



---

# Beknopte milieueffectrapportage op planniveau

In het kader van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn

O.F. Schoumans, J.J. Schröder, P. Groenendijk, T.J. de Koeijer, L.V. Renaud, H.H. Luesink en G. Kruseman



**WAGENINGEN UR**  
*For quality of life*

---



---

# Beknopte milieueffectrapportage op planniveau

In het kader van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn

O.F. Schoumans<sup>1</sup>, J.J. Schröder<sup>2</sup>, P. Groenendijk<sup>1</sup>, T.J. de Koeijer<sup>3</sup>, L.V. Renaud<sup>1</sup>, H.H. Luesink<sup>3</sup>  
en G. Kruseman<sup>3</sup>

1 Alterra Wageningen UR

2 Plant Research International Wageningen UR

3 LEI. Wageningen UR

Dit onderzoek is uitgevoerd door Alterra Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken en in samenspraak met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgevoerd. Projectcode [BO-20-004-005]

Alterra Wageningen UR

Wageningen, september 2013

---

Alterra-rapport 2461

ISSN 1566-7197

---

O.F. Schoumans, J.J. Schröder, P. Groenendijk, T.J. de Koeijer, L.V. Renaud, H.H. Luesink en G. Kruseman, 2013. *Beknopte milieueffectrapportage op planniveau; In het kader van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn*. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2461. 44 blz.; 2 fig.; 4 tab.; 32 ref.

Om de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn en de kaderrichtlijn Water te realiseren, voert de rijksoverheid actief beleid om de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw naar het grondwater en oppervlaktewater terug te dringen. Ter voorbereiding van de invoering van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn (2014-2017) is een beknopte milieueffectrapportage (MER) op planniveau uitgevoerd. De MER richt zich vooral op het bodem- en watercompartiment, en meer precies op de verbetering van de nitraatconcentratie in het grondwater en de vermindering van de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater die behaald kan worden met het voorgenomen beleid. Hierbij is er speciale aandacht voor het Zuidelijke zand- en lössgebied omdat de overschrijdingen van de streefwaarde voor de nitraatconcentratie in het grondwater in deze regio het grootst zijn. Er wordt in deze planMER studie ook aandacht besteed aan andere milieueffecten. Ingeschat is wat de gevolgen zijn voor de emissies naar de lucht (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> en fijnstof), het mesttransport, gebruik aan grondstoffen en de gevolgen van de emissies voor het klimaat, de natuur en leefomgeving. De berekeningen geven aan dat met het voorgenomen beleid de nitraatconcentratie in het Zuidelijke zandgebied tot gemiddeld 50 mg L<sup>-1</sup> kan dalen. Landelijk gemiddeld verandert de N- en P-belasting van het oppervlaktewater nagenoeg niet. Voor het Zuidelijk zand- en lössgebied wordt de sterkste daling van de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater verwacht. Naar verwachting kan met maatwerk van aanvullende maatregelen een verdere reductie van de belasting van grondwater en oppervlaktewater worden bereikt. De emissies naar de lucht van ammoniak (NH<sub>3</sub>), lachgas (N<sub>2</sub>O) en koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>), overige gasvormige stikstofverbindingen en fijn stof zullen beperkt wijzigen, met als gevolg dat de veranderingen in de effecten voor het klimaat, de natuur en de leefomgeving minimaal zullen zijn.

Trefwoorden: landbouw, emissies, 5<sup>e</sup> Actieprogramma Nitraatrichtlijn, grondwaterkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit, luchtkwaliteit

Dit rapport is gratis te downloaden van [www.wageningenUR.nl/alterra](http://www.wageningenUR.nl/alterra) (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op [www.rapportbestellen.nl](http://www.rapportbestellen.nl).

© 2013 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl), [www.wageningenUR.nl/alterra](http://www.wageningenUR.nl/alterra). Alterra is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

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

---

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
	<b>Summary</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>15</b>
	1.1 Het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn	15
	1.2 Doel 5 <sup>e</sup> AP en reikwijdte planMER	15
	1.3 Invulling instrumenten en variantkeuze	16
	1.4 Afbakening	18
<b>2</b>	<b>Rekenvariant, uitgangspunten en modellen</b>	<b>20</b>
	2.1 Beschouwd maatregelenpakket	20
	2.2 Gebruikt modelinstrumentarium	20
	2.3 Gebruikte resultaten EMW 2012	21
<b>3</b>	<b>Bemesting</b>	<b>22</b>
	3.1 Mestgebruik	22
	3.2 Landbouwkundige effecten	23
<b>4</b>	<b>Waterkwaliteit</b>	<b>24</b>
	4.1 Nitraatconcentratie grondwater	24
	4.2 Nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater	26
	4.2.1 Rekenvariant EMW 2012	26
	4.2.2 Bemesting	27
	4.2.3 Belasting oppervlaktewater	27
	4.2.4 Regionaal maatwerk	28
<b>5</b>	<b>Emissies naar de lucht</b>	<b>30</b>
	5.1 Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	30
	5.2 Lachgas (N <sub>2</sub> O) en overige stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> )	31
	5.3 Methaan (CH <sub>4</sub> )	31
	5.4 Kooldioxide (CO <sub>2</sub> )	32
	5.5 Fijnstof	32
<b>6</b>	<b>Mesttransporten</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Grondstoffen</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Klimaat, natuur en leefomgeving</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Conclusies</b>	<b>36</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>37</b>
	<b>Bijlage 1 Uitspoelingsgevoelige gewassen</b>	<b>39</b>
	<b>Bijlage 2 Regeldruk</b>	<b>40</b>

---

---

# Woord vooraf

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken (EZ) en in samenspraak met het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft Wageningen UR een beknopte milieueffectrapportage op planniveau van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn uitgevoerd, waarbij de veranderingen in de emissie naar bodem, water en lucht en mesttransportbewegingen ten opzichte van het huidige Vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn zijn ingeschat op basis van eerder uitgevoerde evaluaties en studies. Op basis van die uitkomsten is een kwalitatieve inschatting gemaakt voor de gevolgen het klimaat, de natuur en leefomgeving en het grondstoffengebruik.

De inrichting van deze studie is tot stand gekomen op aangeven van het ministerie van EZ. Opgemerkt wordt dat de uitgangspunten voor deze aanpak, zoals deze door het ministerie zijn geformuleerd, integraal in paragrafen 1.2 tot en met 1.4 zijn overgenomen. Het betreft hier dus een studie van het voorgenomen beleid van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn, op basis van het maatregelenpakket dat de Staatssecretaris van EZ mede namens de Staatssecretaris van I&M aan de Kamer heeft aangeboden (Kamerstukken II 2012/13, 33 037, nr. 74). Eventuele wijzigingen in het Vijfde Actieprogramma die nog kunnen plaatsvinden naar aanleiding van de onderhandelingen met de Europese Commissie en gesprekken met de sector, zijn niet in deze planMER verwerkt. Tot slot wordt opgemerkt dat voor de volledigheid van de planMER rapportage ook de passages over regeldruk, die afkomstig zijn van het ministerie van EZ, integraal als bijlage zijn overgenomen.

De studie is in de maand september 2013 uitgevoerd door Alterra, Plant Research International en LEI, alle kennisinstellingen van Wageningen UR.

De auteurs willen de betrokken ministeries bedanken voor de suggesties en het kritisch becommentariëren van het conceptrapport.

De auteurs





---

# Samenvatting

## **Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn**

Het doel van de Nitraatrichtlijn is om 'de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt of teweeg gebracht door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen, en verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen' (artikel 1 van de nitraatrichtlijn). Het Actieprogramma beschrijft concreet in wet- en regelgeving uit te werken maatregelen voor een periode van vier jaar met als doel het op termijn realiseren van de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn. In deze studie wordt een analyse uitgevoerd van de mogelijke effecten van het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn (2014-2017) op verschillende milieu-compartimenten. Dit milieueffectrapport is gebaseerd op de volgende wijzigingen ten aanzien van het 4<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn, zoals aangegeven in de brief van de Staatssecretaris van EZ mede namens de Staatssecretaris van I&M, d.d. 10 september 2013 (Min. van EZ, DGA-PAV/13149683):

- Een verhoging van de wettelijke werkingscoëfficiënt (WC) van varkensdrijfmest per 1 januari 2014 van 70% naar 80% in de zandgebieden.
- Een korting van 20% op de norm voor totaal stikstof (N) voor (nitraat-) uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwgewassen (incl. maïs) in het Zuidelijk zand- en lössgebied per 1 januari 2015.
- 10% verhoging N-totaalnorm grasland op kleigronden per 1 januari 2014.
- De fosfaatgebruiksnormen in 2014 en 2015 worden verlaagd conform de indicatieve normen uit het vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn.

Dit rapport gaat niet in op de effecten van een mogelijke vervanging van het stelsel van dierproductierechten (per 1 januari 2015) door een systeem van verplichte mestverwerking, in te voeren per 1 januari 2014; dit onderwerp wordt verkend in een separate ex ante evaluatie door het Plan Bureau voor de Leefomgeving (PBL).

## **Derogatie**

Nederland hanteert voor dierlijke mest een norm van 170 kg stikstof per hectare per jaar, conform de Nitraatrichtlijn. Daar is geen afwijking van mogelijk, anders dan via een derogatie. Nederland beschikt op dit moment over een derogatie voor graasdiermest van 250 kg stikstof per hectare per jaar voor bedrijven met minimaal 70% grasland, en zal in najaar 2013 een vergelijkbaar verzoek indienen voor de periode vanaf 2014.

In het voorliggende planMER-rapport is verondersteld dat de derogatie voor toediening dierlijke mest ongewijzigd doorloopt na 2014. Nederland is ook voornemens een derogatieverzoek in te dienen voor gebruik van mineralenconcentraat als kunstmestvervanger. Omdat de schaal waarop dit verzoek zal worden ingediend op dit moment nog niet bekend is, is hiermee in dit planMER-rapport geen rekening gehouden.

## **Milieueffectrapportage op planniveau (planMER)**

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken (EZ) is een Milieueffectrapportage op planniveau (planMER) uitgevoerd van het voorgenomen beleid in het kader van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn (5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn). Het is een analyse op nationale schaal met speciale aandacht voor het Zuidelijke zand- en lössgebied, omdat daar de nitraatconcentraties in het ondiepe grondwater nog niet aan de norm voldoen. De evaluatie heeft zich primair gericht op veranderingen van de emissies naar grondwater en oppervlaktewater en daarnaast ook op de verandering van de belasting van de bodem met stikstof en fosfaat, en de veranderingen van de emissies naar de lucht van ammoniak (NH<sub>3</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), lachgas (N<sub>2</sub>O), methaan (CH<sub>4</sub>), kooldioxide (CO<sub>2</sub>) en fijnstof. Tevens is een inschatting gemaakt van de omvang van het aantal mesttransporten.

De gevolgen van gebruiksnormen voor de nitraatconcentraties in de zandgebieden zijn berekend met het WOG-WOD instrumentarium. De overige veranderingen van de emissies zijn ingeschat aan de hand expert judgement en uitkomsten van eerdere studies die zijn uitgevoerd met de modellen

---

MAMBO en STONE. Op basis van de uitkomsten van deze analyses zijn vervolgens de mogelijke gevolgen voor het klimaat, de natuur en de leefomgeving aangegeven.

In deze studie is er bij de berekeningen met WOG-WOD, MAMBO en STONE verondersteld dat de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat worden opgevuld. Hierbij wordt opgemerkt dat het stikstofkunstmestgebruik in de praktijk ([www.monitoringmestmarkt.nl](http://www.monitoringmestmarkt.nl); data 2010) meer dan 50 kg per ha lager ligt dan op grond van de normen mogelijk is. Verder heeft het ministerie van EZ als randvoorwaarde gesteld dat er geen autonome ontwikkelingen worden meegenomen in de planMER, zoals veranderingen van de samenstelling en/of omvang van de veestapel, veranderingen in stalsystemen/mestopslag, mestbewerking en -verwerking, verlaging van het fosfaatgehalte in voer en excretie, en de aanwending van nieuwe producten geproduceerd uit dierlijke mest zoals mineralenconcentraten en struviet. Verwacht wordt dat het succes van dergelijke ontwikkelingen een grote impact zal hebben op de mestverdeling en daardoor mogelijk ook op de emissies naar bodem, water en lucht.

### **Bodem**

Door de aanscherping van de fosfaatsnormen zal de fosfaatbelasting van de bodem vanaf 2015 gemiddeld in Nederland ca. 6% lager liggen dan het niveau van 2013. Voor stikstof blijft de bemesting van de bodem landelijk nagenoeg gelijk. Dit wordt veroorzaakt doordat in het 5<sup>e</sup> AP de korting van de stikstofgebruiksnorm op uitspoelingsgevoelige gewassen, ruwweg gecompenseerd wordt door de hogere stikstofgebruiksnorm op grasland op kleigrond. In het Zuidelijke zand- en lössgebied daalt de stikstofbemesting van de bodem met 3% door het relatief groot aandeel uitspoelingsgevoelige gewassen en het gering aandeel grasland op kleigronden aldaar.

Het effect van de verlaging van de stikstofgebruiksnorm met 20% (totaal stikstof) voor uitspoelingsgevoelige gewassen in het Zuidelijk zand- en lössgebied per 1 januari 2015 op de opbrengstderving is met het WOG-WOD model berekend en bedraagt voor maïs 6% en voor uitspoelingsgevoelige AT gewassen 7%.

### **Water**

Berekeningen met het WOG-WOD model geven aan dat het voorgenomen beleid voor het 5<sup>e</sup> AP leidt tot een gemiddelde nitraatconcentratie in ondiep grondwater (uitspoelingswater) van 47, 51 en 51 mg L<sup>-1</sup> in resp. het Noordelijke, Oostelijke en Zuidelijke- zand- en lössgebied. Voor alle zandgebieden tezamen wordt een gemiddelde nitraatconcentratie berekend van 50 mg L<sup>-1</sup> en landelijk gemiddeld voor alle gronden een concentratie van 39 mg L<sup>-1</sup>. De daling van de stikstofuitspoeling in kilo's per hectare in de vorm van nitraat is kleiner dan de daling van de N-bemesting, omdat de gewasopname enigszins afneemt met de daling van de bemesting en een deel van de N-bemesting denitrificeert en niet uitspoelt. Een verlaging van de gebruiksnormen van 20% vertaalt zich daarom niet in 20% minder uitspoeling.

Door het ongeveer gelijk blijven van de N-bemesting van de bodem (nationaal gezien) zal ook de gemiddelde N-belasting van het oppervlaktewater in Nederland ook ongeveer gelijk blijven en niet meer dan enkele procenten dalen, waardoor de belasting van de kustwateren met stikstof nagenoeg niet zal wijzigen gelet op de bijdrage van de andere bronnen. In het Zuidelijke zand- en lössgebied wordt een daling in stikstofbelasting van het oppervlaktewater vanuit landbouwgronden verwacht van enkele procenten door lagere stikstofuitspoeling bij de gronden waarop uitspoelingsgevoelige gewassen geteeld worden. In de kleigebieden met grasland zal de stikstofbelasting enigszins toenemen. Voor de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater zijn er op korte termijn (2027) zeer geringe veranderingen in de effecten te verwachten (minder dan 2%), ondanks dat de fosfaatbemesting met ruwweg 6% daalt. Dit wordt veroorzaakt doordat in de landbouwgronden aanzienlijke hoeveelheden fosfaat zijn opgeslagen die het effect van verminderde overschotten op de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater sterk bufferen. Op langere termijn zijn wel effecten te verwachten maar de termijn waarop en welke reductie bereikt wordt is niet vastgesteld. De nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater vanuit landbouwgronden wordt sterk bepaald door de bronnen (bemesting, nutriëntengehalten van de bodempools, kwel, veenafbraak e.d.) en de hydrologische situatie. Om de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater van kwetsbare gebieden op korte termijn gericht te verminderen, kunnen specifieke maatregelen in de regio ingezet worden,

---

bijvoorbeeld bij de nadere uitwerking van de 2<sup>e</sup>Stroomgebiedsbeheersplannen die worden opgesteld voor de Kaderrichtlijn Water.

