



Wettelijk instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren

Realisatie van nutriëntendoelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water

G.L. Velthof, F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel & O. Oenema

| WOt-rapport 129



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Wettelijk instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren

Dit WOt-rapport is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) te ondersteunen. We zorgen voor rapportages en data voor (inter)nationale verplichtingen op het gebied van agromilieu, biodiversiteit en bodeminformatie, en werken mee aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving zoals de Balans van de Leefomgeving.

Disclaimer

De reeks 'WOt-rapporten bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

WOt-rapport 129 is het resultaat van een onderzoek uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

Wettelijk instrumentarium voor landbouw- maatregelen om waterkwaliteit te verbeteren

Realisatie van nutriëntendoelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water

G.L. Velthof, F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel en O. Oenema

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, mei 2018

WOt-rapport 129

ISSN 2352-2739

DOI: 10.18174/449400

Referaat

Velthof, G.L., F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel en O. Oenema (2018). *Wettelijk instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren. Realisatie van nutriëntendoelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water*. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WUR. WOT-rapport 129. 118 blz.; 1 fig.; 4 tab.; 27 ref.

De doelstellingen voor stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater uit de Kaderrichtlijn Water en Nitraatrichtlijn worden in bepaalde regio's in Nederland op dit moment nog niet gehaald. Op basis van afspraken in de Stuurgroep Water en in opdracht van het Bestuurlijk Overleg Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater is onderzocht of er voldoende inzetbaar juridisch instrumentarium is en of er aanvullend instrumentarium nodig is om aanvullende maatregelen te nemen om de waterkwaliteit te verbeteren. De Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) heeft het project uitgevoerd, onder begeleiding van een ambtelijke projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de Regionaal Bestuurlijke Overleggen (RBO-en), Interprovinciaal Overleg (IPO), Unie van Waterschappen (UvW) alsook de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedsel-kwaliteit (LNV). Het generieke spoor om nutriëntenuitspoeling te reguleren loopt via gebruiksnormen en -voorschriften in de Meststoffenwet en het Besluit gebruik meststoffen (Wet bodembescherming). Mits deze wetgeving wordt aangepast, kan het Rijk alle in deze studie geïnventariseerde maatregelen regionaal inzetten. Het generieke spoor biedt zonder aanpassing geen delegatiemogelijkheid naar decentrale overheden. In het gebied-specifieke spoor heeft de provincie via de provinciale milieuverordening mogelijkheden tot het nemen van enkele maatregelen in grondwaterbeschermingsgebieden en kunnen waterschappen teeltvrije (mestvrije) zones langs waterlopen via maatwerkvoorschriften voorschrijven in specifieke gebieden. Deze mogelijkheden voor regionale overheden kunnen alleen in specifieke situaties worden gebruikt. Met de komst van het nieuwe stelsel van het omgevingsrecht (de Omgevingswet) zullen deze mogelijkheden worden verruimd. Nader jurisprudentie-onderzoek is nodig om de mogelijkheden na te gaan om nutriënten-uitspoeling te beperken via het ruimtelijke ordeningsspoor, het natuurbeschermingsrechtelijke spoor en het privaatrechtelijke spoor. Er zou nader onderzoek moeten worden uitgevoerd om te bepalen of het wenselijk is om de mogelijkheden voor provincies en/of waterschappen uit te breiden om gebiedsgericht aanvullende maatregelen te nemen.

Trefwoorden: fosfaat, grondwater, juridisch instrumentarium, Kaderrichtlijn Water, landbouw, nitraat, Nitraatrichtlijn, oppervlaktewater, waterkwaliteit, wetgeving

Abstract

Velthof, G.L., F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel en O. Oenema (2018). *Legal instruments for agricultural measures to improve water quality. Achieving nutrient targets under the Water Framework Directive*. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment, WUR. WOT-rapport 129; 118 p.; 1 fig.; 4 tables; 27 refs.

The targets for nitrogen and phosphorous concentrations in groundwater and surface water under the Water Framework Directive and the Nitrates Directive are currently not being met in certain regions of the Netherlands. The Scientific Committee on the Nutrient Management Policy (CDM) has studied the relevant legal instruments to determine whether or not these provide sufficient means to introduce the additional measures required to improve water quality. The generic approach to controlling nutrient leaching involves the application of use standards and conditions under the Act on Manures and Fertilisers and the Decree on Fertiliser Use (Soil Protection Act). If this legislation is amended, the national government will be able to deploy all the measures examined in this study on a regional scale. Without any legislative amendment, it will not be possible to delegate powers to subnational authorities for the application of generic measures. In the place-based approach the provincial authorities can deploy certain measures in groundwater protection areas via the provincial environmental regulation. Water authorities can issue individual regulations declaring crop-free zones (no fertiliser use) along watercourses in specified areas. These possibilities available to regional authorities can only be used in specific situations. When the Environment and Planning Act comes into force these powers will be expanded. Further research will be needed to determine whether or not it will be necessary to extend the powers available to provincial and/or water authorities to include the imposition of supplementary place-based measures.

Keywords: phosphorous, groundwater, legal instruments, Water Framework Directive, agriculture, nitrate, Nitrates Directive, surface water, water quality, legislation

© 2018 **Wageningen Environmental Research**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; e-mail: info.alterra@wur.nl

De reeks WOT-rapporten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit report is verkrijgbaar bij het secretariaat. De publicatie is ook te downloaden via www.wur.nl/wotnatuurenmilieu.

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wur.nl/wotnatuurenmilieu.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

In de 'Evaluatie Meststoffenwet 2016' wordt geconcludeerd dat de doelstellingen voor stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater met de huidige inzet van maatregelen naar verwachting niet overal worden gehaald. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water (KRW), Nitraatrichtlijn en de drinkwaternorm in een veertigtal grondwaterbeschermingsgebieden zijn aanvullende maatregelen nodig.

Op basis van afspraken in de Stuurgroep Water en in opdracht van het Bestuurlijk Overleg Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater is onderzocht of er voldoende inzetbaar juridisch instrumentarium is (en of er aanvullend juridisch instrumentarium nodig is) om aanvullende maatregelen in de landbouw te kunnen nemen om de waterkwaliteit te verbeteren (conform doelen Kaderrichtlijn Water).

De Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) heeft het project uitgevoerd. De CDM is een wetenschappelijke commissie die het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit adviseert over het mest- en ammoniakbeleid. De CDM ressorteert onder Wettelijke Onderzoekstaken op het beleidsterrein Natuur & Milieu van Wageningen University & Reserach.

Het project is begeleid door een ambtelijke projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de Regionaal Bestuurlijke Overleggen (RBO-en), Interprovinciaal Overleg (IPO), Unie van Waterschappen (UvW) alsook de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

Graag wil ik dr.ir. G. van den Eertwegh van KnowH2O, dr. G.H. Ros van NMI-Agro, prof.mr.dr. M. van Rijswijk van de Universiteit Utrecht en mr.ir. S. Handgraaf van Colibri Advies bedanken voor het kritisch reviewen van onderhavig rapport. Ook wil ik de leden van de projectgroep en hun achterban bedanken voor het leveren van informatie en voor de kritische vragen en opmerkingen.

Prof. dr. O. Oenema

Voorzitter Commissie Deskundigen Meststoffenwet

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
2 Aanpak	15
2.1 Maatregelen en inschatting effectiviteit	15
2.2 Juridisch instrumentarium en borging van maatregelen	16
2.3 Evaluatie van maatregelen en juridisch instrumentarium	16
3 Maatregelen om uit- en afspoeling van stikstof- en fosfaat te beperken	17
3.1 Maatregelen in het mest- en ammoniakbeleid	17
3.2 Aanvullende maatregelen voor grondwater	19
3.2.1 Doelbereik	19
3.2.2 Maatregelen	19
3.3 Aanvullende maatregelen voor oppervlaktewater	20
3.3.1 Doelbereik	20
3.3.2 Maatregelen	20
4 Juridisch instrumentarium en borging van huidige maatregelen	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Meststoffenwet	31
4.2.1 Delegatie	31
4.2.2 Gebruiksnormen	33
4.2.3 Aanvullingsbevoegdheid	33
4.3 Wet bodembescherming en Besluit gebruik meststoffen	35
4.4 Andere wettelijke sporen	36
4.4.1 Wet milieubeheer en Waterwetgeving	36
4.4.2 Ruimtelijke ordeningsspoor	39
4.4.3 Privaatrechtelijk spoor	39
4.4.4 Natuurbeschermingsrechtelijke spoor	40
4.4.5 Motie-Van der Vlies (2007)	41
4.4.6 Stelselherziening Omgevingswet (2021)	42
4.5 Samenvatting juridisch instrumentarium	43
5 Beoordeling van maatregelen en juridisch instrumentarium	45
5.1 Juridische beoordeling	45
5.2 Mogelijke argumenten voor het niet inzetten van bestaand juridisch instrumentarium	51
5.2.1 Inleiding	51
5.2.2 Onduidelijkheden over juridische bevoegdheden	51
5.2.3 Onzekerheid over effectiviteit van maatregelen	52
5.2.4 Politiek draagvlak	52
5.2.5 Financiële risico's	53
5.2.6 Uitvoeringslast	53
6 Discussie en aanbevelingen	55
6.1 Maatregelen	55
6.1.1 Selectie van maatregelen	55

6.1.2	Niet-geselecteerde maatregelen	56
6.2	Juridisch instrumentarium	57
6.2.1	Inzet bestaand juridisch instrumentarium	57
6.2.2	Belemmering bij optimale toepassing	57
6.2.3	Realisatie doelstellingen met bestaand instrumentarium	58
6.2.4	Aanvullend instrumentarium nodig?	59
6.3	Aanbevelingen	59
Literatuur		61
Verantwoording		63
Bijlage 1	Beoordeling van maatregelen	65
Bijlage 2	Grosslijst van maatregelen	69
Bijlage 3	Maatregelen in studies	79
Bijlage 4	Reviews	99

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

In de 'Evaluatie Meststoffenwet' wordt geconcludeerd dat de doelstellingen voor stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater met de huidige inzet van maatregelen naar verwachting niet overal worden gehaald in de komende jaren. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en Nitraatrichtlijn en de drinkwaternorm in een veertigtal grondwaterbeschermingsgebieden zijn aanvullende maatregelen nodig.

