen ter beperking van de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de glastuinbouw en de bijbehorende investeringen en jaarkosten, berekend voor 2013

Maatregel	Artikel in Activiteitenbesluit	Unit	Investering (€/unit)	Extra jaarkosten (€/unit/jr)	Implementatie substr grond	Aantal (units)	Aggregatie (mln. €)
<i>Verbod grondontsmetting</i>							
> overgang op substraatteelt	n.v.t.		p.m.	rendabel	p.m.	p.m.	p.m.
> overgang op grondstomen	n.v.t.		p.m.	verjaard	p.m.	p.m.	p.m.
<i>Activiteitenbesluit (t/m 2015)</i>							
> overstortvoorziening (tank)	Art. 3.60			pro memorie, onderdeel van hemelwateropslag			
> condenswaterleidingen	Art. 3.61			pro memorie, onderdeel van kasinvestering			
> condenswateropslag (tank)	Art. 3.61			pro memorie, onderdeel van hemelwateropslag			
> afvalwaterleidingen	Art. 3.63			pro memorie, onderdeel van afvalwateropslag			
> afvalwateropslag (tank)	Art. 3.63	ha	1.940	300	100%	20%	7.740 2,32
> aansluiting riolering	Art. 3.63	bedr	10.000	1.150	50%	10%	1.350 1,55
> hemelwaterleidingen	Art. 3.66 / 3.71			pro memorie, onderdeel van kasinvestering			
> hemelwateropslag (bassin/tank)	Art. 3.66 / 3.71	ha	8.000	1.240	85%	85%	8.245 10,22
> omgekeerde osmose	Art. 3.66 / 3.71	ha	19.260	3.972	40%	0%	2.900 11,52
> recirculatiegoten	Art. 3.66	ha	31.029	1.883	100%	0%	7.250 13,65
> drainwaterleidingen	Art. 3.66	ha	2.500	529	100%	36%	8.130 4,30
> drainwateropslag (tank)	Art. 3.66	ha	3.795	588	100%	36%	8.130 4,78
> drainwaterontsmetter	Art. 3.66	bedr	38.362	9.015	50%	0%	1.145 10,06
> meet/registratie-apparatuur	Art. 3.67 / 3.72	bedr	1.000	335	100%	35%	2.725 0,91
> behoeftegericht gieten	Art. 3.71	bedr	5.000	925	0%	20%	294 0,27
							59,59

Bron: Houwen en Ruijs (1993); Vernooy (1993); Smit *et al.* (2009); Vermeulen (2014).

In de jaren tachtig kwam grondontsmetting met methylbromide in de glastuinbouw in een kwaad daglicht te staan. In 1992 werd het volledig verboden. Door de komst van substraatteelt verdween niet alleen de noodzaak van grondontsmetting in een groot deel van de glastuinbouw, maar werden ook betere gewasopbrengsten gehaald. Van extra jaarkosten was daarom geen sprake. Op het resterende deel van de glastuinbouw werd overgestapt op grondstomen. Deze overgang is zo lang geleden dat voor het jaar 2013 niet meer over extra jaarkosten kan worden gesproken.

Door de overstap op substraatteelt (eerst nog zonder recirculatie) verdwenen grote volumes aan voedingsoplossing (inclusief nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen) naar het grondwater of via

drainage naar het oppervlaktewater. Om deze emissies tegen te gaan werden glastuinders via het Activiteitenbesluit Milieubeheer verplicht om te gaan recirculeren. Deze verplichting werd vertaald in een reeks van voorzieningen, zoals vermeld in Tabel 3.2. De benodigde investeringen en de daaruit voortvloeiende jaarkosten per voorziening zijn weergegeven in Tabel 3.2. De implementatie van de maatregelen was sterk afhankelijk van het groeimedium (substraat of grond), de vestigingsplaats (aansluiting riolering) en de bedrijfsomstandigheden (hemelwateropslag of omgekeerde osmose).