### **Lucht**

De emissies naar de lucht hebben betrekking op de emissies van landbouwhuisdieren, mest van landbouwhuisdieren en bemesting van dierlijke mest en kunstmest op landbouwgrond in Nederland. Omdat in deze planMER-rapportage is uitgegaan van de veronderstelling dat de omvang van de veestapel, de stalsystemen en de mestopslag niet wijzigend verandert ook de uitstoot van ammoniak (NH<sub>3</sub>), lachgas (N<sub>2</sub>O), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en methaan (CH<sub>4</sub>) uit dieren, stallen en mestopslagen niet. De veranderingen in de kunstmest en mestgiften leidt tot geringe veranderingen in de CO<sub>2</sub>-emissies uit bodems (afname 0.2%), NH<sub>3</sub>, en N<sub>2</sub>O-emissies uit de bodem (+ of - 1%).

### **Klimaat, natuur en leefomgeving (geur, transport en grondstoffen)**

Doordat de emissies naar de lucht in zeer beperkte mate afnemen zijn ook de veranderingen in de effecten voor het klimaat (gelet op het mondiale karakter) en de terrestrische natuur gering. De programmatische aanpak stikstof (PAS) is sterker kaderstellend voor het realiseren van de terrestrische natuurdoelstellingen. Ook de geringe daling in nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater zal niet sterk bijdragen aan het realiseren van de Kaderrichtlijn Water doelstellingen (aquatische natuur). Hiervoor zijn aanvullende regio specifieke maatregelen noodzakelijk, die binnen de stroomgebiedsbeheersplannen nader geconcretiseerd dienen te worden. De gevolgen voor de leefomgeving zijn beperkt tot een lager gebruik van fosfaaterts als grondstof voor de productie van fosfaatkunstmest en minder transportbewegingen van mest in Nederland. Mogelijk extra mesttransport (als gevolg van de mestverwerkingsplicht) naar het buitenland is niet beschouwd, omdat het voerspoor, mestbewerking en -verwerking en mogelijke toepassing van mineralenconcentraten buiten de scope van onderhavige studie vielen. Daarnaast wordt ook een hoger gebruik van kunstmeststikstof berekend om de gebruiksruimte op te vullen, dan in de praktijk nu het geval is. Omdat het actuele gebruik van kunstmeststikstof ruwweg 50 kg N per ha lager ligt dan op grond van de gebruiksnormen zou mogen en het effect van mestverwerking en nieuwe producten uit dierlijke mest (zoals het mogelijke gebruik van mineralenconcentraten als kunstmestvervanger) niet in beschouwing zijn genomen, is het niet goed mogelijk om het effect van het extra verbruik van fossiele brandstoffen voor de productie van stikstofkunstmest uit N<sub>2</sub> te voorspellen.

### **Conclusies**

Samengevat kan geconcludeerd worden dat verwacht wordt dat de inzet van het 5<sup>e</sup> Actieprogramma Nitraatrichtlijn leidt tot het gemiddeld realiseren van de 50 mg L<sup>-1</sup> streefwaarde voor nitraat in het ondiepe grondwater in de zandgebieden. Landelijk wordt de gemiddelde nitraatconcentratie in ondiep grondwater 39 mg L<sup>-1</sup>. De N-belasting van het oppervlaktewater zal in 2027 in de zandgebieden gering dalen en in kleigebieden met grasland licht stijgen. De P-belasting van het oppervlaktewater zal op korte termijn (2027) slechts zeer licht dalen door naijling van de opgeslagen fosfaten in de bodem. De totale belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfor daalt zeer beperkt. Ook de emissies naar de lucht van ammoniak (NH<sub>3</sub>), lachgas (N<sub>2</sub>O), kooldioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>), stikstofoxiden en fijnstof zullen beperkt wijzigen, met als gevolg dat de veranderingen in de effecten voor het klimaat, de natuur en de leefomgeving minimaal zullen zijn.



---

# Summary

## ***Dutch Fifth action programme Nitrates Directive***

The aim of the Nitrates Directive is to reduce water pollution, caused or induced by nitrates from agricultural sources, and to prevent further such pollution (article 1). The action programmes (AP) of the Nitrates Directive have the aim to realize the objectives of the Nitrates Directive by implementing legislation and regulations for a period of four years. This study focuses on the possible impacts of the Dutch 5<sup>th</sup> AP Nitrates Directive 2014-2017 on different environmental systems (soil, water and air). This strategic environmental assessment (SEA) has been carried out based on the following (changes in measures compared to those of 4<sup>th</sup> AP Nitrates Directive):

- Increase of the legal nitrogen (N) efficiency coefficient for pig manure per 1 January 2014 from 70% to 80% in the sandy areas.
- 20% reduction of the total N application standard for arable and horticulture crops (incl. silage maize) in the Southern sand and loess area per 1 January 2015.
- 10% increase of total N application standard for grassland on clay soils per 1 January 2014.
- The phosphate application standard is reduced for all agricultural crops in 2014 and 2015 in accordance with the indicative standards of the 4th Nitrates Action Programme.

This report does not deal with the effects of possible replacement of animal production rights (per 1 January 2015) with a system of mandatory manure processing, to be implemented per January 2014; this subject will be explored in a separate ex ante evaluation by PBL (Netherlands Environmental Assessment Agency).

## **Derogation**

Netherlands uses a manure application standard of 170 kg nitrogen per hectare per year, according to the Nitrates Directive. There is no deviation possible from this rule other than through a derogation. Netherlands currently has a derogation for grazing livestock manure of 250 kg nitrogen per hectare per year for farms with more than 70% grassland, and will submit in 2013 a similar request for the period from 2014 onward. Such a derogation is therefore taken into account in the present SEA. Netherlands also intends to apply a request for the use of mineral concentrate as a fertilizer substitute. This request is not taken into account in this SEA, because the scale of this application is currently unknown.

## ***Reporting the environmental impact on planning level (planMER)***

Commissioned by the Ministry of Economic Affairs (EZ), the SEA has been performed of the intended regulations of the 5<sup>th</sup> action programme Nitrates Directive. This concerns an ex-ante evaluation at national scale with a focus on the Southern sand and loess area because the shallow groundwater in those areas does not yet meet required standards. The evaluation focuses on the effects on the 5<sup>th</sup> AP on the changes of emissions to groundwater and surface water, the changes of the nutrient load of agricultural soils, and the changes of the emissions to the air as ammonia (NH<sub>3</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O), nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), methane (CH<sub>4</sub>), carbon dioxide CO<sub>2</sub> and fine particles) and the effects on the transport of manure.

The impacts on nitrate concentrations in the sandy areas are calculated by the WOG-WOD model. The other changes in emissions are estimated using expert judgment and results of previous studies carried out with the MAMBO model and the STONE model. Based on the predictions of the emissions to soil, water and air, an assessment of the impact on climate, nature and the biotic environment was made.

In this study, it is assumed in calculations by the WOG-WOD model and the MAMBO and STONE models that the fertilizer application rates are according to the nitrogen and phosphate application standards. It should be noted that the use of chemical nitrogen fertilizers is in practice more than 50 kg per ha lower compared to the legal maximum of the application standards

---

([www.monitoringmestmarkt.nl](http://www.monitoringmestmarkt.nl); data 2010). Furthermore, it has to be noted that, as defined by the Ministry, no autonomous development has been assumed in this SEA (e.g. change of the composition of livestock, change of stable systems/manure storage, increase in manure processing, reduction of the phosphate content in feed, and the use of new products from processed animal manure such as minerals concentrates and struvite). However, the impact and success of these developments on agricultural practices and manure distribution will be substantial and consequently will have an impact on the emissions to soil, water and air.

### **Soil**

The decrease in phosphate application standards reduces the phosphate load of agricultural land in The Netherlands in 2015 by about 6% compared to 2013. The average N application in the Netherlands will remain virtually unchanged. The reduction of N application to crops vulnerable to nitrate leaching in the 5th Action Programme, is roughly compensated by the higher N application standards for grassland on clay soils. In the Southern sand and loess areas, the N fertilization of the soil decreases by 3% due to the relatively large acreage of crops vulnerable to nitrate leaching and the small area of grassland on clay soils there. The effect of the reduction of N application by 20% (total N) for crops vulnerable to nitrate leaching on the crop yield loss in 2015 in the Southern sand and loess area is predicted by the WOG-WOD model and amounts to 6% loss for silage maize and to 7% loss for arable crops vulnerable to nitrate leaching.

### **Water**

Calculations by the WOG-WOD model indicate that the proposed measures in the 5<sup>th</sup> AP leads to an average nitrate concentration in shallow groundwater (leaching water) of 47, 51 and 51 mg L<sup>-1</sup> in respectively the Northern, Eastern and South-sand and loess areas. An average nitrate concentration of 50 mg L<sup>-1</sup> is calculated for the total acreage of sandy areas in the Netherlands and the national average concentration for all soils amounts to 39 mg L<sup>-1</sup>. The reduction of the nitrate-N leaching (expressed in kg/ha) is less than the decrease in the N-fertilization, because a reduced input of fertilizer N also reduces the amount of N exported in crops and a part of the N-fertilization denitrifies and will not leach. A reduction of application standards by 20% will therefore not result in a 20% reduction of leaching.

By maintaining approximately equal nationwide averaged N-fertilization rates, the N-load of surface water in the Netherlands will decrease by only a few per cent. Consequently, the load of the coastal waters with N practically will remain equal given the contribution of the other sources. In the Southern sand and loess area a decrease by a few per cent is expected of the N pollution of surface waters from agricultural soils where crops vulnerable to nitrate leaching are grown. In the clay areas with grassland the N load is expected to increase slightly. For the P- pollution of surface water only slight changes (less than 2%) are expected at the short-term (2027), despite decrease of the phosphate fertilization by approximately 6%. This is because in farmland soil significant quantities of phosphate are present which have a strong buffering effect on the changes of P- transport to surface water. Some effects can be expected at the long term, but the period and the extent of the reduction have not been assessed. The nutrient load to surface water from agricultural land is strongly determined by the sources of fertilization, soil phosphorus accumulation, upward seepage and peat decomposition combined with hydrological conditions. To reduce the P-load on vulnerable surface waters specific measures should be implemented for the hot spots within the catchments, e.g. by the implementation of the second river basin management plans of the Water Framework Directive.

### **Air**

The emissions from agriculture to the air concern the emissions produced by farm animals, livestock manure and by fertilization of the farmland with manure and chemical fertilizers. Since in this SEA it is assumed that the livestock density (and composition), the housing systems and manure storage are not altered, the emission of NH<sub>3</sub>, (N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, and CH<sub>4</sub> from animals, animal housing and manure stores will not change. The changes of fertilizer and manure applications leads to slight changes of CO<sub>2</sub> emissions from soils (0.2% decrease), and NH<sub>3</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from the soil (+ or - 1%).

---

### ***Climate, nature and living environment (smell, transportation and raw materials)***

The effects on climate change and terrestrial nature are deemed to be limited since the emissions to the air decrease to a very limited extent. The Dutch programmatic nitrogen approach (PAS) is a stronger framework for the realization of the terrestrial nature objectives. Also the slight decrease in nutrient load to surface water will not contribute to a great extent to the achievement of the water framework directive objectives (aquatic ecology). This requires additional specific regional measures, which should be implemented on the basis of the river basin management plans. The consequences of the 5<sup>th</sup> AP for the biotic environment are limited to a lower use of phosphate ore as raw material for the production of phosphate fertilizer and less transport movements of manure in the Netherlands. A possible increase in the transport abroad has not been considered in this study, because the actual manure surplus will highly depend on the success in reducing the P content in animal feed, manure processing and possible application of minerals concentrates which are not considered within the scope of this study. Also a higher amount of N fertilizer was calculated to be used to reach fertilization rates according the N application standards. Since the actual chemical N fertilizer use is 50 kg N per ha lower compared to the legal maximum of the application standards, and the impact of manure processing including new products from manure (such as mineral concentrates as possible substitute for chemical fertilizers) are not taken into account, it is not possible to predict what the impact will be on the use of fossil fuel for the production of nitrogen fertilizer out of N<sub>2</sub>.

### ***Conclusions***

In summary it can be concluded that the implementation of 5<sup>th</sup> Action Programme Nitrates Directive leads on average to 50 mg L<sup>-1</sup> nitrate in shallow groundwater in the sandy areas. The calculated nationwide averaged nitrate concentration is 39 mg L<sup>-1</sup>. The N-load to surface waters will be slightly reduced in 2027 in the sandy areas compared to the current load and will be slightly increased in the clay areas with grassland. The P-load of surface water will only very slightly decrease at the short-term (2027) and the effect will show a time lag due the stock of phosphate accumulated in the soil. The total nitrogen and P- load on surface waters at the national scale will decrease only very slightly. The emissions to of NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O and CO<sub>2</sub> from soils, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub> and particulate matter will change to a very limited extent, so that the changes of the effects on the climate, nature and the biotic environment will be very small.





---

# 1 Inleiding

## 1.1 Het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn

Om aan de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn te voldoen worden er om de vier jaar Actieprogramma's geformuleerd waarin het mestbeleid van het Rijk voor de komende vier jaar is aangegeven. Als gevolg van deze Actieprogramma's is de grondwaterkwaliteit ten aanzien van nitraat verbeterd (Hooijboer and Klijne, 2012) en is de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater verminderd (Bolt et al., 2012; Groenendijk et al., 2012) en de oppervlaktewaterkwaliteit verbeterd (Boekel et al., 2012; Klein et al., 2012a; Klein et al., 2012b). Echter, uit de evaluatie van de meststoffenwet 2012 (EMW2012) blijkt dat de gemiddelde nitraatconcentratie van de bemonsterde bedrijven in het Zuidelijke zandgebied en lössgebied nu nog duidelijk boven de streefwaarde van de nitraatconcentratie in het grondwater van 50 mg NO<sub>3</sub> per liter liggen, namelijk resp. 69 en 82 mg NO<sub>3</sub>/l (Bolt et al., 2012; Hooijboer and Klijne, 2012). Ook de oppervlaktewaterkwaliteit voldoet in Nederland nog niet overal aan de doelstellingen zoals deze in het kader van de stroomgebiedsbeheersplannen zijn opgesteld. Het percentage meetlocaties, dat aan de doelstellingen voor stikstof of fosfor voldoet, bedraagt op dit moment voor beide ongeveer 50% (Bolt et al., 2012).

In de brief van 10 september 2013 aan de Tweede Kamer (Kamerstukken II 2012/13, 33037, nr. 74)) heeft de staatssecretaris van Economisch Zaken (EZ), mede namens de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (IenM), op hoofdlijnen de stand van zaken en het voorgenomen maatregelenpakket voor het vijfde Actieprogramma beschreven. Zij heeft daarin aangegeven dat zij haar beleid richt op verbetering van de waterkwaliteit om zo de doelen van de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water te halen en in aanmerking te blijven komen voor een derogatie.

In het kader van het Nederlandse Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn (hierna kortweg aangeduid als 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn of 5<sup>e</sup> AP) moet de Rijksoverheid verder een milieueffectrapport op planniveau (planMER) opstellen (zo blijkt uit een uitspraak van het Europese Hof; 'Terre Wallonne'). In een dergelijk planMER moet de invloed op het milieu in brede zin in kaart gebracht worden. Ter voorbereiding van de invoering van het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn heeft het ministerie van EZ behoefte aan een wetenschappelijk evaluatie van de gevolgen van het voorgenomen mestbeleid van het 5<sup>e</sup> AP. Alvorens wordt ingegaan op de feitelijke kaders van de uitvoering van dit planMER (hoofdstuk 2) is door het ministerie van EZ allereerst het bredere kader voor de totstandkoming en de uitgangspunten van deze studie beschreven, welke integraal in de paragrafen 1.2 tot en met 1.4 zijn overgenomen.

## 1.2 Doel 5<sup>e</sup> AP en reikwijdte planMER

Het doel van het Actieprogramma valt samen met het doel van de Nitraatrichtlijn. Volgens artikel 1 van de Nitraatrichtlijn is dit: 'de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt of teweeggebracht door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen, en verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen'. Het Actieprogramma is dus gericht op het verminderen en voorkomen van (grond- en oppervlaktewater-)verontreiniging die samenhangt met mestgebruik in de landbouw. De maatregelen die daarvoor ingezet worden, grijpen dan ook aan op de bemestingspraktijk. Nu heeft deze praktijk ook effecten op andere milieucompartmenten dan water, te weten:

- Bodem: fosfaattoestand.
- Lucht en klimaat: emissie van ammoniak (NH<sub>3</sub>), lachgas(N<sub>2</sub>O) en overige gasvormige stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>), koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), fijnstof en geur.
- Menselijke gezondheid: fijnstof.
- Natuur: emissies van stikstof en fosfaat naar grond- en oppervlaktewater en ammoniakemissie naar de lucht.
- Grondstoffenverbruik: kunstmestverbruik.
- Vervoer: vervoersbewegingen door verplaatsingen van mest.