Op basis van afspraken in de Stuurgroep Water en in opdracht van het Bestuurlijk Overleg Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater is onderzocht of er voldoende inzetbaar juridisch instrumentarium is en of er aanvullend instrumentarium nodig is om extra maatregelen te kunnen nemen in de landbouw om de waterkwaliteit te verbeteren. De Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) heeft het project uitgevoerd, onder begeleiding van een ambtelijke projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de Regionaal Bestuurlijke Overleggen (RBO-en), Interprovinciaal Overleg (IPO), Unie van Waterschappen (UvW) alsook de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

De doelstelling van het project was om na te gaan

- hoe het bestaande juridisch instrumentarium wordt benut voor de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren,
- of en zo ja welke belemmeringen er zijn voor een optimale toepassing van het bestaande juridisch instrumentarium met betrekking tot uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en maatschappelijke kosten,
- of het bestaande juridisch instrumentarium zodanig kan worden ingezet door één of meer partijen dat hiermee de doelen wél op tijd worden bereikt, en
- of er aanvullend juridisch instrumentarium nodig is, en zo ja, bij welke partij dit dan het best kan worden belegd.

In het oorspronkelijk projectvoorstel was het de bedoeling om voor tien voorbeeldgebieden na te gaan welke maatregelen er genomen zijn in de landbouw (of moeten worden genomen) om te voldoen aan de gestelde waterkwaliteitseisen en om na te gaan welk juridisch instrumentarium daarvoor wordt ingezet. Uit de inventarisatie van de verkregen informatie bleek dat er geen gebieden zijn waarvoor een concreet en voldoende gedetailleerd gebiedsgericht maatregelenpakket is uitgewerkt en getest op doelbereik van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Het vervolg van het project is daarom anders ingevuld. Op basis van gegevens die zijn aangeleverd uit verschillende gebieden, andere studies over maatregelen en expertkennis is een beoordeling uitgevoerd van maatregelen die tot doel hebben om stikstof- en fosfaatuitspoeling uit de landbouw naar grond- en oppervlaktewater te beperken. De meest perspectiefvolle maatregelen zijn geselecteerd en vervolgens in dit project juridisch geëvalueerd.

Aanvullende maatregelen om uitspoeling van nutriënten te beperken

Uit de beschikbare overzichten met maatregelen zijn de volgend effectieve maatregelen geselecteerd:

- Gewasbeheer: rijenbemesting bij maïs en groentegewassen, voorjaarstoediening van mest op kleigrond in plaats van najaarstoediening, uitbreiding van het areaal met een vanggewas, geen mest toedienen op gescheurd grasland, afvoer van gewasresten en hergebruik van slootbagger als meststof.
- Bodembeheer: uitmijnen van bodemfosfaat in landbouwgronden, de teelt van maïs in stroken uitgefreesd in grasland en minimale grondbewerking.
- Hydrologische maatregelen: beperken van oppervlakkige afspoeling op het veld en verbeterde drainage.
- Technische maatregelen: het inrichten van reactieve barrières in en op de bodem van een landbouwperceel en fosforverwijdering uit het oppervlaktewater (waterzuivering).
- Ruimtelijke maatregelen: aanpassen van het bouwplan, beperking van beweiding, teelten uit de grond, grasbufferstroken en het saneren van hotspots van uit- en afspoeling.

Op basis van expertkennis is geconcludeerd dat met combinaties van de geselecteerde maatregelen, bovenop de maatregelen van bestaand beleid, een substantiële daling van de stikstof- en fosforconcentraties in het oppervlaktewater kan worden gerealiseerd. De toepassing, effectiviteit en termijn waarop effecten op de waterkwaliteit zichtbaar zijn, is sterk afhankelijk van regionale omstandigheden. In sommige gebieden zijn geen aanvullende maatregelen nodig, terwijl in andere gebieden een groot aantal en soms vergaande maatregelen nodig zijn om de doelen te halen. Ook het realiseren van de beoogde ecologische doelstellingen uit de KRW is locatie-afhankelijk.

Juridisch instrumentarium

De belangrijkste maatregelen die worden toegepast om de waterkwaliteit te verbeteren, zijn de gebruiksnormen voor dierlijke mest, stikstof en fosfaat uit de Meststoffenwet en de gebruiksvoorschriften voor mest, meststoffen en landbouwgronden uit het Besluit gebruik meststoffen op basis van de Wet bodembescherming. Dit generieke wettelijke spoor bevat geen mogelijkheden om taken en verantwoordelijkheden te delegeren naar decentrale overheden.

In het gebiedsspecifieke spoor hebben provincies en waterschappen bevoegdheden om aanvullende maatregelen voor te schrijven in specifieke situaties; provinciale milieuverordening (PMV) voor grondwaterbeschermingsgebieden (Wet Milieubeheer) en teeltvrije (mestvrije) zones, op te leggen via maatwerkvoorschriften door waterschappen (Activiteitenbesluit Milieubeheer). Hierbij is het niet duidelijk hoe art. 1.2 van Wet Milieubeheer wordt geïnterpreteerd (wettelijk verbod om in de PMV regels te stellen aan de agrarische bedrijfsvoering¹). Maatwerkvoorschriften zijn alleen bedoeld voor concrete situaties en zijn bovendien wettelijk begrensd. Daarnaast is er een zorgplicht van overheden voor duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening uit de Drinkwaterwet en stelt het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 bepaalde kwaliteitseisen aan oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen, aan waterwinlocaties en aan de monitoring van de waterkwaliteit.

Jurisprudentieonderzoek zou nader kunnen preciseren of de provinciale milieuverordening, het ruimtelijke ordeningsspoor, het natuurbeschermingsrechtelijke spoor en het privaatrechtelijke spoor mogelijkheden bieden om nutriëntenuit- en afspoeling lokaal te beperken. Jurisprudentieonderzoek maakte geen deel uit van dit project. Lagere regelgeving met eenzelfde inhoud en motief loopt het risico om als strijdig met de Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen te worden beoordeeld en aldus onverbindend te worden beoordeeld in rechtszaken.

Beantwoording van de vragen

Hoe wordt het bestaande juridisch instrumentarium benut voor de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren?

De Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen zijn de juridische instrumentaria die worden ingezet om stikstof- en fosfaatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater te verminderen. Het betreft generiek beleid, maar met vaak regionale verschillen in regels, zoals voor gebruiksnormen die zijn gedifferentieerd naar grondsoort, gewas, regio en fosfaattoestand.

De mogelijkheden die de PMV aan provincies biedt om maatregelen te nemen in grondwaterbeschermingsgebieden, worden niet of beperkt gebruikt. De provincies zetten vrijwel overal in op een vrijwillige aanpak via afspraken met de aanwezige agrariërs, soms met subsidies.

De mogelijkheden voor waterschappen om via maatwerkvoorschriften teeltvrije zones langs wateren in te stellen, worden niet of beperkt gebruikt. Het instellen van teeltvrije zones gebeurt op vrijwillige basis en hiervoor wordt door waterschappen (vaak samen met een provincie) subsidieregelingen ingesteld.

Subsidies die worden verstrekt om aan wettelijke verplichtingen te voldoen, lopen het risico om als staatssteun te worden gekwalificeerd.

¹ Er is een wettelijk verbod dat provincies geen regels mogen stellen aan agrarische bedrijfsvoering in de zogenoemde 'Relatienotagebieden' (art. 1.2 lid 5 Wet milieubeheer). Die gebieden en dat beleid is achterhaald, maar het wettelijke verbod is niet geschrapt maar vervalt wel met inwerkingtreding van de Omgevingswet, zie art. 8.23 Iw Ow.

Of en zo ja welke belemmeringen zijn er voor een optimale toepassing van het bestaande instrumentarium, zoals belemmering bij de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en maatschappelijke kosten?

De partijen uit de projectgroep hebben aangegeven dat er verschillende belemmeringen zijn waarom niet alle juridische instrumenten worden gebruikt.

De ministeries van I&W en LNV geven aan dat verdergaande maatregelen alleen zinvol zijn in gebieden waar de problemen met waterkwaliteit zich voordoen. Dit vraagt om een gebiedsgerichte benadering waarvoor gebiedsspecifieke kennis nodig is. Daarnaast worden vrijwillige maatregelen nog steeds perspectiefvol geacht. Streven naar volledig doelbereik binnen enkele jaren zou met de huidige kennis en mogelijkheden, ingrijpende gevolgen hebben voor de Nederlandse landbouw. Dit maakt dat het politiek draagvlak ontbreekt voor verplichte maatregelen in Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen om op korte termijn de waterkwaliteitsdoelen volledig te realiseren.