De totale jaarkosten van het Activiteitenbesluit Milieubeheer in de glastuinbouw zijn via de gegevens in Tabel 3.2 becijferd op 60 mln. euro. De grootste kostenposten zijn recirculatiegoten (14 mln. euro), omgekeerde osmose (12 mln. euro), hemelwateropslag (10 mln. euro) en drainwaterontsmetting (10 mln. euro).

In de glastuinbouw verloren veel chemische gewasbeschermingsmiddelen hun kracht door resistentieontwikkeling bij de schadeorganismen. Mede om die reden werden zij vervangen door biologische bestrijders, met name in de glasgroenteteelt. In de sierteelt verliep de omschakeling naar biologische bestrijding minder soepel, vanwege de weerstand van handel en consument tegen beestjes. Daar werden de gangbare middelen waar mogelijk vervangen door nieuwe chemische middelen. Vanwege de verschillende redenen (resistentieontwikkeling, residu-eisen, handelsvoorwaarden) achter de vervanging van chemische middelen in de glastuinbouw kan niet worden aangegeven welk deel van de extra jaarkosten specifiek ten gunste van de waterkwaliteit zijn. Dus deze zijn buiten beschouwing gelaten.

3.4 Toekomstverwachting

In de nota *Gezonde Groei, Duurzame Oogst; Tweede nota duurzame gewasbescherming 2013-2013* zijn extra maatregelen aangekondigd om het aantal overschrijdingen van de waterkwaliteitsnormen ten opzichte van 2013 te verminderen tot 50% in 2018 en 90% in 2023 (Rijksoverheid, 2013). Hiervoor zijn extra investeringen in emissiebeperkende maatregelen nodig. De omvang van deze investeringen is afhankelijk van de maatregelen die in het Activiteitenbesluit Milieubeheer worden vastgelegd. In een speciale studie van LEI Wageningen UR (Buurma *et al.*, 2015) naar de betaalbaarheid van zuivering van lozingswater in de glastuinbouw werd vastgesteld dat maatwerk nodig is om tot een voor alle partijen hanteerbare situatie te komen.

4 Conclusies

De belangrijkste kostenposten voor de landbouw als gevolg van het waterbeleid zijn op basis van de bij het LEI beschikbare informatie berekend.

De jaarkosten voor de landbouw door het mestbeleid bedragen in 2013 101 mln. euro. In 2015 is dit naar verwachting 159 mln. euro. Hiervan bedragen de kosten voor de veehouderijsectoren 386 mln. euro. De baten voor de akkerbouw, extensieve veehouderij en opengrondstuintbouw bedragen 227 mln. euro.

De jaarkosten van het gewasbeschermingsmiddelenbeleid voor 2013 bedragen in totaal 78 mln. euro. Hiervan is 18 mln. euro voor de akkerbouw en 60 mln. euro voor de glastuinbouw.

In 2015 zullen de brutomestafzetkosten ten opzichte van 2013 naar verwachting met 40% (ruim 100 mln. euro) toenemen. De nettomestafzetkosten nemen met 60% toe (bijna 60 mln. euro).

Ook de kosten ten gevolge van het gewasbeschermingsbeleid zullen toenemen. De omvang hiervan kan niet worden aangegeven. Dit is afhankelijk van de maatregelen die in het Activiteitenbesluit Milieubeheer worden vastgelegd.