---

Daarnaast beïnvloeden de maatregelen de landbouwpraktijk.

Omdat de nitraatrichtlijn zich vooral richt op de verbetering van de nitraatconcentratie van het grondwater en de vermindering van de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater is de evaluatie primair hierop gericht. Daarnaast worden de gevolgen voor de emissies naar de lucht en de transporten met mest (verkeer en vervoer) in kaart gebracht. Met de informatie over de emissies naar de lucht komt informatie beschikbaar over de afwenteling van het compartiment water naar het compartiment lucht en is ook een (kwalitatieve) inschatting van de veranderingen van de effecten voor klimaat, leefomgeving (mensen) en natuur (terrestrisch en aquatisch) mogelijk. Daarnaast kan een (kwalitatieve) inschatting gemaakt worden van het verbruik van grondstoffen, in de zin van de bijdrage van het te voeren beleid aan resource efficiency. Tot slot zijn door het ministerie van EZ de effecten op regeldruk op hoofdlijnen in kaart gebracht, die integraal in bijlage 2 zijn overgenomen.

### 1.3 Invulling instrumenten en variantkeuze

De instrumenten die in het kader van een Actieprogramma Nitraatrichtlijn ingezet worden, zijn in de eerste plaats de instrumenten die opgesomd zijn in bijlage II en III bij de Nitraatrichtlijn (EEC, 1991). Zoals toegelicht is in paragraaf 3.1 en tabel 1 van het Actieprogramma zelf, heeft Nederland vrijwel al deze instrumenten op dit moment al op enige wijze ingezet. Wel zijn verschillende invullingen van deze instrumenten mogelijk. Bij de invulling van het vijfde Actieprogramma is gestreefd naar het nakomen van twee toezeggingen uit het 4<sup>e</sup> AP, te weten:

- implementatie van beleid, uiterlijk in 2015, waarmee op termijn ook in het Zuidelijke zand- en lössgebied aan de nitraatdoelstelling van 50 mg/l kan worden voldaan
- verlaging van de fosfaatgebruiksnormen conform de indicatieve normen voor 2014 en 2015

Daarnaast zijn in het Vijfde Actieprogrammadoor het ministerie van EZ, in samenspraak met het ministerie van IenM, de volgende keuzes gemaakt, in aanvulling op het onder het Vierde Actieprogramma (Anonymus, 2008) gevoerde beleid.

#### Gebruiksnormen totaal-stikstof

De Nederlandse gebruiksnormen voor totaal-stikstof zijn gebaseerd op een bodembalans, zoals toegelicht is in het Derde Actieprogramma (Anonymus, 2004). Deze zijn in beginsel vastgesteld op of rond het landbouwkundige optimum. Voor grasland op klei ligt de norm daaronder, terwijl de grondwaterconcentratie in het kleigebied gemiddeld ruim onder de streefwaarde van 50 mg nitraat per liter ligt. Daarom wordt deze norm in het Vijfde Actieprogramma opgetrokken tot het landbouwkundige optimum.

In het Zuidelijke zand- en lössgebied (hierna veelal aangeduid als Zuidelijke zandgebied) ligt de grondwaterconcentratie gemiddeld ruim boven de streefwaarde. In deze gebieden liggen sommige gebruiksnormen in het 4<sup>e</sup> AP nog te hoog om, ook in theorie, de nitraatdoelstelling van 50 mg/l te kunnen realiseren op gebiedsniveau.

In het centrale en noordelijk zandgebied zijn er zorgen over de grondwaterkwaliteit in individuele drinkwaterwingebieden.

Om de nitraatdoelstelling naderbij te brengen en de toezegging na te komen is een verlaging van het stikstofoverschot in deze gebieden nodig door verlaging van de aanvoer of verhoging van de afvoer van stikstof. Verhoging van de afvoer zou onder meer kunnen door afvoer van gewasresten (zoals genoemd in Kamerstukken II 2012/13, 33 037, nr. 63). Daar is vanaf gezien omdat hier geen draagvlak voor aanwezig bleek in de sector. Daarom is gekozen voor beperking van de aanvoer. Met het oog daarop worden in het Vijfde Actieprogramma in het Zuidelijke zand- en lössgebied de stikstof totaal-gebruiksnormen voor uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwgewassen (incl. maïs) met 20% verlaagd en wordt de wettelijke werkingscoëfficiënt voor varkensdrijfmest op alle zand- en lössgronden verhoogd van 70% naar 80%. De keuze is gemaakt om de kortingen c.q. de verhoging neer te leggen bij die gewassen en bij die mestsoort die naar verwachting de grootste bijdrage leveren aan het niet bereiken van de gewenste grondwaterkwaliteit.

---

### Gebruiksnormen totaal-fosfaat

Conform de toezeggingen in het Vierde Actieprogramma voorziet het Vijfde Actieprogramma in een verlaging van de fosfaatgebruiksnormen tot evenwichtsniveau. Feitelijk is meer sprake van een afstemming van de fosfaatgebruiksnormen in lijn met het bemestingsadvies, dat wil zeggen gronden met een hoge fosfaattoestand krijgen minder fosfaat dan de fosfaatafvoer via het gewas en gronden met een lage fosfaattoestand kunnen meer fosfaat krijgen dan de afvoer via het gewas. Een verdere verlaging (uitlemings) kan lokaal een zinnige maatregel zijn, maar wordt als generieke maatregel te zwaar geacht, mede gezien de (ook politiek geuite) zorgen die in de sector leven over bodemvruchtbaarheid. Volgens de EMW 2012 ontstaat er landelijk gezien geen probleem met de fosfaatbodemvruchtbaarheid door een beperkte aanscherping van fosfaatgebruiksnormen en handhaving van fosfaatreparatiebemesting.

Er loopt onderzoek naar de gebruikte indicatoren voor de fosfaatklassen en de begrenzing daarvan. Als dat afgerond is (naar verwachting niet eerder dan halverwege het Actieprogramma) zal besluitvorming plaatsvinden over een eventuele aanpassing.

### Gebruiksnorm dierlijke mest

Nederland hanteert voor dierlijke mest een norm van 170 kg stikstof per hectare per jaar, conform de Nitraatrichtlijn. Daar is geen afwijking van mogelijk, anders dan via een derogatie. Nederland beschikt op dit moment over een derogatie voor graasdiermest van 250 kg stikstof per hectare per jaar, en zal een vergelijkbaar verzoek indienen voor de periode vanaf 2014. Met een dergelijke derogatie is dan ook rekening gehouden in het voorliggende planMER.

Nederland is ook voornemens een derogatieverzoek in te dienen voor gebruik van mineralenconcentraat als kunstmestvervanger. Omdat de schaal waarop dit verzoek zal worden ingediend op dit moment nog niet bekend is, is hier in dit planMER geen rekening mee gehouden. In de huidige pilot worden er 10 installaties getest (beperkt areaal). De mineralenconcentraten worden thans binnen gebruiksnormen stelsel toegepast, waardoor er geen grote effecten op emissies op nationaal niveau optreden. Bij grootschalige mestverwerking tot mineralenconcentraten zijn er wel effecten te verwachten (Lesschen et al., 2011).

### Hoeveelheidsbepaling dierlijke meststoffen

De wijze waarop de hoeveelheidsbepaling van dierlijke meststoffen plaatsvindt is al toegelicht in het Derde Actieprogramma en wijzigt niet. Wel wijzigt de uitvoering van de controle hierop. Bedrijven met graasdieren zullen voortaan verantwoording moeten afleggen op basis van 100% van de wettelijke excretiefactoren in plaats van, zoals nu gebruikelijk, 95%. Dit is echter een uitvoeringsmodaliteit die geen gevolgen heeft voor de berekeningen die aan dit planMER ten grondslag liggen.

### Bemestingsplan en meststoffenboekhouding

Alle bedrijven moeten een meststoffenboekhouding bijhouden, maar alleen bedrijven die gebruik maken van de derogatie moeten verplicht een bemestingsplan maken. Dit blijft zo in het Vijfde Actieprogramma, omdat het breder instellen van een dergelijke plicht een zware regeldruk voor de betreffende boeren en een zware handhavingslast voor de overheid met zich mee zou brengen.

### Uitrijdperioden

De uitrijdperioden wijzigen niet in het Vijfde Actieprogramma, omdat deze afgestemd zijn op het groeiseizoen. Een nog verdere inkorting van de uitrijdperioden zou de mogelijkheden van boeren sterk beperken, met een naar verwachting zeer geringe milieuwinst, gezien het feit dat de huidige Nederlandse uitrijdperioden (globaal begin-half februari tot begin-half september) globaal overeenkomen met de periode waarin er geen netto neerslagoverschot is (EU, 2011).

### Capaciteit en bouw opslag dierlijke mest

De verplichte opslagcapaciteit voor dierlijke mest is, conform de Nitraatrichtlijn, berekend op het overbruggen van de uitrijdperioden. Dit blijft zo in het Vijfde Actieprogramma. De regelgeving voor de bouw van opslag verandert evenmin.

---

### Uitrijdmethoden

Emissiearm uitrijden is in Nederland verplicht. Dit blijft zo. Wellicht wordt een uitzondering gemaakt voor een in omvang beperkt experiment met andere technieken, maar heeft op nationale schaal geen gevolgen van betekenis en is daarom niet meegenomen in dit planMER. Wel is het mogelijk dat de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) nog gevolgen heeft voor de uitrijdmethoden. Zie hierover ook paragraaf 1.3.2.

### Behoud minimum aan vegetaties in (regen)periodes

De regelgeving voor het vernietigen van de graszode en het telen van vanggewassen en groenbemesters valt in deze categorie. Deze regelgeving verandert in het Vijfde Actieprogramma in beginsel niet, maar wel worden enkele praktische aanpassingen aangebracht, waaronder het toestaan van graslandvernietiging voor infrastructurele werken en het toestaan van enkele nieuwe vanggewassen.

### Regels voor uitrijden op steile hellingen

Omdat dit onderwerp al geregeld is én slechts betrekking heeft op de ongeveer 0.4% van het Nederlandse landbouwareaal waar hellingen steiler dan 7% worden aangetroffen, veranderen deze regels niet in het Vijfde Actieprogramma.

### Regels voor uitrijden op drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt land

Dit onderwerp is al geregeld. Deze regels veranderen niet in het Vijfde Actieprogramma.

### Voorkomen waterverontreiniging die het gevolg is van af- en uitspoeling in irrigatiesystemen tot onder het wortelstelsel van de gewassen

Dit onderwerp is al geregeld. Deze regels veranderen niet in het Vijfde Actieprogramma.

### Mestvrije zones

Onderzoek heeft aangetoond dat de (kosten)effectiviteit van mestvrije zones als maatregel ter bestrijding van oppervlakkige uit- en afspoeling gering is (Noij et al., 2012), behalve in die gebieden in hoog-Nederland waar deze zones al liggen. Daarom is niet voor uitbreiding van deze zones gekozen.

### Landbeheer, inclusief vruchtwisseling

Voor dit type maatregelen is niet gekozen omdat verplichtingen op dit punt zeer sterk zouden ingrijpen in de vrijheid van de boer om zijn eigen keuzes te maken ten aanzien van zijn teelten.

Nu zijn er grenzen aan de mate waarin verdere verbetering van de waterkwaliteit haalbaar is met generiek beleid. Daarom gaat dit planMER ook, in algemene zin, in op de te verwachten aanvullende verbetermogelijkheden met lokaal en regionaal maatwerk.

Daarnaast omvat het Vijfde Actieprogramma flankerend beleid: maatregelen onder artikel 5 lid 5 Nitraatrichtlijn. Het gaat hier om regels ten aanzien van administratie en transport, die niet veranderen in het Vijfde Actieprogramma. Daarnaast gaat het om het volumebeleid. Zie onder meer hierover paragraaf 1.4.

## 1.4 Afbakening

De milieucompartimenten die beïnvloed worden door het mestbeleid, worden ook door enkele aanpalende beleidsdossiers beïnvloed. Het gaat hier om dossiers en trajecten die nauw verwant zijn aan het mestbeleid en het Vijfde Actieprogramma, maar daar geen onderdeel van uitmaken en ook niet beschouwd worden in dit planMER. Het gaat om de volgende trajecten:

### Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

In dit traject worden afspraken gemaakt over de reductie van de Nederlandse ammoniakemissie (Anonymus, 2009), om verbetering van de kwaliteit van natuurgebieden en ontwikkelruimte voor stikstofemitterende activiteiten rondom die gebieden mogelijk te maken. Deze reductie moet voor een deel binnen de landbouwsector plaatsvinden en kan aanscherping van het beleid voor emissiearme

---

aanwending nodig zijn. Hierover vindt nog besluitvorming plaats. Er wordt ook voor de PAS een planMER opgesteld worden (<http://pas.natura2000.nl/items/-plan-mer-voor-de-pas-conceptnotitie-inzage.aspx>). Eventuele aanscherpingen ten aanzien van mestgebruik en -aanwending waarover in PAS-kader besloten wordt, worden in dat planMER beschouwd.

#### Invoering stelsel verplichte mestverwerking

In 2011 hebben de toenmalige Staatssecretarissen van EZ en I&M hun visie op het toekomstige mestbeleid gepresenteerd (Kamerstukken II 2011/12, 33 037, nr. 1), die de volgende sporen behelst:

1. Duurzaam evenwicht tussen mestproductie en afzet: om de mestproductie in balans te brengen met de afzetmogelijkheden worden veehouders met onvoldoende eigen grond verplicht een deel van hun overschot aan te bieden voor mestverwerking. De afzet van het resterende bedrijfsoverschot moet de veehouder middels afzetgaranties regelen.
2. Voermaatregelen: maatregelen om onnodig hoge gehalten aan fosfor en stikstof in het voer terug te dringen, zonder dat dit ten koste gaat van de gezondheid en het welzijn van de dieren.
3. Producten uit dierlijke mest als kunstmestvervanger: Min. van EZ gaat zich in de EU sterk maken om hoogwaardige mineralenconcentraten uit dierlijke mest niet langer onder dierlijke mest te laten scharen, maar onder kunstmest.

Spoor 1 is uitgemond in het wetsvoorstel verplichte mestverwerking (Anonymus, 2012) beoogt, in plaats van dan wel naast andere instrumenten, de Nederlandse mestproductie te reguleren door een percentage van het overschot verplicht te laten verwerken, zodat de mestmarkt ontlast wordt. De landbouwsector heeft de Staatssecretaris een plan aangeboden 'Koersvast richting 2020: voortvarend in verantwoordelijkheid' (zie:

[http://www.ltonederland.nl/media/default.aspx/emma/org/10829348/sectorplan%20veehouderij%20en%20milieu%20\('koersvast%20richting%202020%20%20%20'\).pdf](http://www.ltonederland.nl/media/default.aspx/emma/org/10829348/sectorplan%20veehouderij%20en%20milieu%20('koersvast%20richting%202020%20%20%20').pdf)) dat toeziet op de manier waarop deze verplichting ingevuld kan worden. De effecten van dat plan (Anonymus, 2012) worden, in het licht van de autonome ontwikkeling, nader beschouwd in een ex ante-evaluatie door het Planbureau voor de Leefomgeving, waarin ook de bredere milieueffecten een plaats krijgen (Willems et al., in prep.). Beoogd is de ex-ante-evaluatie medio oktober 2013 te publiceren. Om die reden is ervoor gekozen om in dit planMER niet de autonome ontwikkeling van de veestapel en de mogelijke effecten van dit stelsel te beschouwen.