Provincies en waterschappen zijn terughoudend wat betreft het opleggen van regionale gebiedsgerichte maatregelen aan de landbouw vanwege politiek draagvlak, economische effecten, administratieve lasten, onduidelijkheden in wettelijke bevoegdheden, juridische risico's en mogelijke nadeelcompensatie aan agrariërs voor inkomensderving en handhavingsinspanningen. Daarom wordt ook ingezet op het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW), stimulering en voorlichting. Ook zijn er twijfels over de effectiviteit van maatregelen in de relatief kleine grondwaterbeschermingsgebieden en over de effectiviteit van teeltvrije zones.

Kan het bestaande instrumentarium zodanig worden ingezet door één of meerdere partijen dat hiermee de doelen wél op tijd worden bereikt?

Alle in deze studie geselecteerde aanvullende maatregelen kunnen worden gerealiseerd door de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen na aanpassing van normen, forfaits en/of wet- en regelgeving. Die maatregelen blijven dan onder verantwoordelijkheid van het Rijk. Het Rijk heeft de bevoegdheid om in de Meststoffenwet en het Besluit gebruik meststoffen maatregelen te nemen die regionaal of lokaal worden toegepast onder verantwoordelijkheid van het Rijk. Ook kan worden gekozen voor delegatie aan lagere overheden. De ministeries geven aan dat de huidige regelgeving uitgaat van een gedeelde verantwoordelijkheid voor de realisatie van de doelen voor de waterkwaliteit. Als het wenselijk wordt gevonden dat regionale overheden maatwerkoplossingen kunnen inzetten, dan vraagt dit om aanpassing van het wettelijk instrumentarium.

Enkele van de aanvullende maatregelen zouden gebiedsgericht voor specifieke situaties kunnen worden geïmplementeerd door waterschappen via maatwerkvoorschriften (Activiteitenbesluit Milieubeheer): grasbufferstroken, beperken oppervlakkige afspoeling, verbeterde drainage en reactieve barrières. De bevoegdheden van de waterschappen hierin zijn echter beperkt en dit spoor zal niet voldoende zijn om de doelen te bereiken.

De PMV zou kunnen worden gebruikt om extra maatregelen te nemen in specifieke grondwaterbeschermingsgebieden waar het grondwater nog niet voldoet aan de nitraatnorm voor drinkwater. Aanvullende maatregelen zijn hierbij de teelt van mais in stroken uitgefreesd in gras, minimale grondbewerking, aanpassingen van gewassen in het bouwplan, beperking van beweiding, saneren van hotspots van uit- en afspoeling en, minder relevant voor terugdringen nitraatuitspoeling, uitmijnen van fosfaat. Het is echter onduidelijk welke bevoegdheden provincies hebben met betrekking tot maatregelen gericht op agrarische bedrijfsvoering in grondwaterbeschermingsgebieden.

Alle maatregelen zouden na aanpassing van de wetgeving door delegatie vanuit de Meststoffenwet of het Besluit gebruik meststoffen gebiedsgericht door provincies of waterschappen genomen kunnen worden. Er zou eerst nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de wenselijkheid van (ook) lagere c.q. decentrale mestregelgeving op basis van delegatie. In de Meststoffenwet zou expliciet een aanvullende bevoegdheid voor lagere wetgevers opgenomen kunnen worden om eventueel strengere normen te stellen.

Is er aanvullend instrumentarium nodig en bij welke partij kan dit dan het best worden belegd?

Deze vraag kan pas worden beantwoord, nadat beleidsmatig duidelijk is wie de bevoegdheid moet krijgen om maatwerk te leveren. De geselecteerde aanvullende maatregelen kunnen nu door het Rijk worden genomen middels aanpassing van Meststoffenwet en/of Besluit gebruik meststoffen. Indien het wenselijk is dat de maatregelen ook gebiedsgericht door provincies of waterschappen genomen moeten kunnen worden, moet voor een belangrijk deel van de geselecteerde maatregelen de wetgeving worden aangepast.

De Omgevingswet vervangt, waarschijnlijk in 2021, onder andere de Waterwet, de Wet bodembescherming (en Besluit gebruik meststoffen) en de voor dit onderzoek relevante delen van de Wet milieubeheer. De mogelijkheden voor maatwerk op decentraal niveau zijn in het nieuwe stelsel aanmerkelijk groter dan in het huidige Activiteitenbesluit en Besluit gebruik meststoffen.

Aanbevelingen

- Nader onderzoek uitvoeren naar de wenselijkheid van ook decentrale mestregelgeving op basis van delegatie, rekening houdend met de komende Omgevingswet.
- Beleidsmatige keuze maken hoe de samenwerking en verantwoordelijkheid in gebiedsgericht maatwerk wordt ingericht, inclusief de juridische borging. Nadat deze keuze is gemaakt, kan de regelgeving daarop worden geoptimaliseerd.
- Uitvoeren van jurisprudentie-onderzoek om na te gaan of de provinciale milieuverordening, het ruimtelijke ordeningsspoor, het natuurbeschermingsrechtelijke spoor en het privaatrechtelijke spoor mogelijkheden bieden om nutriëntenuitspoeling te beperken. Hierbij moet worden opgemerkt dat jurisprudentieonderzoek van tijdelijke waarde is, gelet op de komende stelselherziening van het omgevingsrecht.
- De effecten van geselecteerde maatregelen moeten nader worden gekwantificeerd door middel van veldonderzoek en/of gevalideerde modellen.
- Het is niet alleen belangrijk om de effecten van maatregelen technisch te onderbouwen, maar ook de kennis van agrariërs, loonwerkers, landbouwvoorlichters en medewerkers van provincies, waterschappen en rijksoverheden over effecten van handelingen en maatregelen op de waterkwaliteit vraag aandacht.

1 Inleiding

In de 'Evaluatie Meststoffenwet 2016' van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) wordt geconcludeerd dat de doelstellingen voor stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater met de huidige inzet van maatregelen naar verwachting niet worden gehaald in bepaalde gebieden in de komende jaren (PBL, 2017). Het PBL had ook al in 2016 aangegeven dat de maatregelen in de waterplannen van Rijk en provincies en waterschappen uit 2015 samen niet genoeg zijn om alle doelen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) voor oppervlaktewater en grondwater in 2027 te halen (PBL, 2016). De Delta-aanpak waterkwaliteit en zoetwater is in het leven geroepen om een impuls te geven aan de extra gezamenlijke inspanningen om de doelen te halen. De Intentieverklaring is op 16 november 2016 ondertekend door vele partijen².

Voor circa 40 drinkwaterwinningen in de zand- en lössregio's worden in het kader van het 6^e Nitraat Actieprogramma maatregelen noodzakelijk geacht, daar hier de nitraatnorm van 50 mg per liter in het uitspoelingswater gemiddeld wordt overschreden (Van Loon, 2012). Het gaat om enkele duizenden hectares landbouwgrond (Groenendijk *et al.*, 2017). Om de drinkwatervoorziening te beschermen, moeten extra maatregelen worden genomen om te zorgen dat het bovenste grondwater voldoet aan de drinkwaternorm van 50 mg nitraat per liter³.

In het rapport 'Zover het eigen instrumentarium reikt' (Freriks *et al.*, 2016) wordt geconcludeerd dat voor het gebruik van nutriënten de kernbevoegdheden bij de rijksoverheid zijn belegd. De sturingsmogelijkheden voor provincies en waterschappen voor de aanpak van verontreiniging zijn beperkt. Wel wordt geconcludeerd dat bestaande instrumenten op decentraal niveau mogelijk beter zouden kunnen worden ingezet, waarbij de vraag gesteld wordt of dat doelmatig is.

In de Stuurgroep Water⁴ van 14 december 2016 is op basis van het rapport van Freriks *et al.* (2016) afgesproken dat er een vervolgtraject nodig is. Hierbij moet de inzet van de juridische instrumenten in een aantal voorbeeldgebieden nader worden onderzocht om na te gaan of er voldoende inzetbaar juridisch instrumentarium is en of er aanvullend instrumentarium nodig is, zowel voor rijksoverheid als regionale partijen. In de Delta-aanpak waterkwaliteit en zoetwater wordt ook aandacht besteed aan het juridisch instrumentarium.

Een ambtelijke projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de Regionaal Bestuurlijke Overleggen (RBO-en), Interprovinciaal Overleg (IPO), Unie van Waterschappen (UvW) alsook de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft een plan van aanpak opgesteld voor dit vervolgtraject. Het Bestuurlijk Overleg Delta-aanpak heeft op 16 februari 2017 ingestemd met dit plan van aanpak. Er is een ambtelijke projectgroep ingesteld onder leiding van het RBO Maas, waarin bovengenoemde partijen deelnemen. Aan de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) is daarna opdracht gegeven om het project uit te voeren. De CDM is een wetenschappelijke commissie die het ministerie van LNV adviseert over regels en normen in het mest- en ammoniakbeleid⁵. De CDM ressorteert onder Wettelijke Onderzoekstaken op het beleidsterrein Natuur & Milieu van Wageningen University & Research.

² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/11/07/intentieverklaring-delta-aanpak-waterkwaliteit-en-zoetwater-tussen-overheden-maatschappelijke-organisaties-en-kennisinstituten>

³ Bijlage 7a bij het zesde actieprogramma Nitraatrichtlijn 12 december 2017. BESTUURSOVEREENKOMST "AANVULLENDE AANPAK NITRAAUITSPOELING UIT AGRARISCHE BEDRIJFSVOERING IN SPECIFIEKE GRONDWATERBESCHERMINGSGBIEDEN"

⁴ De Stuurgroep Water is het bestuurlijk overleg dat de Minister van Infrastructuur en Milieu voert met bestuurders van de Waterschappen, Provincies, Gemeenten en Drinkwaterbedrijven. Doel van dit overleg is het bestuurlijk afstemmen van het waterbeleid, de uitvoering en monitoring daarvan.