Literatuur en websites

- Broens, D.F., H. H. Luesink en M. van Galen (2012). Biobased Park Cuijk; innovatieve contracten in de mestmarkt. Den Haag, LEI, Vertrouwelijk rapport.
- Buurma, J.S., A.B. Smit, P.C. Leendertse, L. Vlaar en A.M.A. van der Linden, 2012. Gewasbescherming en balans van milieu en economie; Berekeningen bij de 2e Nota Duurzame gewasbescherming. Den Haag, LEI Wageningen UR. LEI-rapport 2012-026.
- Buurma, J.S., P.C. Leendertse en A. Visser, 2013. Waterkwaliteit binnen de normen; Haalbaarheid en betaalbaarheid van ambities in 2e Nota Duurzame Gewasbescherming. Den Haag, LEI Wageningen UR, LEI-rapport 2013-044.
- Buurma, J.S., R.W. van der Meer, E.A. van Os en H.B. van der Veen, 2015. Betaalbaarheid zuivering lozingswater glastuinbouw; Addendum bij LEI-rapport 2013-044. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Report 2015-001.
- Ekkes, J.J., P.A.M. Besseling en G.H. Horeman, 2001. Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming. Eindevaluatie van de taakstellingen over de periode 1990-2000. Ede/Wageningen, Expertisecentrum LNV, Rapport EC-LNV nr. 2001/042.
- Horne, P.C.M, van en H.H. Luesink (2009). Market for dry poultry manure, 2008-2019. Den Haag, LEI, Interne Notitie.
- Houwen, M.S.Y. van der, Ruijs, M.N.A. Milieuaspecten van de rozenteelt onder glas (I), 1993. Het verbruik van water en meststoffen op praktijkbedrijven. Naaldwijk/Den Haag, Proefstation Glastuinbouw en LEI-DLO, Verslag nr. 2.
- Klap, J. Eindrapportage Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water; Emissiemanagement grondgebonden teelt; www.glastuinbouwwaterproof.nl
- Kruseman, G., T. de Koeijer, E.A. van Os en M.N.A. Ruijs, 2014. Verdienmodel emissiebeperking glastuinbouw; Ontwikkeling prototype rekentool. Verslag activiteiten 2013 t.b.v. begeleidingsgroep. LEI Wageningen UR, Den Haag.
- Luesink, H.H., 1987. Een kwantitatieve verkenning van de mestoverschottenproblematiek in Nederland. Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag, Rapport 3.135.
- Rijksoverheid, 2013. Gezonde Groei, Duurzame Oogst. Tweede Nota duurzame gewasbescherming 2013 tot 2023.
- Smit, A.B., Y. Dijkxhoorn, M.N.A. Ruijs, R.W. van der Meer, J.J.C.M. Hammerstein, E.A. van Os, O. Hietbrink, 2009. Minder mineralenverlies in de substraatteelt; Een economische analyse van opties. Den Haag, LEI Wageningen UR, Rapport 2009-112.
- Vermeulen, P. Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw; Kengetallen voor Groenten - Snijbloemen - Pot- en perkplanten teelten. Editie 23. Rapport GTB-5067, Wageningen UR Glastuinbouw, Bleiswijk, 2014.
- Vernooij, C.J.M., 1993. Op weg naar een schonere glastuinbouw 1; Het verbruik van water en meststoffen op praktijkbedrijven. Den Haag, LEI, Publicatie 4.131.



LEI Wageningen UR
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E publicatie.lei@wur.nl
www.wageningenUR.nl/lei

Report
LEI 2015-147



LEI Wageningen UR is een onafhankelijk, internationaal toonaangevend, sociaaleconomisch onderzoeksinstituut. De unieke data, modellen en kennis van het LEI bieden opdrachtgevers op vernieuwende wijze inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming, en dragen uiteindelijk bij aan een duurzamere wereld. Het LEI maakt deel uit van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) 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, 6.500 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.

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



LEI Wageningen UR
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
E publicatie.lei@wur.nl
www.wageningenUR.nl/lei

NOTA
LEI 2015-147

LEI Wageningen UR is een onafhankelijk, internationaal toonaangevend, sociaaleconomisch onderzoeksinstituut. De unieke data, modellen en kennis van het LEI bieden opdrachtgevers op vernieuwende wijze inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming, en dragen uiteindelijk bij aan een duurzamere wereld. Het LEI maakt deel uit van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation van de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) 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, 6.500 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.