#### Tweede ronde Stroomgebiedbeheersplannen (SGBP 20015-2021)

In dit kader worden keuzes gemaakt voor maatregelen om de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water te bereiken. Deze doelstellingen hebben mede betrekking op de reductie van nutriëntenemissies naar grond- en oppervlaktewater en het realiseren van de doelstellingen voor de waterkwaliteit. De maatregelen kunnen daarom aansluiten op of zelfs overlappen met het mestbeleid: waar het mestbeleid zich richt op reductie van deze emissies in het algemeen, richten de SGBP's zich op de reductie van deze emissies voor specifieke waterlichamen. De effecten van deze maatregelen zijn in het kader van een voorstudie planMER nader geëvalueerd (Schoumans et al., 2012a) en worden op hoofdlijnen beschreven.

## 2 Rekenvariant, uitgangspunten en modellen

Het ministerie van EZ heeft verzocht om de gevolgen van het ingezette beleid voor de waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater) inzichtelijk te maken. Hierbij ligt primair het accent op de nitraatconcentratie in de zandgebieden. Daarnaast is verzocht om niet alleen de verandering in effecten voor de waterkwaliteit inzichtelijk te maken maar ook de neveneffecten. Het gaat hier om de emissies naar de lucht (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> en fijnstof), de gevolgen voor de mesttransporten en die voor het klimaat, de natuur en de leefomgeving.

### 2.1 Beschouwd maatregelenpakket

Tabel 1 geeft de feitelijke implementatie van het maatregelenpakket in deze studie. Zoals in de brief aan de Tweede Kamer is aangegeven is het palet aan maatregelen uitgebreider, echter deze zijn conform de wens van het ministerie niet in de analyse betrokken.

Tabel 1

Overzicht van de beschouwde maatregelenpakket (rekenvariant).

Rekenvarianten	Beschrijving
- Stikstofgebruiksnormen	Korting van 20% op de N-totaalnorm voor uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwgewassen <sup>1)</sup> incl. maïs in het Zuidelijk zand- en lössgebied per 1 januari 2015. 10% verhoging N-totaalnorm grasland op kleigronden, per 1 januari 2014. Uitgangspunt: maximale opvulling van de gebruiksnormen met kunstmeststikstof.
- Wettelijke werkingscoëfficiënt (WC)	Verhoging wettelijke werkingscoëfficiënt (WC) varkensdrijfmest per 1 januari 2014 van 70% naar 80% in de zand- en lössgebieden.
- Fosfaatgebruiksnorm	Indicatieve normen 2015 zoals aangegeven in het 4e AP worden ingevoerd voor geheel Nederland. Uitgangspunt: maximale opvulling van de gebruiksnormen met kunstmestfosfaat.

1) De uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwgewassen zijn in bijlage 1 aangegeven.

Zoals gezegd is in deze analyse de autonome ontwikkeling niet meegenomen om de in paragraaf 1.4 aangeduide redenen. Concreet betekent dit dat in deze studie er vanuit wordt gegaan dat de samenstelling van de veestapel, het landgebruik en landbouwhuisvesting (o.a. kwantiteit en kwaliteit stallen) gelijk blijven. Ook verlaging van het fosfaatgehalte in excretie, als gevolg van het convenant tussen de landbouwsector en NEVEDI om het fosfaatgehalte in voeders te verlagen ('spoor 2'), is buiten beschouwing gelaten evenals de gevolgen van het wetsvoorstel van verplichte mestverwerking ('spoor 1') en het op de markt toestaan van mineralenconcentraten als kunstmestvervanger op basis van een derogatie ('spoor 3'). Op voorhand wordt verwacht dat dergelijke ontwikkelingen mogelijk grotere gevolgen heeft op de verdeling van het mestgebruik dan de hierboven beschreven maatregelen uit het 5<sup>e</sup> AP. De mogelijke gevolgen voor het mestgebruik worden in de studie van PBL, die momenteel loopt (Willems et al., in prep.) wel nader onderzocht.

### 2.2 Gebruikt modelinstrumentarium

De gevolgen van het ingezette beleid (5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn) voor de nitraatconcentratie in het grondwater in het zand- en lössgebied zijn gebaseerd op het WOG-WOD model. Het model is uitgebreid gedocumenteerd (Schröder et al., 2011) en intensief gebruikt bij het onderbouwen van eerdere Actieprogramma's Nitraatrichtlijn en derogaties (Schröder et al., 2009; Schröder et al., 2007).

---

Het WOG-WOD model is een statisch evenwichtsmodel en berekent op jaarbasis de N-uitspoeling op basis van grondsoort, bouwplan, mestsamenvatting, oogstwijze en bemesting gerelateerde maatregelen. De relaties tussen N-bemesting en N-afvoer in dat model zijn ontleend aan veldproeven van het praktijkonderzoek (Van Dijk et al., 2007). De relatie tussen N-bodemoverschot en N-uitspoeling is gebaseerd op de gegevens van het LMM (Fraters et al., 2012; Baumann et al., 2012). De voorspelde concentraties komen voor het Noordelijke en Centrale en Oostelijke (zandgebied 'Midden') zandgebied goed overeen met het gemiddelde van de waarnemingen van het LMM. In het Zuidelijk zand- en lössgebied worden echter veel hogere nitraatconcentraties aangetroffen dan voorspeld. Dit kan deels een gevolg zijn 1) van de (tijdelijke) nawerking van hoge doseringen mest die daar in het verleden zijn toegediend en 2) de berekeningswijze met het WOG-WOD model waarin de aanname is gedaan dat alle droge gronden een grondwatertrap VII hebben en de relatie tussen het N-bodemoverschot en de N-uitspoeling niet specifiek voor regio's is afgeleid (Fraters et al., 2012). Daarnaast zijn er aanwijzingen voor bovenwettelijke gebruik van organische mest. Het is discutabel om deze beleidsopgave volledig te willen dichten met het soort bemestingsmaatregelen zoals zij hiervoor werden besproken. Het mogelijke effect van N-nawerking wordt kleiner met de jaren en bemestingspraktijken die in strijd zijn met wet kunnen anderszins bestreden te worden.

## 2.3 Gebruikte resultaten EMW 2012

De gevolgen van het ingezette beleid voor de belasting van de bodem, emissies naar het oppervlaktewater en de emissies naar de lucht zijn, gelet op de tijdsdruk, niet modelmatig doorgerekend. Daarvoor is gebruik gemaakt van berekeningsresultaten uit de EMW 2012. In het kader van EMW 2012 zijn de modellen MAMBO en STONE ingezet voor de ex ante analyses en evaluaties (Groenendijk et al., 2012). De waargenomen trends uit deze evaluatie worden geprojecteerd op het maatregelenpakket en uitgangspunten van het ingezette mestbeleid in deze planMER studie (tabel 1). MAMBO (Kruseman et al., 2012) maakt de mestverdeling voor een specifiek jaar inzichtelijk en MAMBO berekent gelijktijdig ook de emissies van NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> en fijnstof naar de lucht. Deze zijn gebaseerd op de systematiek die voor de emissieregistratie wordt gehanteerd (ER, 2010) en aangevuld met het werk van (Velthof and Mosquera, 2011). De nutriëntenbelasting van het grond- en oppervlaktewater is in de EMW2012 met het consensusmodel STONE (Wolf et al., 2003) doorgerekend, waarvoor MAMBO de mestverdeling genereert. STONE is een proces georiënteerd dynamisch gewasbodem-waterkwaliteitsmodel waarbij de koolstof, stikstof en fosfaatkringlopen zijn geïntegreerd. De veranderingen van de CO<sub>2</sub>-emissies zijn uit de STONE-berekeningen af te leiden op basis van veranderingen in de organische stofvoorraad in de bodem (Groenendijk et al., 2013).

# 3 Bemesting

## 3.1 Mestgebruik

Tabel 2 geeft een indicatie van verandering van de bemesting van de bodem bij invoering van het ingezette beleid 5<sup>e</sup> AP ten opzichte van het bemestingsniveau in 2013 zoals dat in het kader van de evaluatie van de meststoffenwet 2012 is berekend (Groenendijk et al., 2012). Voor geheel Nederland bedraagt in 2013 de stikstofbemesting 632 miljoen kg N (330 miljoen DM-N en 332 miljoen KM-N) en 150 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (125 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in de vorm van dierlijke mest en 25 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in de vorm van kunstmest). De stikstof- en fosfaatbemesting in het Zuidelijk zand- en lössgebied bedroeg in 2013 ongeveer 83 miljoen kg N en 20 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Tabel 2

*Stikstof- en fosfaatbemesting van landbouwgronden in 2013 in Nederland en in het Zuidelijke zand- en lössgebied en de verandering van de stikstof- en fosfaatbemesting van de bodem in deze gebieden als gevolg van invoering ingezette mestbeleid 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn.*

	toename/ afname stikstofgift (kg N/ha)	toename/ afname fosfaatgift (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)	Nederland			Zuidelijke zand- en lössgebied		
			areaal (ha)	Stikstof (mln kg N)	Fosfaat (mln kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	areaal (ha)	Stikstof (mln kg N)	Fosfaat (mln kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
<b>Bemesting bodem</b>			<b>631.8</b>	<b>150.1</b>		<b>82.9</b>	<b>20.1</b>	
<b>Aangepaste stikstofgebruiksnormen 5e AP</b>								
- AT UG Zuid zand en loss	-31.0		35495	-1.1		35495	-1.1	
- Maïs Zuid zand- & lössgebied	-28.4		63173	-1.8		63173	-1.8	
- gras op klei	30.0		385791	11.6		20901	0.6	
<i>Verhoging (+) / Verlaging (-) stikstofbemesting</i>				<b>8.7</b>			<b>-2.3</b>	
				<b>1.4%</b>			<b>-2.7%</b>	
<b>Aangepaste fosfaatgebruiksnormen 5e AP</b>								
- grasland fosfaattoestand hoog	-5.0		665263	-3.3		93329	-0.5	
- grasland fosfaattoestand neutraal	-5.0		223446	-1.1		16343	-0.1	
- grasland fosfaattoestand laag	0.0		106628	0.0		6619	0.0	
- bouwlandgronden fosfaattoestand hoog	-5.0		647391	-3.2		147637	-0.7	
- bouwlandgronden fosfaattoestand neutraal	-5.0		132066	-0.7		8355	0.0	
- bouwlandgronden fosfaattoestand laag	-10.0		82550	-0.8		5147	-0.1	
<i>Verhoging (+) / Verlaging (-) fosfaatbemesting</i>				<b>-8.3</b>			<b>-1.3</b>	
				<b>-5.6%</b>			<b>-6.6%</b>	

Ten opzichte van 2013 wijzigt landelijk de totale jaarlijkse stikstofbemesting nagenoeg niet, maar neemt deze licht toe met 1,4% tot een niveau van ongeveer 640 miljoen kg N. Dit wordt veroorzaakt doordat de korting van de stikstofgebruiksnorm voor uitspoelingsgevoelige gewassen (-20%), (ruimschoots) gecompenseerd wordt door de hogere stikstofgebruiksnorm op grasland op kleigrond (+10%) indien deze volledig benut wordt. Zowel voor het jaar 2013 als voor het voorgenomen beleid is aangenomen dat opvulling van gebruiksnormen plaatsvindt met kunstmest (hoofdstuk 2). Hierbij wordt opgemerkt dat het feitelijke stikstofkunstmestgebruik in de land- en tuinbouw (excl. gastuinbouw) in Nederland in 2010 is gezakt tot net iets onder de 200 miljoen kg N en sprake is van een dalende trend ([www.monitoringmestmarkt.nl](http://www.monitoringmestmarkt.nl)). Dit is ruwweg 100 miljoen kg N lager dan het gehanteerde stikstofkunstmestgebruik op ca. 1.8 miljoen ha landbouwgrond. Dit betekent dat de maximaal toegestane jaarlijkse N-bemesting gemiddeld meer dan 50 kg per ha hoger ligt dan wanneer uitgegaan wordt van het werkelijke kunstmestgebruik in 2010. In het Zuidelijke zand en lössgebied is sprake van een (netto) reductie van het gebruik aan stikstof (2,9%).



---

In tegenstelling tot de stikstofbemesting daalt de totale jaarlijkse fosfaatbemesting van landbouwgronden wel. Voor heel Nederland bedraagt de reductie 5,6% en voor het Zuidelijke zand- en lössgebied 6,6%. Het percentage is voor het Zuidelijke zand- en lössgebied hoger dan voor heel Nederland omdat daar relatief veel landbouwgronden voorkomen met een hoge fosfaattoestand van de bodem (Schoumans, 2004) waardoor er minder met fosfaat bemest mag worden. Voor fosfaat is dan ook duidelijk sprake van een lagere belasting van de bodem, waardoor de milieudruk afneemt. Als gevolg van de aanscherping van de fosfaatnormen kan er minder dierlijke mest op de landbouwgrond van het eigen bedrijf worden afgezet. Voor de bemesting met dierlijke mest is vooral de fosfaatgebruiksnorm beperkend en daarnaast voor runderdrijfmest ook de gebruiksnorm dierlijke mest (De Koeijer et al., 2011). Bij het aanscherpen van de fosfaatgebruiksnorm wordt er niet alleen minder dierlijke mest op het eigen bedrijf afgezet, maar ook minder (varkensmest) in de akker- en tuinbouw, omdat anders de gebruiksnorm voor fosfaat wordt overschreden. Een aanzienlijk deel van deze mest wordt getransporteerd en alsnog in Nederland geplaatst (vooral in de akker- en tuinbouw). De niet-plaatsbare mest (voornamelijk varkensdrijfmest) dient te worden verwerkt en/of geëxporteerd om zo buiten de Nederlandse landbouw afgezet te worden. Opgemerkt wordt dat de kans bestaat dat uiteindelijk de verlaging van de mestgift in de vorm van varkensmest niet sterk zal dalen maar zelfs kan stijgen als een lager fosfaatgehalte in varkensmest, door een lager P-gehalte in het voer, wordt gerealiseerd of als meer be- en verwerkte varkensmestproducten met een lager fosfaatgehalte op de markt komen.

## 3.2 Landbouwkundige effecten

Verwacht wordt dat de gevolgen van wijzigingen in de fosfaatbemesting voor de fosfaattoestand van de bodem en de opbrengsten beperkt zullen zijn omdat de fosfaattoestand van de bodem relatief hoog is en er bij een relatief lage fosfaattoestand van de bodem de mogelijkheid bestaat van een fosfaatbemesting hoger dan de fosfaatafvoer van het gewas. Daarnaast wijzigt nationaal gezien bij het ingezette beleid de totale N-bemesting van de bodem niet, zodat op hoofdlijnen de conclusies uit het onderzoek van Schils et al (2012) over bodemvruchtbaarheid en opbrengsten in het kader van de Evaluatie van de meststoffenwet 2012 geldig blijven. Het effect van de verlaging van de stikstofgebruiksnorm met 20% (totaal stikstof) voor uitspoelingsgevoelige gewassen in het Zuidelijk zand- en lössgebied per 1 januari 2015 op de opbrengstderiving is met het WOG-WOD model berekend en bedraagt voor maïs 6% en voor uitspoelingsgevoelige AT gewassen 7%.

## 4 Waterkwaliteit

### 4.1 Nitraatconcentratie grondwater

In de ex post analyse van de EMW2012 zijn de gemiddelde nitraatconcentratie in de bovenste meter van het grondwater onder landbouwgronden in Nederland voor de periode 2007-2010 gerapporteerd (Baumann et al., 2012; Bolt et al., 2012; Hooijboer and Klijne, 2012). De gemiddelde nitraatconcentraties onder landbouwgrond in de veen-, klei-, zand- en lössgebieden bedragen resp. ca. 9, 35, 69 en 83 mg L<sup>-1</sup> (tabel 3). Naar landbouwareaal gewogen bedraagt de gemiddelde nitraatconcentratie in deze periode in Nederland 48 mg L<sup>-1</sup>, hetgeen juist onder de streefwaarde van de Nitraatrichtlijn ligt (50 mg L<sup>-1</sup>). De hoogste nitraatconcentraties worden het Zuidelijke zandgebied en het lössgebied waargenomen (tabel 3). Een regionale analyse voor de verklaring van de verhoogde nitraatconcentraties in het Zuidelijke zandgebied ten opzichte van de andere zandgebieden is met verschillende methodieken nader geanalyseerd (Schoumans et al., 2012b) en geeft een vrij consistent beeld, namelijk dat dit grotendeels veroorzaakt wordt door verschillen in het regionale N-overschot (als gevolg van verschillen in bedrijfstype, bodemgebruik en type mestgebruik), de verdeling van de grondwatertrappen en bodemtypen die in de zandregio's en de verschillen in het regionale neerslagoverschot.