⁵ Taken en werkwijze CDM: http://www.wur.nl/upload_mm/a/9/5/49a0fa75-6a0e-43da-b964-32a834cbfb2e_WOt-technical%20report%205%20webversie.pdf

De doelstelling van het project was om na te gaan:

- hoe het bestaande juridisch instrumentarium wordt benut voor de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren,
- of en zo ja welke belemmeringen er zijn voor een optimale toepassing van het bestaande juridisch instrumentarium met betrekking tot uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en maatschappelijke kosten van het bestaande instrumentarium,
- of het bestaande juridisch instrumentarium zodanig kan worden ingezet door één of meerdere partijen dat hiermee de doelen wél op tijd worden bereikt, en
- of er aanvullend juridisch instrumentarium nodig is, en zo ja, bij welke partij dit dan het best kan worden belegd.

De opdracht is beperkt tot het juridisch instrumentarium. Er is niet nader onderzocht in hoeverre de benodigde aanvullende maatregelen door andere dan juridische instrumenten kunnen worden geïmplementeerd, zoals stimulering van goede landbouwpraktijk door pilots/proeven, financiële instrumenten, communicatie, voorlichting en bewustwording. Daar wordt onder andere gebruik van gemaakt in projecten voor het Delta Plan Agrarisch Waterbeheer (DAW) en POP3.

In de eerste fase van het project is bij tien voorbeeldgebieden (zowel grond- als oppervlaktewater, bij verschillende grondsoorten) informatie opgevraagd over studies waarin maatregelen om stikstof- en fosfaatuitspoeling te beperken zijn getest. Uit de inventarisatie van de verkregen informatie bleek dat er geen gebieden zijn waarvoor een concreet en voldoende gedetailleerd gebiedsgericht maatregelenpakket is uitgewerkt en getest op doelbereik van stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Daarom is afgestapt van het oorspronkelijke plan om per gebied een analyse te maken van maatregelen en toe te passen juridische instrumenten. Het vervolg van het project is daarom anders ingevuld. Op basis van gegevens die zijn aangeleverd uit verschillende gebieden, andere bronnen over maatregelen en expertkennis is een beoordeling gemaakt van welke maatregelen effectief zijn om stikstof- en fosfaatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater bij verschillende grondsoorten en gewassen te beperken. De geselecteerde (meest effectieve) maatregelen zijn vervolgens juridisch geëvalueerd.

Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de aanpak. In Hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van maatregelen uit het mest- en ammoniakbeleid in Nederland. Daarna wordt, in de bij dit hoofdstuk horende Bijlagen 1, 2 en 3, een groslijst gegeven van mogelijke aanvullende maatregelen om uit- en afspoeling van stikstof- en fosfaat naar grond- en oppervlaktewater te beperken. Hieruit zijn effectieve maatregelen geselecteerd. In Hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van het bestaande juridisch instrumentarium om maatregelen te kunnen invoeren en afdwingen. De mogelijkheid om de in Hoofdstuk 3 geselecteerde maatregelen juridisch te borgen wordt in Hoofdstuk 5 geëvalueerd. In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op de vraag of de maatregelen al genomen worden en zo nee, waarom niet. In Hoofdstuk 6 volgt een discussie van de bevindingen en aanbevelingen.

2 Aanpak

2.1 Maatregelen en inschatting effectiviteit

Op basis van gegevens die zijn aangeleverd uit verschillende gebieden, andere studies en bronnen over maatregelen en expertkennis is een beoordeling uitgevoerd van maatregelen die effectief zijn om stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater bij verschillende grondsoorten en gewassen te beperken. Er zijn hierbij zowel maatregelen geselecteerd om de nitraatconcentratie in het grondwater te verminderen, alsmede maatregelen om de stikstof- en fosfaatconcentraties in oppervlaktewater te beperken. Mogelijke maatregelen worden gegeven in de BOOT-lijst, de Evaluatie Meststoffenwet en andere studies (zie Bijlagen 1, 2 en 3).

Er is een groslijst opgesteld met alle maatregelen die in rapporten genoemd zijn (Bijlage 2). Veel maatregelen zijn regiospecifiek en werken alleen in een bepaalde context (gewas, bodem, hydrologische situatie). Maatregelen verschillen ook in het werkingsmechanisme, bijvoorbeeld brongericht (verlagen bodemoverschot, beperking afspoeling) of effectgericht (waterzuivering). De context van de toepassing van de maatregelen alsmede het mechanisme van werking in die context dienen daardoor goed te worden beschreven.

De maatregelen zijn beoordeeld op onderbouwing en effectiviteit om stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater te beperken door O. Oenema, P. Groenendijk, E. van Boekel en G. Velthof van Wageningen Environmental Research (Bijlagen 1 en 2). De meest perspectievolle maatregelen om uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater tegen te gaan, zijn geselecteerd (Hoofdstuk 3). Bij de beoordeling zijn de volgende criteria gebruikt:

- een inschatting van de mate waarin de maatregel perspectiefvol is vanuit het oogpunt van de reductie van de uit- en afspoeling;
- de onderbouwing van het perspectief van de maatregel;
- de mate waarin een maatregel concreet is beschreven.

Aangezien het doel van het project is om na te gaan welke juridische instrumenten (kunnen) worden toegepast, zijn verschillende type maatregelen geselecteerd:

- maatregelen in relatie tot gewasbeheer, zoals giften en methode van bemesting en de teelt van vanggewassen);
- maatregelen in relatie tot bodembeheer, zoals aangepaste grondbewerking en uitmijning van bodemfosfaat;
- hydrologische maatregelen, zoals het aanpassen van drainage en aanleggen van bufferstroken;
- technische maatregelen, zoals gebruik van reactief ijzer om fosfaat te binden; en
- structurele en ruimtelijke maatregelen, bijvoorbeeld aanpassing van gewassen in het bouwplan, teelt uit de grond en extensivering.

Er is een selectie gemaakt van perspectievolle maatregelen om stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater te beperken. Hierbij wordt nadrukkelijk vermeld dat het een selectie van maatregelen is; het is geen uitputtende lijst. Er kunnen nog meer maatregelen effectief en perspectiefvol zijn. Naast een inschatting van de effectiviteit van de maatregelen wordt ook een globale inschatting gegeven van het toepassingsbereik van die maatregelen, de acceptatie door de landbouwsector, een kwalitatieve indicatie van de kosteneffectiviteit en mogelijke afwentelingen naar andere milieucomponenten (ammoniak, broeikasgassen) of andere aspecten (biodiversiteit, weidevogels).

2.2 Juridisch instrumentarium en borging van maatregelen

Er is een overzicht gemaakt van het bestaande juridisch instrumentarium om nutriëntenuitspoeling te beperken (Hoofdstuk 4) en op basis van dit overzicht is een juridische beoordeling gemaakt van de in Hoofdstuk 3 geselecteerde maatregelen (Hoofdstuk 5).

2.3 Evaluatie van maatregelen en juridisch instrumentarium

De geselecteerde maatregelen (Hoofdstuk 3) en het juridische instrumentarium waarmee ze geborgd kunnen worden (Hoofdstukken 4 en 5), zijn geëvalueerd door de projectgroep met vertegenwoordigers van waterschappen, provincies, drinkwaterbedrijven en ministeries. Belangrijk onderdeel hierbij is om na te gaan of en waarom bepaalde effectieve maatregelen niet worden toegepast en waarom bepaalde juridische instrumenten niet zijn ingezet (Hoofdstuk 5).

Het rapport is gereviewed, zowel de hoofdstukken over maatregelen (door dr.ir. G. van den Eertwegh van KnowH2O en dr. G.H. Ros van NMI-Agro), als de juridische hoofdstukken (prof.mr.dr. M. van Rijswijk van de Universiteit Utrecht en mr. ir. S. Handgraaf van Colibri Advies). De reviews zijn in Bijlage 4 opgenomen. Daarnaast hebben de reviewers commentaar in de tekst gemaakt; deze zijn niet opgenomen in dit rapport. Het commentaar van de reviewers is in het rapport verwerkt. Aan de reviewers is teruggekoppeld hoe het commentaar is verwerkt.

3 Maatregelen om uit- en afspoeling van stikstof- en fosfaat te beperken

3.1 Maatregelen in het mest- en ammoniakbeleid

Dit rapport is gericht op maatregelen en het juridisch instrumentarium voor borging, om te voldoen aan de doelstellingen voor stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater in landbouwgebieden. Deze maatregelen maken deel uit van het mest- en ammoniakbeleid in Nederland. Het mest- en ammoniakbeleid beoogt de belasting van bodem, grondwater en oppervlaktewater met stikstof, fosfaat en verontreinigende meststoffen uit de landbouw en de emissies van ammoniak naar de atmosfeer te beperken, zodat wordt voldaan aan de gestelde doelen:

- Nitraatconcentratie in grondwater en oppervlaktewater minder dan 50 mg nitraat (NO_3^-) per liter (conform Nitraatrichtlijn en Grondwaterrichtlijn).
- Beperking van eutrofiëring van oppervlaktewater (conform Nitraatrichtlijn) en bijdragen aan het realiseren van een goede ecologische toestand van oppervlaktewater, met stikstof- en fosforconcentratie die voldoen aan de ecologisch doelen gesteld per watertype, conform KRW^{6,7}.
- Totale ammoniakemissie (inclusief niet-landbouw) minder dan ammoniakplafonds uit NEC-richtlijn voor 2020 en UNECE-Göteborg Protocol (123 kton per jaar) en een lokale emissiebeperking in het kader van de programmatische aanpak stikstof (PAS).
- Voorkóming van de verontreiniging van bodem door aanvoer van contaminanten via meststoffen (conform Wet Bodembescherming en Meststoffenwet).

Vanaf 1984 zijn verschillende maatregelen ingevoerd. Veel maatregelen zijn in de voorbije 30 jaar aangepast, aangescherpt of vervangen. De belangrijkste instrumenten (stelsels, cluster van maatregelen) zijn momenteel (CDM, 2016):

1. Gebruiksnormenstelsel (*Nitraatrichtlijn; Kaderrichtlijn Water*):

- gebruiksnormen voor stikstof in dierlijke mest (170 kg N per ha per jaar; voor graasveebedrijven met derogatie 230-250 kg N per ha per jaar, onder voorwaarden);
- gewas (en soms ras)-, grondsoort- en opbrengst afhankelijke gebruiksnormen voor stikstof; en
- fosfaattoestand-afhankelijke gebruiksnormen voor fosfaat voor bouwland en grasland.

2. Voorschriften ter beperking nutriëntenuitspoeling (*Nitraatrichtlijn; Kaderrichtlijn Water*):

- administratie van mest- en meststoffengebruik;
- minimale mestopslagcapaciteit van 7 maanden;
- beperking uitrijdperioden voor dierlijke mest en kunstmest;
- beperking toedienen van mest op hellingen, drassige, ondergelopen, besneeuwde of bevroren grond of tijdens irrigatie;
- verplichting om volggewassen te telen na de oogst van bepaalde eenjarige gewassen;
- bufferstroken en/of teeltvrije langs waterlopen;
- beperkingen aan scheuren (ploegen, vernieuwen) van grasland; en
- verbod op fosfaatkunstmest voor bedrijven met een derogatie.

3. Voorschriften om ammoniakemissies te beperken (*NEC-richtlijn, UNECE-Gothenborg protocol, Industrial Emission Directive (IED), en Programmatische Aanpak Stikstof (PAS; volgend uit de Habitatrichtlijn)*):

- emissiearme opslag en toediening van dierlijke mest;
- emissiearme stalsystemen.

⁶ Zie o.a. <http://www.clo.nl/indicatoren/nl1412-kaderrichtlijn-water> (CBS *et al.*, 2014)

⁷ De stikstofconcentraties waarbij de ecologische doelstellingen worden bereikt zijn lager dan 11,3 mg stikstof per l (50 mg nitraat per l).

4. Productierechten ter beperking productie van dierlijke mest (*Nederlands beleid*):

- fosfaatrechten melkveehouderij;
- varkensrechten;
- pluimveerechten.

5. Verantwoorde mestafzet en verplichte mestverwerking (*Nederlands beleid*):

- stalbalansen en diergebonden forfaits;
- transport en traceerbaarheid dierlijke mest; vervoersbewijzen dierlijke mest voor bedrijfsvreemde mest (AGR-GPS) en bemonstering- en analyseprotocollen;
- verplichte mestverwerking voor bedrijven met mestoverschot;
- Wet Verantwoorde Groei Melkveehouderij en de wet grondgebonden groei;
- bedrijfspecifieke Excretie (BEX)⁸; en
- convenant beperking fosfaatgehalten in veevoer (dit is een privaatrechtelijke afspraak).

6. Regeling samenstelling meststoffen (conform *EU-fertilizer regulation en NL-beleid*)

Het gebruiksnormenstelsel en de gebruiksvoorschriften zijn onderdeel van het actieprogramma dat Nederland elke vier jaar in het kader van de Nitraatrichtlijn opstelt. Lidstaten wijzen voor de Nitraatrichtlijn zones aan die kwetsbaar zijn voor nitraatuitspoeling. In deze zones moeten maatregelen worden genomen om nitraatuitspoeling te beperken. Nederland heeft er voor gekozen om geen specifieke kwetsbare zones aan te wijzen, maar het gehele grondgebied aan te wijzen. Het Zesde Nederlandse actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2018 - 2021) is per 1 januari 2018 ingegaan⁹. Schoumans *et al.* (2010) hebben onderzocht wat de juridische, bestuurlijke, landbouwkundige en milieukundige mogelijkheden zijn voor een gebiedsspecifiek mestbeleid. Binnen het huidige mestbeleid is al sprake van differentiatie. De differentiatie hangt samen met gewasspecifieke en grondsoortspecifieke gebruiksnormen en met verschillen in milieusituaties die het risico op nitraatuitspoeling bepalen (bv. natte omstandigheden, percelen op steile hellingen). Het is mogelijk om een verdergaande (regionale) differentiatie in één nationaal Nitraatactieprogramma, of meer Nitraatactieprogramma's, aan te brengen en deze tezamen onder te brengen in het nationale mestbeleid (Schoumans *et al.*, 2010). Een verdergaande differentiatie van het mestbeleid dan nu al het geval is, heeft aanzienlijke gevolgen voor de administratieve lasten voor de landbouwers en voor de controle-, handavings- en uitvoeringslasten van de overheid.

Het productierechtenstelsel ter beperking van mestproductie (fosfaat- en dierrechten) en het stelsel 'verantwoorde mestafzet en verplichte mestverwerking' hebben geen directe verankering in EU-wetgeving, maar vloeien indirect voort uit artikel 5.5 van de Nitraatrichtlijn; ze beogen de implementatie van het gebruiksnormenstelsel te faciliteren. Ammoniakemissie-beperkende maatregelen kunnen indirect een effect hebben op de uitspoeling van nitraat en fosfaat. Bijvoorbeeld, beperking ammoniakemissie in stallen en bij mestaanwending leidt er toe dat er meer stikstof in de mest aanwezig is. Dit kan leiden tot meer nitraatuitspoeling, indien hier geen rekening mee wordt gehouden bij de stikstofgebruiksnormen.

De samenstellingseisen voor minerale meststoffen zijn vastgelegd in EU-Verordening 2003/2003. Het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet geeft de samenstellingseisen voor niet-door-de-EU aangewezen meststoffen. Bijlage Aa van de Meststoffenwet geeft een positieve lijst van afval- en reststoffen die als meststof, grondstof voor meststofproductie of als covergistingsmateriaal gebruikt mogen.

⁸ Dit is geen eigenstandig instrument maar invulling van de vrije bewijsleer in het kader van de diergebonden forfaits

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/12/22/zesde-nederlandse-actieprogramma-betreffende-de-nitraatrichtlijn-2018-2021>

3.2 Aanvullende maatregelen voor grondwater

3.2.1 Doelbereik

Uit de Evaluatie Meststoffenwet 2016 (PBL, 2017) volgt dat het doel van de Nitraatrichtlijn voor het grondwater bijna gehaald is. In de periode 2011-2014 werd het nitraatdoel in het uitspoelingswater¹⁰ in het gehele zandgebied nog iets overschreden (met gemiddeld 5 mg nitraat per liter). In tegenstelling tot het totale zandgebied was er in het zuidelijk zandgebied gemiddeld nog een overschrijding van circa 30 milligram per liter van de nitraatnorm. Voor circa 40 drinkwaterwinningen in de zand- en lössregio's worden in het kader van het 6^e Nitraat Actieprogramma maatregelen noodzakelijk geacht, daar hier de nitraatnorm van 50 mg per liter in het uitspoelingswater gemiddeld voor het grondwaterbeschermingsgebied wordt overschreden (Van Loon, 2012).

3.2.2 Maatregelen

In Tabel 1a wordt een beschrijving gegeven van de geselecteerde maatregelen, de onderbouwing, het toepassingsgebied en kwalitatieve beoordeling van het effect op grondwaterkwaliteit. Er is geen literatuuronderzoek verricht of modelberekeningen uitgevoerd voor een nadere kwantificering van de effectiviteit van de maatregelen. Tabel 1b gaat in op het draagvlak en de kosteneffectiviteit van de maatregelen en mogelijke neveneffecten bij toepassing, zoals afwenteling naar andere emissieroutes.

De maatregelen uit Tabel 1 die gericht zijn op het verminderen van nitraatuitspoeling naar het grondwater zijn:

- rijenbemesting bij maïs en groentegewassen;
- teelt van een vanggewas;
- geen mest op gescheurd grasland;
- afvoer stikstofrijke gewasresten;
- teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in grasland;
- minimale grondbewerking;
- bouwplan aanpassen (verbod op bepaalde teelten);
- beweiding beperken; en
- teelten uit de grond.

Verwacht wordt dat het nemen van een of meer maatregelen uit Tabel 1 in combinatie met de bestaande maatregelen van de Meststoffenwet op grote schaal zal leiden tot het realiseren van de nitraatdoelstelling in het uitspoelingswater in zand- en lössgronden. De effecten op nitraatuitspoeling in het uitspoelingswater kunnen snel zichtbaar zijn (binnen enkele jaren na toepassing). Het realiseren van doelstellingen in het diepere grondwater en grondwaterwinningen wordt vertraagd door de transporttijd van nitraat vanaf de bouwvoor naar het grondwater. Dit is ruwweg 1 meter per jaar, dus maatregelen zullen vaak pas over 10 jaar en langer zichtbaar zijn in het diepere grondwater. Ook kan de nitraatconcentratie in het uitspoelende water verminderen vanwege processen als verdunning en denitrificatie.