Tabel 3

*Gemiddelde nitraatconcentraties (in mg NO<sub>3</sub> per liter) in het uitspoelingswater van LMM-bedrijven, als functie van regio, zandgebieden bedrijfstype in de periode 2007 - 2010. Ook de mediaan, de 5- en 95-percentiel waarden en het percentage bedrijven dat voldoet aan de nitraatnorm zijn vermeld (bron: Hooijboer en De Klijne, 2012).*

Regio	Subregio	Bedrijfstype	n	Gem.	Mediaan	5%	95%	Percentage onder norm
Zand	N	Totaal	74	46	44	4	99	53
	C	Totaal	88	56	45	9	129	53
	Z	Totaal	65	109	90	33	211	18
		melkvee	134	52	45	7	116	55
		Akkerbouw	39	79	84	10	139	21
		Hokdier	30	131	127	27	258	23
		Overig	37	70	59	7	167	41
	Totaal	227	69	59	8	167	43	
Löss		Melkvee	19	54	57	30	89	42
		Akkerbouw	14	115	93	51	226	0
		Overig	13	88	75	45	158	15
		Totaal	44	82	62	38	131	23
Klei		Melkvee	58	27	17	2	86	83
		Akkerbouw	33	47	41	15	98	67
		Overig	17	32	25	1	102	82
		Totaal	102	35	25	3	95	78
Veen		Melkvee	61	9	4	<0,31	37	100

Omdat de gebruiksnormen in het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn voor de veengebieden niet worden gewijzigd, zal de nitraatconcentratie in deze gebieden laag blijven. De 10% hogere gebruiksnorm voor totaalstikstof voor grasland op kleigronden wordt in het 5<sup>e</sup> AP ingevoerd omdat de gebruiksnorm nu onder het bemestingsadvies ligt, terwijl de grondwaterkwaliteit gemiddeld voldoet aan de nitraatdoelstelling. Daarnaast wijzen dalende eiwitgehalten die in de praktijk gemeten worden op mogelijke dalende opbrengsten. Indien de verhoging van de N-gift gepaard gaat met een even grote verhoging van de N-afvoer door een hogere opbrengst, zal het effect op de uitspoeling nihil zijn. In de praktijk wordt hoogstwaarschijnlijk geen 100% efficiëntie van de extra N-gift bereikt, waardoor afhankelijk van de opbrengst een lichte toename van de N-uitspoeling mogelijk is.

Het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn richt zich met name op het realiseren van de streefwaarde voor nitraat in het grondwater in de verschillende zandregio's. Tabel 3 geeft een beeld van de verwachte nitraatconcentraties in het bovenste grondwater onder zandgronden in de zandregio's, zoals deze zijn berekend met het WOG-WOD model bij aanpassing van de stikstofgebruiksnormen en de werkingscoëfficiënt voor varkensmest.

Tabel 4

Voorspelling van de gemiddelde nitraatconcentratie in het bovenste grondwater in de afzonderlijke zandgebieden bij invoering 5e AP.

Regio	Areal (ha)	Mest (kg totaal-N/ha)		Kunstmest (kg N/ha)	Nitraatconcentratie (mg L <sup>-1</sup> )	
		Varkens <sup>1)</sup>	Rundvee <sup>2)</sup>		Gemiddeld	Spreiding <sup>3)</sup>
<b>Noordelijk zandgebied</b>						
-melkveehouderij	153968	0	250	114	44	± 11
-akker- en tuinbouw	99456	100	0	82	51	± 13
-alle landbouw	253424	39	152	101	47	± 12
<b>Centrale zandgebied</b>						
-melkveehouderij	260399	0	250	107	50	± 13
-akker- en tuinbouw	30850	100	0	65	55	± 14
-alle landbouw	291249	11	224	103	51	± 13
<b>Zuidelijk zandgebied</b>						
-melkveehouderij	155991	0	250	85	48	± 12
-akker- en tuinbouw	84899	100	0	41	54	± 14
-alle landbouw	240890	35	162	69	50	± 13
<b>Zuidelijk zandgebied inclusief lössgebied</b>						
-melkveehouderij	166477	0	250	85	49	± 12
-akker- en tuinbouw	96256	100	0	44	53	± 13
-alle landbouw	262733	37	158	70	51	± 13

<sup>1)</sup>stikstofwerkingscoëfficiënt 80%

<sup>2)</sup>stikstofwerkingscoëfficiënt 45%

<sup>3)</sup> 90% van de situaties heeft een waarde van het gemiddeld ± spreiding

De berekende nitraatconcentraties in de verschillende zandregio's liggen rond de streefwaarde (47-51 mg L<sup>-1</sup>) en de spreiding in nitraatconcentratie die door het model wordt aangegeven voor de

---

zandgebieden bedraagt ongeveer  $13 \text{ mg L}^{-1}$ . De spreiding is het gevolg van de variatie in uitspoelingsfactoren die in het WOG-WOD model worden gehanteerd. De werkelijke spreiding kan groter zijn. Zoals ook te zien is in tabel 3 geven Hooijboer en De Klijne (2012) voor de populatie bemonsterde LMM- bedrijven in het Zuidelijk zandgebied aanzienlijk hogere spreidingsgetallen voor de periode 2007 – 2010 (zie 5 en 95 percentielwaarden).

De berekeningen voor het Noordelijke zandgebied geven aan dat door het maatregelenpakket onder het akker- en tuinbouwareaal gemiddeld aan de  $50 \text{ mg L}^{-1}$  wordt voldaan. Onder het landbouwareaal als geheel (inclusief grasland en maïslaan) is dat zonder meer het geval. De berekeningen voor het centrale zandgebied ('Midden') geven aan dat onder het akker- en tuinbouwareaal na verhoging van de stikstofwerkingscoëfficiënt van VDM met 10%, nog niet aan de nitraatnorm wordt voldaan. Onder het landbouwareaal als geheel (inclusief grasland en maïslaan) wordt echter vrijwel aan de streefwaarde voor nitraat in het grondwater voldaan. De berekeningen voor het Zuidelijke zandgebied (inclusief de lössgronden) geven aan dat door invoering van het beoogde 5<sup>e</sup> AP (korting van de gebruiksnormen voor de uitspoelingsgevoelige gewassen en verhoging van de stikstofwerkingscoëfficiënt van VDM met 10%), onder het landbouwareaal als geheel vrijwel aan de streefwaarde kan worden voldaan (gemiddeld  $51 \text{ mg nitraat per liter}$ ). Het areaal landbouwgrond dat aan de streefwaarde zal voldoen is niet aangegeven. Opgemerkt wordt dat de berekende gemiddelde nitraatconcentraties voor een 'gemiddelde weerjaar (gemiddeld netto neerslagoverschot)' gelden en dat de fluctuaties in nitraatconcentraties tussen weerjaren aanzienlijk kunnen zijn.

Indien de gemiddeld  $50 \text{ mg L}^{-1}$  in de praktijk in de zandgebieden en het lössgebied gerealiseerd wordt, en de nitraatconcentratie in de veengebieden en kleigebieden op een gelijk niveau blijven (tabel 3), dan daalt de gemiddelde nitraatconcentratie in het bovenste tot  $39 \text{ mg L}^{-1}$ .

De voorspelde verlaagde nitraatconcentraties in het bovenste grondwater zullen ook leiden tot een lagere nitraatconcentratie in het diepe grondwater. In het algemeen ligt de nitraatconcentratie in het diepere grondwater lager dan de nitraatconcentratie in ondiep grondwater (Willems and Schijndel, 2012). Echter een daling van de nitraatconcentratie in het diepe grondwater wordt pas op langere termijn zichtbaar doordat het neerslagoverschot zich in de droge zandgronden ruwweg met een meter per jaar in de bodem verplaatst.

## 4.2 Nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater

### 4.2.1 Rekenvariant EMW 2012

In het kader van de EMW2012 zijn verschillende rekenvarianten van gebruiksnormen doorgerekend waarbij naast de trend ook de afname van de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater in 2027 is berekend. Het jaar 2027 is gekozen omdat dat jaar een belangrijk jaar in het kader van de Kaderrichtlijn water (KRW). Uiterlijk in 2027 (indien de Europese Commissie 2 keer 6 jaar uitstel verleent) dienen alle doelen van de richtlijn voor de verbetering van de waterkwaliteit gerealiseerd te zijn. Omdat het weerjaar in 2027 niet bekend is, zijn voor dat jaar 30 weerjaren gebruikt (klimaatreeks) om een goed gemiddelde en spreiding in nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater te kunnen voorspellen.

De rekenvariant uit de EMW-studie (Groenendijk et al., 2012; Willems and Schijndel, 2012) die voor stikstof- en fosfaatbemesting het dichtste aansluit bij de huidige invulling van het pakket maatregelen van het 5e AP is de variant 'N-scherp'. In deze variant vindt aanscherping van stikstofgebruiksnormen voor uitspoelingsgevoelige akker- en tuinbouwgewassen in het Midden en Zuidelijk zandgebied en het lössgebied plaats en vindt de differentiatie van fosfaatgebruiksnormen naar fosfaattoestand van de bodem conform de indicatieve normen in het 4e AP Nitraatrichtlijn. Voor bouwland is verder de klassegrens tussen lage en neutrale toestand verlaagd van  $P_w = 36$  naar  $P_w = 31 \text{ mg L}^{-1} \text{ P}_2\text{O}_5$ .

---

#### 4.2.2 Bemesting

In de N-scherp variant van de EMW2012 is (a) niet de stikstofwerkingscoëfficiënt voor varkensmest aangepast, (b) niet de gebruiksnorm voor gras op kleigronden met 10% verhoogd, (c) zijn ook de uitspoelingsgevoelige gewassen in het centrale en oostelijke zandgebied ('Midden') gekort op de stikstofgebruiksnorm en (d) heeft een aanpassing plaatsgevonden van de klassengrensindeling voor de beoordeling van de fosfaattoestand van de bodem. De aanpassing van de klassegrens indeling tussen de klasse laag en neutraal heeft landelijk nagenoeg geen effect op de verandering van de fosforbelasting van het oppervlaktewater, omdat het overgrote areaal landbouwgronden een fosfaattoestand neutraal – hoog heeft (Groenendijk et al., 2012). De uitspoelingsgevoelige gewassen beslaan in de mestvarianten van de ex-ante EMW2012-studie maximaal 2% van het oppervlak aan landbouwgronden van het Midden-zandgebied. Hoewel voor individuele gewassen en gewasgroepen de bemesting sterk wordt beperkt, is het extra effect van het korting van de stikstofgebruiksnorm in het zandgebied Midden door het beperkte areaal zeer gering. Het feit dat de stikstofwerkingscoëfficiënt voor varkensmest in deze variant niet is aangepast, leidt tot andere verhouding van stikstofgift in de vorm van dierlijke mest en kunstmest, maar de totale belasting van de bodem met stikstof wijzigt nagenoeg niet (tabel 2). Hierdoor mag verwacht worden dat de effecten op de reductie van de stikstofbelasting van het oppervlaktewater beperkt zullen zijn. Daartegenover staat dat vanwege verschillende N:P-verhoudingen van verschillende soorten dierlijke mest er een verschuiving kan plaatsvinden in de aanwending van soorten dierlijke mest, zeker bij het scherper worden van de fosfaatgebruiksnormen. Door de verschillen in stikstofwerkingscoëfficiënt en N:P-verhouding tussen varkensmest en runderdrijfmest verschuift de stikstofaanwending van varkensmest meer naar de aanwending van runderdrijfmest en wel net name op de akkerbouwgewassen (incl. maïs) op kleigrond. Dit is een trend die zich voordoet vanaf 1990. Aanvankelijk werd eerst de pluimveemest van de Nederlandse mestmarkt verdrongen en de laatste jaren wordt ook varkensmest verdrongen ([www.monitoringmestmarkt.nl](http://www.monitoringmestmarkt.nl)). Doordat de werking van runderdrijfmest lager is, ontstaat ook een lagere N-opname in de akkerbouw en daalt de stikstofuitspoeling minder sterk (Groenendijk et al., 2012). De voorgenomen verhoging van 10% van de totale stikstofgebruiksnorm voor grasland op kleigronden zal naar verwachting op lange termijn niet leiden tot een hogere N-belasting van het oppervlaktewater omdat deze maatregel wordt ingevoerd omdat de N-opname in de praktijk ook hoger ligt. Samengevat kan gesteld worden dat de variant 'N-scherp' uit de EMW2012 een redelijk beeld geeft van de reductie in nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater bij uitvoering van het pakket maatregelen van het 5<sup>de</sup> AP.

#### 4.2.3 Belasting oppervlaktewater

De landelijke N- en P-belasting van het oppervlaktewater uit landbouwgronden bedraagt in 2010 (werkelijk weerjaar) gemiddeld resp. 23 kg ha<sup>-1</sup> jr<sup>-1</sup> en 1.8 kg ha<sup>-1</sup> jr<sup>-1</sup>. Over het algemeen neemt bij de N-scherp variant van de EMW2012 de jaarlijkse nutriëntenemissies na het oppervlaktewater af voor de verschillende bodem-gewas-combinaties in de toekomst af (2010-2030). De reductiepercentages zijn berekend voor het jaar 2027 waarbij de gemiddelde nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater van de variant is vergeleken met gemiddelde nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater in 2027 bij continuering van de gebruiksnormen zoals deze golden in 2010 (Groenendijk et al., 2012). Deze berekende reductiepercentages overschatten het effect van invoering van het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn omdat tussen 2010 – 2013, als gevolg van het werking van het 4<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn, de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater is gedaald en nog deels 'nawerkt'. Daarbij komt dat verwacht mag worden dat voor stikstof vooral in de eerste jaren de grootste veranderingen optreden. De reductie van de N-belasting van het oppervlaktewater bij de N-variant bedraagt voor Nederland gemiddeld 3,7% en voor de zand-, klei- en veengronden resp. 5,2%, 2,8% en 2,5%. De stikstofbelasting van het oppervlaktewater neemt vooral vanuit de akker- en tuinbouwgronden af. Omdat met de N-scherp variant de reductie van de invoering van het 5<sup>e</sup> AP is overschat, wordt geconcludeerd dat de N-belasting van het oppervlaktewater uit landbouwgronden in Nederland in 2027 hoogstens enkele procenten zal dalen. Meerdere bronnen dragen bij aan de belasting van de kustwateren, waaronder de buitenlandse stikstofaanvoer van de rivieren. Bij gelijkblijvende bijdragen van de andere bronnen zal als gevolg van de voorgestelde normen van het 5<sup>e</sup> AP de totale belasting van de kustwateren nauwelijks veranderen. De verwachting is wel dat de N-belasting van het oppervlaktewater in de zandgebieden zal dalen, maar in de gebieden met grasland op kleigrond zal gaan stijgen. De reductie

---

van de P-belasting van het oppervlaktewater bij de EMW2012 N-variant is voor Nederland berekend op gemiddeld 2,7% en voor de zand-, klei- en veengronden resp. 4,9%, 1,5% en 3,1%. Ook voor fosfor neemt belasting van het oppervlaktewater vanuit de akker- en tuinbouwgronden (incl. maïs) iets af. Omdat deze variant ook de reductie in P-belasting overschat, wordt geconcludeerd dat de relatieve reductie van de P-belasting van het oppervlaktewater in Nederland in 2027 kleiner zal zijn dan de berekende relatieve reductie en minder dan 2% zal bedragen. Deze geringe daling wordt veroorzaakt doordat in de landbouwgronden een aanzienlijke hoeveelheid fosfaat is opgeslagen (gemiddeld ca. 4700 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha; (Schoumans, 2004)) die de fosfaatuitspoeling sterk buffert. Op langere termijn is wel een sterkere reductie van de P-belasting van het oppervlaktewater te verwachten, maar de termijn waarop en welke reductie bereikt wordt, is in de EMW2012 studie niet vastgesteld.