Om de drinkwatervoorziening in de 40 gebieden te beschermen, zouden extra maatregelen genomen moeten worden. Groenendijk *et al.* (2017) hebben berekend bij welk stikstofoverschot op de bodembalans een nitraatconcentratie van maximaal 50 mg per l onder landbouwgronden in grondwaterbeschermingsgebieden kan worden gerealiseerd. Voor grasland zou in een beperkt aantal gebieden een vermindering van het stikstofoverschot van ten hoogste 5 kg per ha nodig zijn. Voor snijmaïs zou in elf gebieden (totaal areaal van ca. 500 ha) een vermindering van 15-20 kg per ha nodig zijn ten opzichte van het niveau dat berekend is bij bemesting volgens stikstofgebruiksnormen van het 5e Actieprogramma Nitraatrichtlijn (Groenendijk *et al.*, 2017). Voor akker- en tuinbouwgewassen zou een

¹⁰ Onder uitspoelingswater wordt het water bedoeld dat de wortelzone verlaat en het bovenste grondwater bereikt. Dit begrip wordt voor het Landelijk Meetnet Effecten Mestbeleid (LMM) gebruikt en daardoor ook in de rapportages van Nederland aan de Nitraatrichtlijn gebruikt. Uitspoelingswater is in het LMM het bovenste grondwater in zandgronden, het bodemvocht op 1,5 meter diepte in lössgronden en in droge zandgronden met een diepe grondwaterstand en drain- en greppelwater in klei- en veengronden.

vermindering van het stikstofoverschot van gemiddeld 35 kg per ha nodig zijn, voor een areaal van circa 3000 ha, gelegen in 30 gebieden. Voor deze grondwaterbeschermingsgebieden wordt ook verwacht dat het nemen van een of meer maatregelen uit Tabel 1 in combinatie met de bestaande maatregelen van de Meststoffenwet zal leiden tot realiseren van de nitraatdoelstelling in het uitspoelingswater in zand- en lössgrond. Deze daling van de nitraatconcentratie zal echter pas op termijn (tien jaar en later) zichtbaar zijn in het diepere grondwater dat wordt gewonnen voor drinkwater.

3.3 Aanvullende maatregelen voor oppervlaktewater

3.3.1 Doelbereik

In de periode 2011-2014 zijn de waterschapsnormen voor fosfor en stikstof overschreden in ongeveer de helft van de vooral door landbouwgronden gevoede oppervlaktewateren (PBL, 2017). De regionale spreiding van de opgave is groot (Groenendijk *et al.*, 2016). In de rijkswateren worden de doelen voor nutriënten nagenoeg wél gehaald. Met de huidige invulling van de Meststoffenwet wordt bijgedragen aan de inspanningsverplichting van de Nitraatrichtlijn om eutrofiëring van het oppervlaktewater in 2027 te verminderen, maar dit is voor veel wateren onvoldoende om de KRW-doelstellingen in 2027 te realiseren.

3.3.2 Maatregelen

In Tabel 1a wordt een beschrijving gegeven van de maatregelen, de onderbouwing, het toepassingsgebied en een kwalitatieve beoordeling van het effect op waterkwaliteit. Er is geen literatuuronderzoek verricht en er zijn geen modelberekeningen uitgevoerd voor een nadere kwantificering van de effectiviteit van de maatregelen. De mate waarin de maatregelen leiden om de waterkwaliteit te verbeteren, is ook afhankelijk van de bijdrage van andere bronnen, zoals kwel, en de chemische, biologische en fysische kenmerken van het ontvangende water. Tabel 1b gaat in op het draagvlak en de kosteneffectiviteit van de maatregelen en mogelijke neveneffecten bij toepassing, zoals afwenteling naar andere emissieroutes.

Stikstof

De maatregelen uit Tabel 1 die gericht zijn op het verminderen van uit- en afspoeling van stikstof naar oppervlaktewater zijn:

- voorjaarstoediening mest op kleigrond, i.p.v. toediening in het najaar;
- hergebruik van slootbagger (effect op N-concentratie);
- beperken van oppervlakkige afspoeling op het veld;
- verbeterde drainage (minder risico op afspoeling);
- reactieve barrières in en op de bodem van een landbouwperceel;
- grasbufferstroken; en
- saneren van hotspots van uit- en afspoeling.

Daarnaast hebben de maatregelen die leiden tot minder nitraatuitspoeling naar het grondwater ook een reducerend effect op de uit- en afspoeling van stikstof naar het oppervlaktewater:

- rijenbemesting bij maïs en groentegewassen;
- teelt van een vanggewas;
- geen mest op gescheurd grasland;
- afvoer van gewasresten;
- teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in grasland;
- minimale grondbewerking;
- bouwplan aanpassen (verbod op bepaalde teelten);
- beweiding beperken; en
- teelten uit de grond.

Fosfor

De maatregelen uit Tabel 1 die gericht zijn op het verminderen van de uit- en afspoeling van fosfor naar oppervlaktewater en verwijdering fosfor uit oppervlaktewater zijn:

- rijenbemesting bij maïs en groentegewassen;
- voorjaarstoediening van mest op kleigrond;
- geen mest op gescheurd grasland;
- afvoer van gewasresten;
- hergebruik van slootbagger (effect op P-concentratie);
- uitmijnen van bodemfosfaat;
- beperken van oppervlakkige afspoeling op het veld;
- verbeterde drainage (minder risico op afspoeling);
- reactieve barrières in en op de bodem van een landbouwperceel;
- bouwplan aanpassen (verbod op bepaalde teelten);
- beweiding beperken;
- teelten uit de grond;
- grasbufferstroken; en
- saneren van hotspots van uit- en afspoeling.
- fosforverwijdering oppervlaktewater (waterzuivering)

Effectiviteit van de maatregelen

De effectiviteit en het moment van realisatie van waterkwaliteitsdoelen met deze maatregelen zijn sterk afhankelijk van de lokale situatie (grondsoort – hydrologie – gewas – watertype – beheer door boeren - het aandeel van andere bronnen van nutriënten). Hierdoor kan geen algemene beoordeling worden gegeven van de effectiviteit en van de periode waarop doelstellingen kunnen worden bereikt. Dit betekent dat de meeste van de maatregelen lokaal/regionaal moeten worden beoordeeld en worden ingezet.

Maatregelen die gericht zijn op beperking van oppervlakkige afspoeling van stikstof en fosfor hebben een snel effect (in het jaar van implementatie) op de stikstof- en fosfaatafspoeling naar het oppervlaktewater. De mate waarin deze maatregelen leiden tot verbetering van de waterkwaliteit is sterk afhankelijk van de bijdrage van andere transportroutes (uitspoeling), bronnen (bv. kwel) én chemische en fysische kenmerken van het ontvangende waterlichaam (retentie slootbodem, verblijftijd, slootdiepte, type oever, aanwezigheid karpers en rivierkreeften, etc.).

De effectiviteit van maatregelen die leiden tot minder uitspoeling van stikstof en fosfaat om de oppervlaktewaterkwaliteit te verbeteren is op korte termijn relatief beperkt, vooral voor fosfaat. Op de lange termijn (jaren tot tientallen jaren) kunnen deze maatregelen wel effectief zijn om de fosfaatconcentratie te beperken.

Het nemen van een groot aantal maatregelen uit Tabel 1 in combinatie met de bestaande maatregelen van de Meststoffenwet zal naar verwachting op termijn (jaren tot tientallen jaren) tot een substantiële daling van de stikstof- en fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater leiden. Of hiermee de beoogde aquatische ecologie (conform de KRW-doelen) kan worden gerealiseerd is vooralsnog onduidelijk.

Tabel 1a. Geselecteerde effectieve maatregelen: beschrijving, toepassing en effecten op waterkwaliteit (zie ook Bijlagen 1, 2 en 3).

Categorie	Maatregel	Beschrijving en onderbouwing	Toepassing	Effect op waterkwaliteit
Gewasbeheer	Rijenbemesting bij maïs en groentegewassen	<p>Rijenbemesting met dierlijke mest en/of kunstmest in maïs en groentegewassen leidt tot een efficiëntere benutting van stikstof en fosfaat door het gewas en daardoor lagere nitraatuitspoeling. Rijenbemesting verhoogt zowel de stikstof- als fosfaatbenutting (Schröder <i>et al.</i>, 2015; CDM, 2017a).</p> <p>Deze maatregel voor maïs maakt deel uit van het zesde Actieprogramma Nitraatrichtlijn.</p> <p>De maatregel is het meest effectief als rijenbemesting gecombineerd wordt met een lagere stikstof- en fosfaatgift.</p>	<p>Zand- en lössgronden.</p> <p>Maïs en sommige groente-gewassen</p>	<p>Kan binnen enkele jaren leiden tot een significante reductie van de nitraatconcentratie in grondwater.</p> <p>Gebiedsgemiddelde verlaging van 5 mg per l nitraat in het Zuidelijke zand- en lössgebied en 3 mg per l nitraat in de overige zandgebieden (Groenendijk <i>et al.</i>, 2017)</p> <p>Kan op langere termijn (jaren – tientallen jaren) ook een positief effect hebben op de fosfaatconcentratie in het oppervlaktewater.</p>
	Voorjaars-toediening mest op klei	<p>Verbod op mesttoediening in najaar en winter op klei, waardoor mest in de akkerbouw op klei in voorjaar wordt toegediend. Dit leidt tot minder uit- en afspoeling in de winter (CDM, 2013). Hierbij geldt dat in het voorjaar de mest niet onder natte omstandigheden moet worden toegediend.</p>	<p>Kleigrond</p> <p>Akkerbouwgewassen</p>	<p>Deze maatregel is gericht op het voorkomen of verminderen van oppervlakkige afspoeling van stikstof en fosfaat in de winter en kan daardoor snel (jaren) leiden tot vermindering van de belasting van oppervlaktewater met stikstof en fosfaat.</p>
	Teelt van een vanggewas	<p>Verplichting tot het telen van een vanggewas voor gewassen die voor 1 oktober worden geoogst of geoogst kunnen worden, zoals maïs. Het vanggewas moet voor 1 oktober worden ingezaaid omdat anders de stikstofopname (en effect op nitraatuitspoeling) te beperkt is (CDM, 2017b, c).</p> <p>Deze maatregel is voor maïs en gewassen die voor eind oktober worden geoogst ook opgenomen in het zesde Actieprogramma Nitraatrichtlijn</p>	<p>Zand- en lössgronden.</p> <p>Met name op maïs (aanscherping huidige regelgeving).</p> <p>Eventueel andere gewassen die voor 1 oktober kunnen worden geoogst.</p>	<p>Groot effect op nitraatuitspoeling bij maïs. Een geslaagd vanggewas na maïs kan leiden tot een verlaging van de nitraatconcentratie met 10-50 mg per l.</p> <p>Heeft ook een effect op stikstofuitspoeling naar oppervlaktewater.</p>