#### 4.2.4 Regionaal maatwerk

De inzet van de rijksoverheid is dat via maatwerk regio-specifieke maatregelen worden doorgevoerd die sterk gericht zijn op het terugdringen van de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld het Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer, dat door LTO in samenspraak met de Unie van Waterschappen is opgesteld<sup>1</sup>. Omdat nog onduidelijk is waar welke maatregelen in de regio geïmplementeerd gaan worden, is het niet mogelijk om op voorhand aan te geven in welke mate de waterkwaliteit nationaal of in de regio/stroomgebieden hierdoor verbetert. Ter voorbereiding van de huidige milieueffectrapportage op planniveau (planMER) is wel een deskstudie uitgevoerd naar maatregelen die effectief zijn om de landbouw-gerelateerde nutriëntenemissies naar het grond- en oppervlaktewater verder te verminderen anders dan door verlaging van gebruiksnormen (Schoumans et al., 2012a). De zoektocht van die deskstudie was dan ook hoofdzakelijk gericht op maatregelen die:

- a. op bedrijfs- en perceelschaal het stikstof- en/of fosforoverschot verminderen en daarmee zowel grond- als oppervlaktewaterkwaliteit verbeteren;
- b. nutriëntenemissies over het maaiveld (oppervlakkige afvoer) verminderen dan wel de ontwateringspatronen in het land-watersysteem wijzigen en daarmee de oppervlaktewaterkwaliteit verbeteren.

De concentraties van stikstof (N) en fosfaat (P) in grond- en oppervlakte water zijn via bemestingsmaatregelen (brongerichte maatregelen) te verlagen door maatregelen te nemen die de aanvoer van N en P verlagen en/of de afvoer van N en P in oogstproducten verhogen zonder dat aanvoer van N en P daarbij toeneemt, ofwel de benutting van meststoffen verbeteren. Hoewel deze maatregelen baten kunnen opleveren (bespaarde meststoffen, meer opbrengst), staan er in de regel ook kosten tegenover die de baten kunnen overtreffen. De maatregelen worden daarom niet 'vanzelf' genomen. Te denken valt aan tijd- en plaats specifieke (bij)bemestingssystemen die de effecten van voorvruchten (w.o. groenbemesters, vanggewassen), eerder gegeven organische mest, het weer en de bodemtoestand beter verreken. Ook de afvoer gewasresten kan leiden tot een betere benutting van aangevoerde N en P.

Ook door aanpassingen in inrichting en beheer van het water- en landsysteem kunnen de verliezen van nutriënten naar het watersysteem worden verminderd.

- Oppervlakkige afstroming over het perceel (runoff) kan lokaal tot hoge verliezen leiden en kan beperkt worden door de structuur van de bodem te verbeteren en/of begroeiing (door nagewassen) waardoor de infiltratiecapaciteit wordt vergroot.
- Er moet volop aandacht zijn voor het zuiveren van lokale (punt)bronnen als erfafspoeling en bedrijfswater alsook voor het voorkomen van afvoeren van kavelpaden en (vertrapte) drink/voederplaatsen.
- Droge bufferstroken kunnen in sommige gebieden een beperking van de belasting van het oppervlaktewater realiseren van 5-20% voor zowel N als P. Het aanleggen van droge bufferstroken op grote schaal is echter weinig zinvol, aangezien bufferstroken niet overal effectief zijn en er een relatief groot beslag op productiegrond wordt gelegd.

---

<sup>1</sup><http://www.lto.nl/media/default.aspx/emma/org/10825628/rap130131+rapport+daw.pdf>

- 
- 'Sturen op ontwatering' via regelbare drainage en/of peilbeheer grijpt in op de waterhuishouding en beïnvloedt zowel de waterbeschikbaarheid voor het gewas als de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater.
  - Het verbeteren van de drooglegging is gericht op het voorkomen van natte omstandigheden (hoge grondwaterstanden) en het reduceren van de emissie van fosfor en stikstof naar het oppervlaktewater.
  - Het vasthouden van water en het aanvoeren van water om droogteschade te voorkomen doet de uit- en afspoeling van stikstof afnemen omdat in nattere omstandigheden (hogere grondwaterstanden) de denitrificatie toeneemt. Water aanvoeren om de afbraak van veen te reduceren en de bodemdaling te vertragen, kan ook bijdragen aan de vermindering van de emissies van stikstof naar het oppervlaktewater. Echter in beide situaties is de kans groot dat de fosfaatverliezen gaan toenemen door deze nattere omstandigheden.
  - Actief beheer via regelbare drainage en/of peilbeheer geeft een grote flexibiliteit waardoor het mogelijk is de nagestreefde doelen in de tijd te variëren zodat ook meerdere doelen kunnen worden gerealiseerd, zoals het vasthouden van water in de groeiperiode van het gewas en het verlagen van de grondwaterstand in perioden met neerslagoverschot om de fosfaatsuitlekking te verminderen. Bovendien zijn dit relatief goedkope maatregelen.
  - Verlaging van de concentraties van N en P in het oppervlaktewater kan ook worden gerealiseerd door het vergroten van de nutriëntenretentie in de sloten, door het aanpassen van waterlopen of door het aanleggen van helofytenfilters. Deze maatregelen zijn echter relatief duur. Lokaal kunnen deze maatregelen wel effectief zijn om de waterkwaliteit te verbeteren.

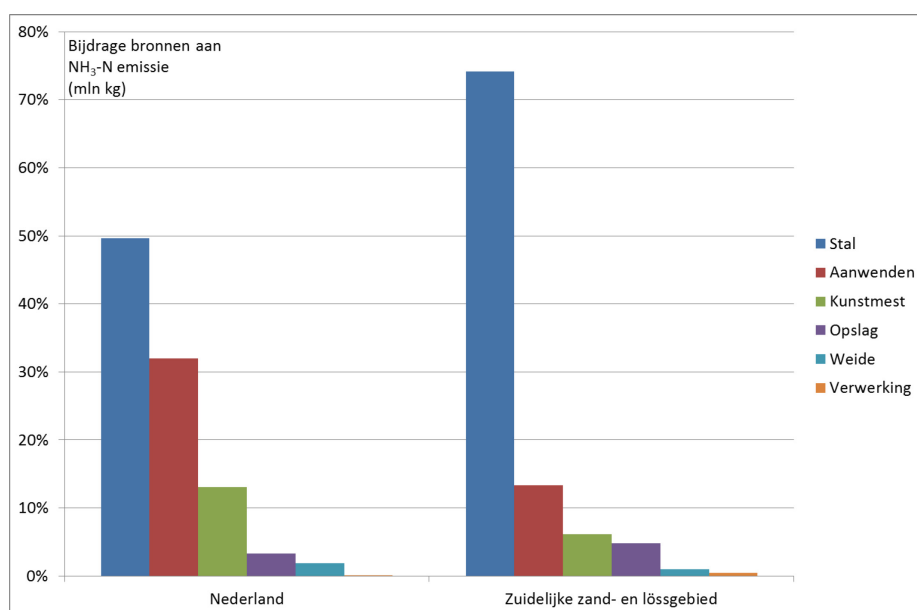
Samengevat kan geconcludeerd worden dat er aanvullende maatregelen mogelijk zijn op bedrijfs- en perceelschaal om de belasting van (grond- en) oppervlakte water te verminderen. Omdat niet elke maatregel overal effectief en in het bedrijf inpasbaar is, is maatwerk in de regio nodig.

## 5 Emissies naar de lucht

De emissies naar de lucht hebben betrekking op de emissies die door landbouwhuisdieren, mest van landbouwhuisdieren en bemesting van dierlijke mest en kunstmest op landbouwgrond in Nederland worden veroorzaakt. Voor NO<sub>x</sub> betreft het alleen de emissies uit stallen en opslagen. De basis voor de berekening van de emissies naar de lucht zijn gebaseerd op berekende emissies voor de emissieregistratie zoals gepubliceerd voor het jaar 2010 ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)). Een uitzondering vormt de berekening van de ammoniakemissies deze zijn gebaseerd op recentere berekeningen met MAMBO zoals deze in het kader van de EMW2012 zijn uitgevoerd (Groenendijk et al., 2012). De emissies van de afzonderlijke stoffen worden in de volgende paragrafen nader toegelicht.

### 5.1 Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

De totale ammoniakemissie in Nederland bedraagt ca. 89 miljoen kg N voor heel Nederland en 21 miljoen kg N voor het Zuidelijke zand- en lössgebied, zoals deze is berekend voor het Nul-scenario van de EMW2012 (continuering van de gebruiksnormen 2013). De bijdrage van de verschillende bronnen is in figuur 1 weergegeven. Gelet op de uitgangspunten van deze planMER is er geen autonome ontwikkeling van de landbouw aangenomen, waardoor ook de omvang van de veestapel, de stalsystemen en de mestopslag niet wijzigen en dientengevolge ook de NH<sub>3</sub>-emissies van deze bronnen niet veranderen. Door het aanscherpen van de fosfaatgebruiksnorm in het 5<sup>e</sup> AP wordt er in beperkte mate minder dierlijke mest aangewend, waardoor ook de ammoniakemissies bij het aanwenden iets lager zijn. Dat wordt voor een groot deel weer gecompenseerd door een hogere ammoniakemissie van kunstmest, doordat er meer stikstofkunstmest aangewend kan worden bij aanvulling tot de norm. Op basis van de het effect van de wijziging in gebruiksnormen op de verlaging van de N-bemesting van de bodem (hoofdstuk 3) en de NH<sub>3</sub>-emissiefactoren wordt ingeschat dat het netto-effect minder dan 1% reductie zal zijn, zowel voor heel Nederland als voor het Zuidelijke zand- en lössgebied.

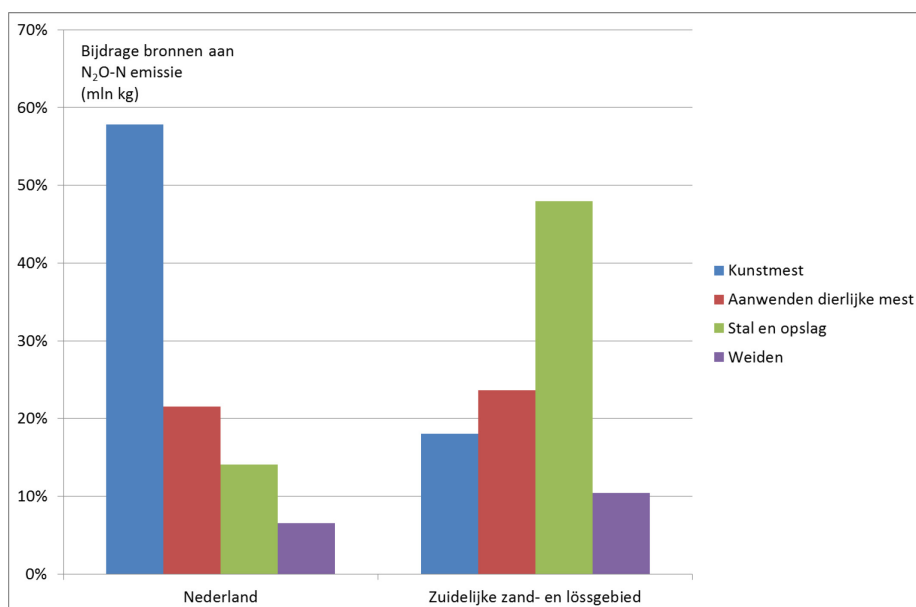


**Figuur 1** Procentuele bijdrage van de bronnen aan de ammoniakemissie naar de lucht gebaseerd op EMW2012 – Nulscenario (Groenendijk et al., 2012).



## 5.2 Lachgas (N<sub>2</sub>O) en overige stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>)

De totale lachgasemissie in Nederland bedraagt ca. 48 miljoen kg N voor heel Nederland en 4 miljoen kg N voor het Zuidelijke zand- en lössgebied, zoals deze is berekend voor het Nul-scenario van de EMW2012 (continuering van de gebruiksnormen 2013). De overige stikstofoxiden emissies (NO<sub>x</sub>-emissies) zijn alleen berekend voor stallen en opslagen en bedragen voor deze twee gebieden resp. 6,7 en 1,9 miljoen kg N. De bijdrage van de lachgasbronnen is in figuur 2 weergegeven. De N<sub>2</sub>O en NO<sub>x</sub> emissies uit de stallen en opslagen zullen als gevolg van invoering van het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn niet toe- of afnemen (stal- en opslagsystemen blijven ongewijzigd). Door de lagere bemesting met stikstof in de vorm van dierlijke mest daalt de lachgasemissie bij het aanwenden van dierlijke mest met 5%. Omdat het aandeel van de emissies uit dierlijke mest in Nederland 22% bedraagt en in het Zuidelijke zand- en lössgebied 24% (figuur 2), zal de totale lachemissie door aanwending van dierlijke mest met ca. 1% dalen. Daartegenover staat dat de lachgasemissies van kunstmest stijgt door de hogere stikstofkunstmestgift die in deze variant mogelijk is bij opvulling van de gebruiksnormen. Het is nog niet goed duidelijk in welke mate het gebruik aan meststoffen in het veengebied zal wijzigen, maar verwacht wordt dat de afname van de lachgasemissies door lagere dierlijke mestgiftten voor een deel gecompenseerd wordt door de hogere lachgasemissies door hogere kunstmestgiftten, zodat het netto effect voor de totale lachgasemissies in Nederland gering zal zijn (-1% tot 1%).



**Figuur 2** Procentuele bijdrage van de bronnen aan de lachgasemissie naar de lucht gebaseerd op EMW2012 – Nulscenario (Groenendijk et al., 2012).

## 5.3 Methaan (CH<sub>4</sub>)

De methaanemissies zijn gelijk aan die van ER voor het jaar 2010 ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)). De oorzaak daarvan is dat de methaanemissie afhankelijk is van het aantal dieren en de hoeveelheid mest in stallen en opslagen. Aangezien als uitgangspunt is gehanteerd dat de samenstelling van de veestapel niet wijzigt en ook niet het aantal stallen, worden geen veranderingen in de methaanemissies verwacht. De hoeveelheid mest die met weiden op het land wordt gebracht is wel iets anders, maar omdat methaan-emissie bij het weiden verwaarloosbaar is ten opzichte van de overige bronnen, zal dat niet in de resultaten terug te vinden zijn.

---

## 5.4 Kooldioxide (CO<sub>2</sub>)

De berekende verschillen in CO<sub>2</sub>-C-emissie uit de bodem van landbouwgronden als gevolg van de verschillende mestniveaus zijn klein en wijzen op een daling door een daling van de dierlijke mestgiften. Zo dalen in de N-scherp variant, die in de EMW2012 is doorgerekend (Groenendijk et al., 2012), de CO<sub>2</sub>-emissies landelijk gemiddeld met 0,2% (gemiddeld over de periode 2016 – 2030) ten opzichte van de emissies bij bemesting volgens de gebruiksnormen 2013. De daling is in het Zuidelijke zandgebied procentueel iets groter (0,6%). Het effect van het 5<sup>e</sup> AP zal een vergelijkbare reductie uit landbouwgronden opleveren.

## 5.5 Fijnstof

De fijnstofemissies zijn afhankelijk van het aantal dieren, staltypen en opslagtypen. Aangezien deze uitgangspunten gelijk zijn aan die van het jaar 2010, is de fijnstofemissie gelijk aan die van ER voor het jaar 2010 ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)).

---

## 6 Mesttransporten

De mesttransporten en mestbewegingen binnen Nederland, hangen sterk samen met de plaatsing van dierlijke mest op het eigen bedrijf en de plaatsingsruimte bij andere bedrijven in Nederland. De plaatsingsruimte op het eigen bedrijf wordt sterk gereguleerd door de hoogte van de geldende gebruiksnormen. Het stelsel van kent drie gebruiksnormen, te weten: stikstofgebruiksnormen, fosfaatgebruiksnormen en de gebruiksnorm dierlijke mest.

Voor de bemesting met dierlijke mest is vooral de fosfaatgebruiksnorm beperkend en voor runderdrijfmest ook de gebruiksnorm dierlijke mest (De Koeijer et al., 2011). Bij het aanscherpen van de fosfaatgebruiksnorm in het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn kan er minder dierlijke mest op het eigen bedrijf worden afgezet, waardoor de N- en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-overschotten in de vorm van dierlijke mest toenemen. Door het aanscherpen van de normen kan er ook minder mest in de Nederlandse akkerbouw afgezet worden, waardoor er minder transportbewegingen tussen veehouderij en akker- en tuinbouwbedrijven in Nederland zijn om de plaatsbare mest te verdelen. De binnenlandse transportkosten zullen dan ook afnemen. Door de krimp van de plaatsingsruimte voor dierlijke mest (hoofdstuk 3) zal de getransporteerde hoeveelheid mest op de binnenlandse markt met 1% tot 2% dalen en daarmee daalt ook het aantal vervoers- en transportbewegingen van mest binnen Nederland. De daling is minder dan de daling gebaseerd op de afname in plaatsing van fosfaat in de vorm van dierlijke mest (5-6%; hoofdstuk 3). Dit wordt veroorzaakt door de trend dat meer rundveemest (met een lager fosfaatgehalte) naar de akker- en tuinbouw getransporteerd zal worden, waardoor het volume aan transport minder sterk daalt.