Categorie	Maatregel	Beschrijving en onderbouwing	Toepassing	Effect op waterkwaliteit
	Geen mest op gescheurd grasland	De stikstofmineralisatie in gescheurd grasland is zo hoog, dat er in het algemeen voldoende stikstof in de bodem zit voor maïs en er geen kunstmest en mest hoeft worden toegediend (CDM, 2017d).	Maïs na gescheurd grasland op alle grondsoorten.	Kan snel (jaren) leiden tot een substantiële verlaging van de nitraatconcentratie in gras-maïs rotaties op zand- en lössgronden. Heeft ook een effect op stikstofuitspoeling naar oppervlaktewater.
	Afvoer stikstofrijke gewasresten	Afvoer van stikstof- en/of fosforrijke groenteresten direct na oogst, zoals bij sommige groentegewassen. Het achterblijven van stikstof- en/of fosforrijke gewasresten na de oogst kan leiden tot uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat in de winter. Eventueel kunnen deze gewasresten worden gecomposteerd en weer terug gebracht in het voorjaar. Dan moet de voorjaarsbemesting met stikstof en fosfaat worden aangepast aan de verwachten nutriëntenlevering uit de compost. Het effect van fosfaat is dan beperkt (alleen een effect op directe oppervlakkige afspoeling van fosfaat uit op het veld liggende gewasresten).	Zand-, löss- en kleigronden. Groentegewassen met stikstofrijke gewasresten (oa. koolsoorten). Mogelijk ook suikerbieten, maar effect onzeker (CDM, 2012).	Kan in bepaalde teelten snel leiden tot een daling van nitraatuitspoeling naar grondwater en stikstof en fosfaat naar oppervlaktewater.
	Hergebruik slootbagger	Hergebruik van stikstof en fosfor uit slootbagger als meststof, gecombineerd met minder gebruik van mest (dus de stikstof- en fosfaatwerking van bagger compenseren door minder mest te gebruiken). De nutriënten worden uit de sloot afgevoerd, waardoor de waterkwaliteit kan verbeteren (minder nalevering uit slootbodems). Het effect hangt sterk af van de timing. Het gebeurt door boeren in de zomer terwijl voor een maximaal effect op de waterkwaliteit dit in het najaar zou moeten plaats vinden. Het effect op waterkwaliteit is ook afhankelijk van de diepte van de sloten (diepere sloten groter effect).	Klei- en veengronden, onafhankelijk van gewas.	Stikstof en fosfaat in oppervlaktewater; snelheid en mate effectiviteit is afhankelijk van lokale omstandigheden
Bodembeheer	Uitmijnen Fosfaat	Uitmijnen van de fosfaatvoorraad in de bodem in percelen met een hoge fosfaattoestand door verbod op bemesting met dierlijke mest en fosfaatkunstmest tot de fosfaattoestand van de bodem landbouwkundig voldoende is. Dit leidt op termijn (jaren tot tientallen jaren) tot minder fosfaatuitspoeling. Op korte termijn zal de oppervlakkige fosfaatafspoeling	Alle grondsoorten, percelen met een hoge fosfaattoestand	Effect op fosfaatuitspoeling naar oppervlaktewater. De mate en snelheid van de effectiviteit is afhankelijk van de fosfaattoestand, gewas en hydrologie. Jaren tot tientallen jaren. Doordat de stikstof in

Categorie	Maatregel	Beschrijving en onderbouwing	Toepassing	Effect op waterkwaliteit
		<p>verminderen. In probleemgebieden met veel fosfaatuitspoeling moet mogelijk verder worden uitgemijnd dan tot een voldoende fosfaattoestand.</p> <p>Het uitmijnen van een strook langs een waterloop (Van der Salm et al, 2015) wordt als een bufferstrook beschouwd.</p>		dierlijke mest wordt vervangen door kunstmest wordt een hogere efficiëntie van het N-gebruik verwacht en daardoor een lagere nitraat- en N-uitspoeling
	Teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in grasland	Teelt van snijmaïs in stroken uitgefreesd in gras. Dit is een manier om er voor te zorgen dat na de maïsteelt een effectief vanggewas aanwezig is die de stikstof kan opnemen.	Zand- en lössgronden Maïs	Effect van een vanggewas op nitraatuitspoeling naar grondwater kan groot zijn (zie hierboven vanggewas). Effectiviteit is afhankelijk van eventuele beschadiging graszode bij oogst maïs.
	Minimale grondbewerking	Grondbewerking minimaliseren om afbraak van organisch materiaal te beperken (niet-kerende grondbewerking, alleen ondiepe grondbewerking) en de vorming van een goede bodemstructuur te bevorderen. Door grondwerking wordt de stikstofmineralisatie gestimuleerd; als deze stikstof vrijkomt in de perioden dat er geen of beperkte gewasgroei is, geeft dit een extra risico op nitraatuitspoeling. Verbetering bodemstructuur (en vermindering verdichting) verlaagt het risico op oppervlakkige afspoeling van nutriënten.	Zand-, löss- en kleigronden Akkerbouw, groenteteelt, maïs	Effect op nitraatuitspoeling naar grondwater en stikstofuitspoeling naar oppervlaktewater.
Hydrologische maatregelen	Beperken oppervlakkige afspoeling op het veld	<p>Oppervlakkige afspoeling zoveel mogelijk laten infiltreren en/of bezinken (bergen in een infiltratiegreppel of poel, zuiveren met een barrière/filter, greppels afdammen, drempels in ruggenteelten).</p> <p>Drempels, greppels of randdam bij ruggenteelten op klei- en lössgrond zijn onderdeel van het Zesde Actieprogramma Nitraatrichtlijn.</p>	Zand-, klei- en veengronden	<p>Heeft effect op uitspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlaktewater; effectiviteit sterk afhankelijk van lokale omstandigheden.</p> <p>Effect kan groot zijn bij percelen met een sterke oppervlakkige afspoeling.</p>
	Verbeterde drainage	<p>Vervanging van conventionele drainage door regelbare drainage (verschillende vormen) en onderwaterdrainage (in veengebieden).</p> <p>Deze maatregelen kunnen leiden tot een betere benutting van stikstof en fosfaat door gewassen. Door gemiddeld iets hogere grondwaterstanden verhoogt het denitrificatie (verlaagt</p>	Zand-, klei- en veengronden Alle gewassen	Vervanging van conventionele drainage door regelbare drainage, met gemiddeld iets hogere grondwaterstanden, leidt tot vermindering van de N-belasting van oppervlaktewater maar heeft ook een risico op verhoogde uit- en afspoeling van P (Groenendijk et al, 2016)

Categorie	Maatregel	Beschrijving en onderbouwing	Toepassing	Effect op waterkwaliteit
		nitraatconcentratie) en vermindert het de uit- en afspoeling van stikstof naar oppervlaktewater.		Toepassing van onderwaterdrains kan tot een aanzienlijke vermindering van de nutriëntenbelasting van oppervlaktewater leiden, waarbij effect op fosfaat groter is dan op stikstof. De effectiviteit is sterk afhankelijk van lokale omstandigheden. Dit geldt ook voor snelheid waarop effecten op waterkwaliteit zichtbaar zijn.
Technische maatregelen	Reactieve barrières in en op de bodem van een landbouwperceel	Aanleg en beheer van reactieve barrières voor zuivering van uit- en afspoeling via onder andere drains en ondiep grondwater. De uitspoeling van stikstof kan bijvoorbeeld via houtsnippers worden vermindert (immobilisatie en denitrificatie van stikstof) en door ijzerzand omhulde drains kan P worden gebonden	Zand-, klei- en veengronden	Vermindering van de uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater of door directe beïnvloeding van stikstof- en fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater, afhankelijk van het type maatregel. Effectiviteit voor verwijderen stikstof en fosfaat uit drainwater kan hoog zijn. De reactieve barrières kunnen snel effect hebben op stikstof- en fosfaatuitspoeling naar oppervlaktewater.
	Fosfaat-verwijdering oppervlaktewater (waterzuivering)	Een "end-of-pipe" maatregel voor waterzuivering, waarin door middel van een stuw met een bak met ijzerhoudend substraat, fosfor kan worden geadsorbeerd.	Eutrofe wateren rijk aan fosfor	Fosfaat wordt uit het water verwijderd, waardoor de eutrofiëring vermindert.
Ruimtelijke maatregelen	Bouwplan aanpassen (verbod op bepaalde teelten)	Bouwplan aanpassen. Vervangen van uitspoelingsgevoelige gewassen, zoals aardappelen en groentegewassen, door minder uitspoelingsgevoelige gewassen, zoals granen.	Zand- en lössgronden Akkerbouw, groenteteelt	Effect op nitraatuitspoeling naar grondwater, maar ook een effect op stikstofuitspoeling naar oppervlaktewater. De effectiviteit is afhankelijk van het aandeel van het betreffende gewas in de gewasrotatie. Effect kan snel zichtbaar zijn (enkele jaren).