Het is voornamelijk varkensmest die niet meer in de Nederlandse akker- en tuinbouw kan worden afgezet. Deze moet verwerkt en/of geëxporteerd worden. Transport van mest naar de mestverwerkende industrie, het transport van de verkregen producten en de mogelijke afzet naar het buitenland van mest en/of mestproducten zijn in deze studie niet in beschouwing genomen, omdat de omvang van de hoeveelheid verwerking en export in belangrijke mate afhankelijk is van:

- het slagen van het verlagen van het fosfaatgehalte in het voer (en daarmee in de mest);
- de capaciteit van de mestverwerking die gerealiseerd wordt rondom de verplichte mestverwerking.

Deze aspecten staan centraal in de studie die momenteel door PBL wordt uitgevoerd (Willems et al., in prep.).

---

## 7 Grondstoffen

De vraag naar minerale grondstoffen door de agrarische sector is groot. Hier wordt in belangrijke mate aan voorzien door de import van veevoer en kunstmest dan wel de aanvoer van de grondstoffen voor de productie van veevoer en kunstmest (vooral fosfaaterts als grondstof voor fosfaatkunstmest). De implementatie van het ingezette beleid van het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn leidt ertoe dat er:

- minder fosfaatkunstmest wordt gebruikt en
- meer stikstofkunstmest wordt gebruikt.

De winning van fosfaaterts voor de productie van fosfaatkunstmest voor de Nederlandse agrarische sector zal hierdoor afnemen. Voor de fosfaatbemesting van de bodem, en het op peil houden van de fosfaattoestand van de bodem, zal dierlijke mest een nog belangrijkere rol gaan spelen. Het beoogde 5<sup>e</sup> AP leidt het toe dat ongeveer 8,3 miljoen kg fosfaat (5,6%) minder geplaatst kan worden op de landbouwgronden (hoofdstuk 3). Vooral minder fosfaatkunstmest zal worden gebruikt.

Daartegenover staat dat er meer stikstofkunstmest nodig is om de maximale stikstofbemesting die binnen de gebruiksnormen mogelijk is desgewenst te kunnen realiseren, omdat de stikstofbemesting in de vorm van dierlijke mest zal afnemen met ruwweg 4% zijnde 14 miljoen kg stikstof), zoals deze bij de variant N-scherp EMW2012 is berekend. Omdat het actuele gebruik van kunstmeststikstof 50 kg N per ha lager ligt dan op grond van de gebruiksnormen zou mogen en het effect van mestverwerking en nieuwe producten uit dierlijke mest (zoals het mogelijke gebruik van mineralenconcentraten als kunstmestvervanger) niet in beschouwing zijn genomen, is het niet goed mogelijk om het extra verbruik van fossiele brandstoffen voor de productie van stikstofkunstmest uit N<sub>2</sub> te voorspellen. De vormgeving (en toekenning) van een derogatieverzoek voor mineralenconcentraat is hier ook relevant, omdat het energieverbruik van mineralenconcentraten lager indien de dikke fractie vergist wordt (Vries et al., 2011).

Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven wordt er in deze studie geen rekening gehouden met mogelijke autonome ontwikkelingen in de landbouw, zoals verlaging van het P-gehalte in voer, toename van de mestverwerking en het gebruik van nieuwe geconcentreerde mineralenproducten in de landbouw. Dergelijke ontwikkelingen kunnen tot een andere import van kunstmest en veevoer en een andere bemestingsstrategie leiden, waarbij mogelijk het verbruik van grondstoffen verder wordt terug gedrongen.

---

## 8 Klimaat, natuur en leefomgeving

Door de uitstoot van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>), lachgas (N<sub>2</sub>O) en overige gasvormige stikstofverbinding (NO<sub>x</sub>) draagt ook de landbouw bij aan de opwarming van de aarde en daarmee aan de verandering van ons **klimaat**. De invoering van het beoogde 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn leidt tot geringe veranderingen in de CO<sub>2</sub>-emissies uit landbouwgronden (afname 0.2%), CH<sub>4</sub>-emissies (verwaarloosbaar) en N<sub>2</sub>O-emissies (+ of - 1%). De overige gasvormige stikstofverbindingen blijven op een gelijk niveau. Door de geringe veranderingen in de broeikasgasemissies zijn er ook geen waarneembare positieve of negatieve effecten voor het klimaat te verwachten, zeker gelet op de mondiale karakter van de totstandkoming van klimaatverandering.

De gevolgen voor zowel de terrestrische als aquatische **natuur** zijn beperkt. De **terrestrische natuur** wordt door de landbouw direct beïnvloed door de uitstoot en depositie van ammoniak rondom intensieve veehouderij-gebieden. Omdat de ammoniakuitstoot slechts in beperkte mate daalt (minder dan 1%; hoofdstuk 5) zijn er geen positieve, maar ook geen negatieve, veranderingen in de effecten voor de terrestrische natuur te verwachten. De effecten van de landbouw op de terrestrische natuur staat meer centraal in het kader van 'Wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 programmatische aanpak stikstof (PAS)' (Tweede Kamerstuk 33669, nr.3). De programmatische aanpak richt zich vooral op de vermindering van de ammoniakemissies en de verbetering van de natuurkwaliteit van Natura 2000-gebieden. Het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn is hierbij ondersteunend en niet richtinggevend. De contouren van het voorgenomen beleid om de ammoniakemissies terug te dringen (PAS), worden momenteel via een MER in kaart gebracht en worden apart gerapporteerd.

Het realiseren van de doelstellingen voor de oppervlaktewaterkwaliteit (**aquatische natuur**) staan centraal in de Kaderrichtlijn Water. De Nitraatrichtlijn is daaraan ondersteunend door de bijdrage daarvan aan de vermindering van de nitraatuitspoeling en het voorkomen van een verdere eutrofiëring van het oppervlaktewater als gevolg van uit- en afspoeling uit landbouwgronden. De stikstofbelasting van het oppervlaktewater zal op landelijk niveau niet afnemen, lokaal zijn wel verbeteringen te verwachten namelijk daar waar een groot aandeel uitspoelingsgevoelige gewassen geteeld worden. Het aandeel uitspoelingsgevoelige gewassen is in het Zuidelijke zandgebied alsook in het lössgebied bedraagt ongeveer 25%, waardoor het effect van de verminderde N-belasting vanuit deze gewassen op regionale schaal sterk wordt gedempt. Als gevolg van de hoge fosfaatophoping in de landbouwgronden zijn er op korte termijn voor de fosfaatuitspoeling geen verbeteringen of verslechtingen te verwachten. Voor het herstel van de waterkwaliteit kunnen de effecten als verwaarloosbaar worden beschouwd.

De invloed van het mest- en mineralengebruik in de landbouw op **de leefomgeving** hangen voornamelijk samen met dierwelzijn, landschappelijke elementen (ligging en grootte van stallen), geur (o.a. ammoniak), fijnstof en de transporten over de weg. Omdat in deze planMER van het 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn de autonome ontwikkeling van de landbouw niet beschouwd wordt, beperkt onze analyse zich, zoals afgestemd met het ministerie van EZ, tot geur, fijnstof en wegtransporten. Voor geur zijn er voor de agrarische bedrijven eisen ten aanzien van het houden van dieren en het opslaan (drijfmest, digestaat, vloeibare bijvoedermiddelen) en bereiden (brijvoer, compost) van agrarische bedrijfsstoffen. Omdat in deze studie voorondersteld wordt dat de samenstelling van de veestapel gelijk blijft en ook het aantal en kwaliteit van de stallen niet wijzigt, zullen er geen veranderingen in effecten zijn voor geur en de uitstoot van fijnstof. Voor het mesttransport en aantal transportbewegingen (in Nederland) is onduidelijk wat het effect van het nieuwe mestbeleid zal zijn. Duidelijk is dat het fosfaatoverschot in de vorm van dierlijke mest (vooral varkensdrijfmest) zal toenemen als gevolg van het aanscherpen van de normen indien het fosfaatgehalte in het voer (en daarmee in de excretie) niet daalt. Het extra mestoverschot zal in de regio verwerkt en/of al dan niet be- en verwerkt geëxporteerd moeten worden. Dergelijke opties zijn niet in onderhavige studie onderzocht, maar staan meer centraal in de studie die door PBL wordt uitgevoerd (zie paragraaf 1.4). Aangezien de gevolgen van verlaging van het fosfaatgehalte in de voer-mest-kringloop en het slagen van mestverwerking groot kunnen zijn, wordt in dit kader geen uitspraak gedaan over de gevolgen voor het totale mesttransport en het aantal transportbewegingen in Nederland.

---

## 9 Conclusies

In deze beknopte milieueffectrapportage op planniveau van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn is nagegaan wat de gevolgen zijn van het voorgenomen beleid op de verbetering van de milieukwaliteit ten opzichte van het beleid zoals deze in het 4<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn nu is geïmplementeerd en zou worden gecontinueerd. In beide situaties is aangenomen dat de gebruiksnormen volledig worden opgevuld. Als randvoorwaarde aan de planMER is gesteld dat de autonome ontwikkeling (verandering van de samenstelling en/of omvang van de veestapel, stalsystemen/mestopslag, mestbewerking en -verwerking, verlaging van het fosfaatgehalte in voer en excretie, en de aanwending van nieuwe producten geproduceerd uit dierlijke mest zoals mineralenconcentraten en struviet) niet beschouwd wordt (maar wel in de ex ante evaluatie van het stelsel van verplichte mestverwerking die momenteel door het PBL wordt uitgevoerd).

Op hoofdlijnen wordt geconcludeerd dat de gemiddelde nitraatconcentratie in ondiep grondwater in de zandgebieden de streefwaarde voor nitraat zal bereiken en dat de overige effecten van veranderingen voor het milieu (bodem, water en lucht), de natuur en de leefomgeving minimaal zullen zijn.

Meer specifiek kan geconcludeerd worden dat:

- De verhoging van de stikstofwerkingscoëfficiënt voor varkensdrijfmest en de 20% reductie voor de totale stikstofgift voor de uitspoelingsgevoelige gewassen in het Zuidelijke zand- en lössgebied leidt tot een verlaging van de nitraatconcentratie in de zandgebieden. De gemiddelde nitraatconcentratie in het uitspoelingswater (ondiep grondwater) die voor het Noordelijk, Midden en Zuidelijk zand- en lössgebied in landbouwgronden wordt voorspeld bedraagt resp. 47, 51 en 51 mg L<sup>-1</sup>. Indien deze concentraties in de praktijk in deze gebieden gemiddeld gerealiseerd worden, en de nitraatconcentratie in de veengebieden en kleigebieden op een gelijk niveau blijven, dan daalt de gemiddelde nitraatconcentratie in het bovenste tot 39 mg L<sup>-1</sup>.
- De 20% reductie van de totale stikstofgift voor de uitspoelingsgevoelige gewassen leidt tot opbrengstreducties van 6% voor maïs 6% en 7% voor uitspoelingsgevoelige AT gewassen.
- Het effect op de emissies naar het oppervlaktewater zijn op nationale schaal als zeer gering te beschouwen, namelijk voor stikstof enkele procenten en voor fosfor minder dan 2%. Regionaal zijn er wel grotere effecten te verwachten. In het Zuidelijke zand- en lössgebied zal in regio's met veel uitspoelingsgevoelige gewassen de stikstofbelasting van het oppervlaktewater het sterkst dalen. In de kleigebieden met grasland zal de stikstofbelasting enigszins toenemen.
- De invoering van het beoogde 5<sup>e</sup> AP Nitraatrichtlijn leidt tot zeer geringe veranderingen in de CO<sub>2</sub>-emissies vanuit landbouwgronden (afname 0.2%), CH<sub>4</sub>-emissies (verwaarloosbaar) en N<sub>2</sub>O-emissies (+ of - 1%). De overige gasvormige stikstofverbindingen, methaan (CH<sub>4</sub>) en fijn stof blijven op een gelijk niveau.
- Doordat de emissies naar de lucht in zeer beperkte mate veranderen zijn ook de veranderingen in de effecten op het klimaat (gelet op het mondiale karakter) en de terrestrische natuur gering. De programmatische aanpak stikstof (PAS) is sterker kaderstellend voor het realiseren van de terrestrische natuurdoelstellingen. Ook de geringe daling in nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater zal niet sterk bijdragen aan het realiseren van de Kaderrichtlijn Water doelstellingen (aquatische natuur). Hiervoor zijn aanvullende regio specifieke maatregelen noodzakelijk, die binnen de stroomgebiedsbeheersplannen nader geconcretiseerd worden.
- De gevolgen voor de leefomgeving zijn beperkt tot een lager gebruik van fosfaaterts als grondstof voor de productie van fosfaatkunstmest en minder transportbewegingen van mest in Nederland. Mogelijk extra mesttransport naar het buitenland is niet beschouwd, omdat de onzekerheden in het slagen van het voerspoor, mestbewerking en -verwerking en mogelijke toepassing van mineralenconcentraten buiten de scope van onderhavige studie vielen.

---

# Literatuur

- Anonymus. 2004. Derde Actieprogramma Nitraatrichtlijn. Kamerstukken II 2004-05, 28 385, nr. 51., Den Haag.
- Anonymus. 2008. Vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn. Kamerstukken II 2008-09, 28 385, nr. 132, Den Haag.
- Anonymus. 2009. Wijziging van de Wet ammoniak en veehouderij. Kamerstukken II 2009-2010, 30 654, nr. 77., Den Haag.
- Anonymus. 2012. Wijziging van de Meststoffenwet (invoering stelsel verantwoorde mestafzet). Kamerstukken II 2012-13, 333 22, nr. 14., Den Haag.
- Baumann, R.A., A.E.J. Hooijboer, A. Vrijhoef, B. Fraters, M. Kotte, C.H.G. Daatselaar, C.S.M. Olsthoorn, and J.N. Bosma. 2012. Agricultural practice and water quality in the Netherlands in the period 1992-2010. RIVM, RIVM Report 680716008/2012, Bilthoven.
- Boekel, E.M.P.M., P. Bogaart, H.P. Broers, B.v.d. Grift, C.H.G. Daatselaar, W.v. Dijk, J.P. Groenendijk, A.v.d. Ham, A.E.J. Hooijboer, A.d. Klijne, R.L.M. Schils, and T.P.v. Tol-Leenders. 2012. Ontwikkeling van de bodem- en waterkwaliteit. Evaluatie Meststoffenwet 2012: eindrapport ex post, Wageningen, Alterra, Alterra rapport 2318.
- Bolt, F.J.E.v.d., O.F. Schoumans, E.M.P.M.v. Boekel, P.W. Bogaart, H.P. Broers, B. Grift, C.H.G. Daatselaar, W.v. Dijk, P. Groenendijk, A.v.d. Ham, A.E.J. Hooijboer, A.d. Klijne, R.L.M. Schils, and T.P.v. Tol-Leenders. 2012. Ontwikkeling van de bodem- en waterkwaliteit : evaluatie Meststoffenwet 2012: eindrapport ex-post. Alterra, Alterra rapport 2318, Wageningen.
- De Koeijer, T.J., A.v.d. Ham, and H.H. Luesink. 2011. Quick scan economische aspecten van het mestbeleid. Evaluatie Meststoffenwet 2012: deelrapport ex post. LEI Wageningen UR, LEI-rapport 2011-068, Den Haag.
- EEC. 1991. COUNCIL DIRECTIVE 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources.
- ER. 2010. Emissieregistratie. [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl).
- EU. 2011. Farming practices in relation to water pollution risks Recommendations for establishing Action Programmes under Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. Report Directorate Environment, paragraaf 3.1., Bruxelles.
- Fraters, B., T.C. Van Leeuwen, A. Hooijboer, M.W. Hoogeveen, L.J.M. Boumans, and J.W. Reijs. 2012. De uitspoeling van het stikstofoverschot naar grond- en oppervlaktewater op landbouwbedrijven. Herberekening van uitspoelfracties. RIVM, Bilthoven, RIVM rapport 680716006.
- Groenendijk, P., R.F.A. Hendriks, F.J.E. Van der Bolt, and H.M. Mulder. 2013. Bronnen van diffuse nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater. Evaluatie Meststoffenwet 2012: deelrapport ex post. Alterra, Alterra-rapport 2328, Wageningen.
- Groenendijk, P., L.V. Renaud, O.F. Schoumans, H.H. Luesink, T.J. De Koeijer, and G. Kruseman. 2012. MAMBO en STONE-resultaten van rekenvarianten van gebruiksnormen. Evaluatie meststoffenwet 2012: eindrapport ex ante. Alterra, Alterra-rapport 2317, Wageningen.
- Hooijboer, A.E.J., and A.d. Klijne. 2012. Waterkwaliteit op Landbouwbedrijven. Evaluatie Meststoffenwet 2012: deelrapport ex post. RIVM, RIVM-Rapport 680123001, Bilthoven.
- Klein, J., J.C. Rozemeijer, and H.P. Broers. 2012a. Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater. Deelrapport A: Opzet Meetnet. Bijdrage aan de Evaluatie Meststoffenwet 2012. Deltares, Deltares-rapport 1202337-000-BGS-0007, Utrecht.
- Klein, J., J.C. Rozemeijer, H.P. Broers, and B. Van der Grift. 2012b. Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater. Deelrapport B: Toestand en trends. Bijdrage aan de Evaluatie Meststoffenwet 2012. Deltares, Deltares-rapport 1202337-000-BGS-0008, Utrecht.
- Kruseman, G., H.H. Luesink, P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen, and M.W. De Koeijer. 2012. MAMBO 2.x Design principles, model structure and data use. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen, Werkdocument 307.

- 
- Lesschen, J.P., I. I. Staritsky, and G.L. Velthof. 2011. Verkenning grootschalige toepassing van mineralenconcentraten in Nederland; Effecten op nutriëntenstromen en emissies. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 2247.
- Noij, I.G.A.M., M. Heinen, and P. Groenendijk. 2012. Effectiveness of non-fertilized buffer strips in the Netherlands. Final report of a combined field, model and cost-effectiveness study. Alterra, Alterra rapport 2290, Wageningen.
- Schoumans, O.F. 2004. Inventarisatie van de fosfaatverzadiging van landbouwgronden in Nederland. Alterra, Alterra-rapport 730.4, Wageningen.
- Schoumans, O.F., J.J.d. Haan, F.J.d. Ruijter, F.J.E.v.d. Bolt, O. Oenema, E.M.P.M.v. Boekel, and R.v.d. Schoot. 2012a. Analyse van aanvullende maatregelen om nutriëntenemissies vanuit de landbouw te verminderen. Deskstudie ter voorbereiding van planMER. Alterra, Alterra-rapport 2385, Wageningen.
- Schoumans, O.F., P. Groenendijk, L.V. Renaud, W.v. Dijk, J.J. Schroder, A.v.d. Ham, and A.E.J. Hooijboer. 2012b. Verhoogde nitraatconcentraties in het Zuidelijke zandgebied: analyse van de mogelijke oorzaken. Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- Schröder, J.J., W. Van Dijk, and H. Hoek. 2011. Modelmatige verkenningen naar de relaties tussen stikstofgebruiksnormen en de waterkwaliteit van landbouwbedrijven. Onderzoek in het kader van de Evaluatie van de Meststoffenwet 2011 415. Wageningen, Plant Research International, Rapport 415.
- Schröder, J.J., H.F.M. Aarts, J.C. van Middelkoop, G.L. Velthof, J.W. Reijs, and B. Fraters. 2009. Nitrates Directive requires limited inputs of manure and mineral fertilizer in dairy farming systems. . Plant Research International, report 222, Wageningen, The Netherlands.
- Schröder, J.J., H.F.M. Aarts, J.C. van Middelkoop, M.H.A. de Haan, R.L.M. Schils, G.L. Velthof, B. Fraters, and W.J. Willems. 2007. Permissible manure and fertilizer use in dairy farming systems on sandy soils in The Netherlands to comply with the Nitrates Directive target. *European Journal of Agronomy* 27 27:102-114.
- Van Dijk, W., and J.J. Schröder. 2007. Adviezen voor stikstofgebruiksnormen voor akker- en tuinbouwgewassen op zand- en lössgrond bij verschillende uitgangspunten. Rapport 371. PPO-AGV, Lelystad, PPO-AGV, Rapport 371, 68 pp.
- Velthof, G.L., and J. Mosquera. 2011. Calculation of nitrous oxide emission from agriculture in the Netherlands. . Alterra, Alterra report 2151, Wageningen.
- Vries, d.J.W., P. Hoeksma, and C.M. Groenestein. 2011. LevensCyclusAnalyse (LCA) Pilots Mineralenconcentraten. . Wageningen UR Livestock Research, rapport 480, 77 p., Wageningen.
- Willems, J.W., J.J. Schröder, T.J.d. Koeijer, W. Bultussen, J.J.M.v. Grinsven, N. Verdoes, and G.L. Velthof. in prep. Werktitel: Ex ante mestbeleid 2013. Afschaffen van productiebegrenzing in de veehouderij: kansen en risico's. PBL, report nr xxx, Den Haag.
- Willems, W.J., and M.v. Schijndel. 2012. Evaluatie Meststoffenwet 2012: syntheserapport. Planbureau voor de Leefomgeving, PBL-publicatienummer: 500252001, Den Haag.
- Wolf, J., A.H.W. Beusen, P. Groenendijk, T. Kroon, R. Rotter, and H. Van Zeijts. 2003. The integrated modelling system STONE for calculating nutrient emissions from agriculture in the Netherlands. *Environ Modell Softw*:597-617.



---

# Bijlage 1 Uitspoelingsgevoelige gewassen

Broccoli	Tulp	Sla
Broccoli	Tulp	Sla
Bloemkool	Stamslabonen	Plantui
Spruitkool	Iris	Koolzaad
Prei	Gladiool	Asperge
Aardbei	Zetmeelaardappel	Triticale
Sluitkool	Krotten	Suikerbieten
Knolselderij	Graszaad	Krokus
Spinazie	Korrelmaïs	Andijvie
Lelie	Narcis	Consumptieaardappel
Chinese kool		

Bron: (Van Dijk and Schröder, 2007).

---

## Bijlage 2 Regeldruk

### **B 3.1 Inleiding**

Dit Vijfde Actieprogramma borduurt voort op het Derde en Vierde Actieprogramma en bevat maatregelen die al in deze beide Actieprogramma's waren opgenomen en al zijn geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving. Een deel van deze maatregelen zal onveranderd worden voortgezet. Dit levert daarmee geen verandering in de regeldruk op. Een ander deel van de maatregelen wordt aangepast, waarbij effecten op de regeldruk kunnen optreden.

Het Derde en Vierde Actieprogramma bevatten vooral generieke maatregelen. In dit Vijfde Actieprogramma is gekozen voor meer maatwerk waarmee recht wordt gedaan aan specifieke omstandigheden op bedrijfsniveau en de vaak zeer diverse regionale omstandigheden van bodem- en watersystemen en overige milieubelasting zoals bijvoorbeeld door de industrie. Samen met landbouwbedrijven en -onderzoeksinstituten is onderzocht welke mogelijkheden er zijn om meer op de bedrijven toegespitste maatregelen te nemen. Doel hiervan is synergie tussen milieuwinst en bedrijfsresultaten. Randvoorwaarde hierbij is dat maatwerk niet mag leiden tot onaanvaardbare stijging van de regeldruk voor het bedrijfsleven en uitvoerings- en handhavingslasten voor de overheid. Over de voorgenomen maatregelen heeft uitgebreid overleg plaatsgevonden met de sector. Daaruit bleek dat een stijging van de regeldruk niet per definitie als probleem wordt gezien. Immers, het scheppen van nieuwe mogelijkheden en maatwerk waar mogelijk wordt door de sector positief gewaardeerd. De stijging van de regeldruk die hiermee gepaard gaat, wordt daardoor niet als probleem gezien. Als voorbeeld hiervan kan de voorgenomen pilot met fosfaatevenwichtsbemesting op basis van de Kringloopwijzer genoemd worden. In deze pilot wordt gewerkt met een bedrijfsspecifieke fosfaatgebruiksruimte in plaats van generieke normen.

### **B 3.2 Aanpassing regelgeving en regeldrukeffecten daarvan**

In deze alinea wordt in kwalitatieve termen beschreven of er sprake is van een stijging of een daling van de regeldruk. Kwantificering van de regeldrukeffecten vindt plaats bij de uitwerking van de maatregelen in wet- en regelgeving. Die vindt in fasen plaats. Een aantal maatregelen wordt meegenomen in de op dit moment lopende wijziging van de Meststoffenwet. Die wijziging van de Meststoffenwet zal met ingang van 1 januari 2014 in werking treden. De regeldrukeffecten die met deze wijziging samenhangen zijn dan ook al kwantitatief beschreven in Kamerstukken II 2012-13, 333 22, nr. 14, paragraaf 4. De aanpassing van de hierop gebaseerde onderliggende regelgeving (Uitvoeringsbesluit meststoffenwet en Uitvoeringsregeling meststoffenwet) is nog niet gereed. Ook de wijziging van het Besluit gebruik meststoffen (gebaseerd op de Wet Bodembescherming) is nog in ontwikkeling. De wijzigingen in de regeldruk die samenhangen met de aanpassingen in het maatregelenpakket in deze regelgeving zullen in de toelichting van de aan te passen regelgeving worden gekwantificeerd.

#### **B 3.2.1 Gebruiksnormen en -voorschriften**

Doel van het Vijfde Actieprogramma is het verbeteren van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater in gebieden waar dit tekort schiet en het verhogen van de mineralenefficiëntie van de Nederlandse landbouw. Het reeds bestaande stelsel van gebruiksnormen en gebruiksvoorschriften dient dit doel. Dit stelsel wordt, in aangepaste vorm, voortgezet. Er zijn 20 maatregelen voorzien, die uitgebreid beschreven staan in hoofdstuk 5 en 6 van het Vijfde Actieplan. In onderstaande tabel is weergegeven wat het effect (kwalitatief) is op de regeldruk:

Tabel B.3.2.2-1

	Maatregel	Regeldrukeffect
1	Verhoging wettelijke werkingscoëfficiënt varkensdrijfmest in zand- en lössgebied naar 80%	Nee, wel negatief bedrijfseffect in verband met mogelijk verminderde afzetmogelijkheden (onbewerkte) varkensdrijfmest.
2	Verlaging stikstofnormen uitspoelingsgevoelige gewassen in Zuidelijk zand- en lössgebied met 20%	Nee, wel negatief bedrijfseffect vanwege opbrengstderiving: voor maïs 6% en voor uitspoelingsgevoelige AT gewassen 7%.
3	Verhoging stikstofnorm grasland op klei	Nee, wel positief bedrijfseffect vanwege toename in opbrengst.
4	Verhoging stikstofnorm Zantedeschia	Nee, wel positief bedrijfseffect vanwege toename in opbrengst.
5	Opbrengstafhankelijke norm voor graan	Ja, administratieve lasten in verband met aanmelding en administratie.
6	Herstelbemesting bij extreme neerslag	Ja, administratieve lasten in verband met rapport en melding.
7	Verlaging fosfaatgebruiksnormen	Nee, wel negatief bedrijfseffect vanwege noodzaak tot hogere mestafvoer veehouders.
8	Continuering fosfaatreparatie; nu ook met dierlijke mest op bouwland	Nee, geen effect (wellicht positief bedrijfseffect vanwege verminderde noodzaak kunstmestaankoop).
9	Continuering fosfaatverrekening	Nee, geen effect
10	Wijziging indicatoren fosfaattoestand bodem	Effect nog onduidelijk, dit wordt bij de uitwerking van de regeling duidelijk.
11	Gebieds- c.q. bedrijfsspecifieke aanpak fosfaat	Nee, geen effect zolang met individuele ontheffingen gewerkt wordt; wel zodra er (verplichte of facultatieve) wettelijke verankering volgt.
12	Pilot Kringloopwijzer	Nee, geen effect zolang met individuele ontheffingen gewerkt wordt; wel zodra er (verplichte of facultatieve) wettelijke verankering volgt.
13	Toevoegen Japanse haver en Tagetes aan lijst vanggewassen	Nee, geen effect (wellicht positief bedrijfseffect vanwege betere resultaten met meer geëigende gewassen).
14	Vrijstelling herstel beperkte schade graszode	Ja, administratieve lasten in verband met rapport en melding.
15	Vrijstelling vernietigen graszode door infrastructurele werken	Nee, geen effect.
16	Vervroegen teelt vanggewas na maïs	Nee, wel negatief bedrijfseffect vanwege noodzaak vroegere oogst.
17	Vrijstelling bovengrondse aanwending	Ja, administratieve lasten (registratie); dit omdat vrijstelling wettelijke regeling impliceert.
18	Aanwending digestaat als dierlijke mest	Ja, nalevingskosten
19	Aanwending van drijfmest ter bestrijding van winderosie	Nee, geen effect (wellicht positief bedrijfseffect vanwege voorkomen negatieve gevolgen stuif).
20	Aanwending dierlijke mest voor teelt van winterkoolzaad	Nee, geen effect (wellicht positief bedrijfseffect vanwege verminderde noodzaak kunstmestaankoop).

### B 3.2.2 Flankerend beleid: maatregelen ter versterking van het gebruiksnormenstelsel

Het Vijfde Actieprogramma heeft verder als doel het overschot op de Nederlandse mestmarkt te verlagen. Daarom worden vanaf 1 januari 2014 veehouders met een mestoverschot op hun bedrijf verplicht een voorgeschreven percentage van dit overschot te laten verwerken. Het voorstel voor de mestverwerkingsplicht is in nauw overleg met het landbouwbedrijfsleven tot stand gekomen. Mocht mestverwerking niet of onvoldoende van de grond komen of mocht het vervallen van dierrechten en melkquota leiden tot het niet kunnen realiseren van de voor de landbouw relevante milieudoelen, dan is sturing door met dierrechten voor varkens, pluimvee en melkvee vanaf 2015 noodzakelijk. Als het dierrechtensysteem in stand moet worden gehouden, dan heeft dit effecten op de regeldruk. In dat geval gaat dit gepaard met extra regeldruk (invoering rechtenstelsel voor rundvee) en het niet bereiken van een beoogde regeldrukverlaging (afschaffing stelsel van varkens- en pluimveerechten).

Naast deze maatregel worden nog enkele andere flankerende maatregelen getroffen die uitgebreid beschreven staan in hoofdstuk 7 van het Vijfde Actieplan. In onderstaande tabel is weergegeven wat het effect (kwalitatief) is op de regeldruk.

Tabel B.3.2.2-1

	Maatregel	Regeldrukeffect
21	Verplichte mestverwerking	Ja, wordt beschreven en gekwantificeerd in het kader van het wetsvoorstel verplichte mestverwerking; zie Kamerstukken II 2012-13, 33322, nr. 14, onder 4.
22	Fosfaatvoerspoor	Wellicht effect, afhankelijk van vraag of voerspoor voor varkenshouderij door rijksoverheid afgedwongen gaat worden of niet
23	Bibob-toetsing intermediairs	Nee, geen effect
24	Vaste inbouw AGR/GPS	Ja, eenmalige nalevingskosten
25	Onafhankelijke monsternamen	Ja, nalevingskosten
26	Excretiefactoren 100% inrekenen	Ja, toezichtskosten



---

Alterra Wageningen UR  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T 0317 48 07 00  
[www.wageningenUR.nl/alterra](http://www.wageningenUR.nl/alterra)

Alterra-rapport 2461  
ISSN 1566-7197



---

Alterra Wageningen UR is hét kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

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, 6.000 medewerkers en 9.000 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



---

Alterra Wageningen UR  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T 317 48 07 00  
[www.wageningenUR.nl/alterra](http://www.wageningenUR.nl/alterra)

Alterra-rapport 2461  
ISSN 1566-7197

---

Alterra Wageningen UR is hét kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

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, 6.000 medewerkers en 9.000 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.