Categorie	Maatregel	Beschrijving en onderbouwing	Toepassing	Effect op waterkwaliteit
	Beweiding beperken	Beweiding in het najaar beperken (vanaf 1 september). De hoge concentraties stikstof in urineplekken kunnen leiden tot verhoogde nitraatuitspoeling. Hoe later in het seizoen wordt beweid, hoe groter het risico op nitraatuitspoeling. Ditzelfde geldt voor fosfaatafspoeling uit mestflaten in najaar en winter.	Zand- en lössgronden Klei- en veengronden Grasland	Vermindering van nitraatuitspoeling naar grondwater in zand- en lössgronden en stikstof- en fosfaatuit- en afspoeling naar oppervlaktewater
	Teelten uit de grond	Introduceren van teelten uit de grond in een recirculerend systeem bij gewassen die tot een hoge nitraatuitspoeling leiden, zoals bij prei, kool, bladgewassen en aardbei. Hierbij wordt uitgegaan dat nutriënten worden gerecirculeerd en niet geloosd op het oppervlaktewater.	Zand- en lössgronden, koolsoorten, bladgewassen en aardbei	Vermindering of eliminatie van nitraatuitspoeling naar grondwater. De effectiviteit is groot voor de betreffende teelten en doelbereik is snel.
	Grasbufferstroken	Aanleg en beheer van droge onbemeste grasbufferstroken (ongeveer 5 meter), waarbij de verminderde mestgebruiksruimte niet wordt gecompenseerd met een grotere mestgift op de rest van het perceel of bedrijf, inclusief afvoer maaisel. In de strook met korte routes naar oppervlaktewater worden lagere concentraties in het bodemvocht tot stand gebracht door achterwege laten van mestgiften. Bij passage van nutriënten vanuit het midden van het perceel door een bufferstrook kunnen door de vegetatie nutriënten worden opgenomen.	Zand-, klei- en veengronden	Effect op stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. Bufferstroken zijn niet in alle situaties effectief. Effectiviteit afhankelijk van lokale omstandigheden zoals helling, hydrologie en drainage bepalen in sterke mate de effectiviteit van mestvrije zones. Dit vraagt om maatwerk.
	Saneren van hotspots van uit- en afspoeling	Saneren van hot spots van uit- en afspoeling vanaf verhard oppervlak buiten het erf (bijv. door middel van vaste rijpaden) en vanaf intensief bereiden of betreden plekken op een perceel (veeverzamelplekken, kopakkers, looppaden op het perceel, etc.). Saneren kan door het verplaatsen naar een plek op grotere afstand van de sloot, of het treffen van bergingsvoorzieningen waar de afspoeling naartoe wordt geleid voor bezinken en infiltreren, of het introduceren van verplaatsbare drink- en/of schaduwplekken.	Alle grondsoorten	Effect op stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. Effectiviteit afhankelijk van lokale omstandigheden. Kan een snel effect hebben.

Tabel 1b. Effectieve maatregelen: indicatie draagvlak, kosteneffectiviteit en mogelijke neveneffecten (zie ook Bijlagen 1, 2 en 3).

Categorie	Maatregel	Indicatie draagvlak/ kosteneffectiviteit	Mogelijke neveneffecten
Gewasbeheer	Rijenbemesting bij maïs en groentegewassen	De methode leidt tot een hogere benutting van nutriënten. Kan leiden tot besparing op kunstmest of hogere opbrengsten bij eenzelfde mestgift. Vraagt om specifieke (dure) toedieningsapparatuur en hoge investeringskosten bij met name loonwerkers.	Leidt ook tot een hogere benutting van andere nutriënten dan stikstof en fosfaat, zoals kalium. Als ruimte niet gekort, wordt de mest op andere percelen ingezet.
	Voorjaarstoediening mest op klei	Mogelijke schade aan bodemstructuur en gewassen bij toediening in voorjaar is een nadeel.	Mest kan minder goed ammoniak-emissiearm worden toegediend dan in najaar; leidt tot meer ammoniakemissie. Schade aan bodemstructuur indien bodem te nat is. Kan leiden tot schade aan staande gewassen (bijvoorbeeld wintergranen).
	Teelt van een vanggewas	Oogst voor 1 oktober vraagt om aanpassing aan gewasbeheer en mogelijk om variëteiten (bij snijmaïs).	Leidt tot extra aanvoer van organische stof; positief voor bodemvruchtbaarheid Het telen van groenbemesters kan leiden tot hoge aantallen plantparasitaire aaltjes en opbrengstschade in vervolgteelten wanneer niet de juiste soorten groenbemesters gekozen worden. Methaanemissie door pensfermentatie van melkvee hangt af van het oogstmoment van de snijmaïs (Bannink <i>et al.</i> , 2015). Uitstel van het oogstmoment van snijmaïs laat het droge stofgehalte stijgen waardoor de methaanvorming in de pens van herkauwers daalt. Uit oogpunt van methaanemissie zou snijmaïs laat geoogst moeten worden, maar dat vergroot het risico op nitraatuitspoeling doordat dat vanggewassen laat ingezaaid kunnen worden.

Categorie	Maatregel	Indicatie draagvlak/ kosteneffectiviteit	Mogelijke neveneffecten
	Geen mest op gescheurd grasland	Afhankelijk wat er gebeurt met de mest die niet mag worden toegediend. Indien dit gekort wordt op gebruiksruimte (meest effectief uit oogpunt van nitraatuitspoeling, maar leidt tot lagere afzetmogelijkheid van mest) dan is draagvlak lager dan indien mest elders binnen het bedrijf mag worden gebruikt.	Beperkt ook emissies van ammoniak en lachgas
	Afvoer stikstofrijke gewasresten	Vraagt om extra investeringen en tijd om gewasresten te oogsten en of op te slaan en composteren of om af te voeren	Leidt tot afvoer van organische stof die anders aan de bodem werd toegediend
	Hergebruik slootbagger	Als de nutriënten aanwezig in de slootbagger gekort worden op de gebruiksnormen, bestaat er een kans dat deze maatregel niet (meer) wordt toegepast. Dan is deze maatregel contraproductief.	Positieve effecten op ontwikkeling van de vegetatie en de watermacrofauna vooral door vergroting slootdiepte.
Bodembeheer	Fosfaat uitmijnen	Op bedrijven met mest en land: leidt tot een lagere mestplaatsingsruimte binnen het bedrijf en hogere mestafvoerkosten.	Kan leiden tot een laag fosforgehalte in ruwvoer. Bij P-gevoelige gewassen kan leiden tot risico op opbrengstderving. Verdergaand uitmijnen is positief voor beperking mogelijke verliezen
	Teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in gras	Extra kosten voor het frezen van stroken in maïs.	Goed voor gehalte aan organische stof in de bodem.
	Minimale grondbewerking	Afhankelijk van grondsoort en situatie. Minimale grondbewerking kan leiden tot achteruitgang bodemstructuur (verdichting en verslemming) op korte termijn. Duurt vaak lang voordat effecten meetbaar zijn.	Beperkt afbraak gehalte aan organische stof
Hydrologische maatregelen	Beperken oppervlakkige afspoeling op het veld	Beperken oppervlakkige afspoeling onder natte omstandigheden in het groeiseizoen kan leiden tot schade aan het gewas (bijvoorbeeld aardappelen).	Percelen blijven langer nat; kan leiden tot meer denitrificatie en daarmee hogere lachgasemissie
	Verbeterde drainage	Afhankelijk van het systeem kan dit landbouwkundig tot positieve effecten leiden.	Afhankelijk van systeem; kan leiden tot meer denitrificatie en daarmee hogere lachgasemissie. Kan ook zorgen voor hogere uitspoeling bij verbeterd drainagesysteem. Maatwerk is cruciaal.

Categorie	Maatregel	Indicatie draagvlak/ kosteneffectiviteit	Mogelijke neveneffecten
Technische maatregelen	Reactieve barrières in en op de bodem van een landbouwperceel	Extra kosten voor aanleg en onderhoud van barrières.	Stimulering denitrificatie kan leiden tot hogere lachgasemissie
	Fosforverwijdering oppervlaktewater (waterzuivering)	Kosten voor aanleg. Relatief complexe technische maatregel die om regelmatig onderhoud vraagt.	Een stuw kan effect hebben op waterbeheer in de omgeving
Ruimtelijke maatregelen	Bouwplan aanpassen (verbod op bepaalde teelten)	Draagvlak laag als het om financieel belangrijke gewassen als aardappelen en groenten gaat	Afhankelijk van de teelten die verdwijnen en de teelten die er voor in de plaats komen.
	Beweiding beperken	Afhankelijk van bedrijfssituatie.	Leidt tot meer ammoniakemissie en minder lachgasemissie. Veel discussie over beperking beweiding uit oogpunt van dierenwelzijn en landschap.
	Teelten uit de grond	Extra kosten voor aanleg systeem voor teelt uit de grond. Arbeidsintensief. Betere sturing op kwaliteit van gewasproduct.	Hoe water te lozen/hergebruiken?
	Grasbufferstroken	Leidt tot minder afzetruimte van mest op het bedrijf omdat er op een bufferstrook niet bemest kan worden.	Afhankelijk van soort bufferstrook: verhoging biodiversiteit. Positief voor gehalte aan organische stof indien op randen bouwland gras wordt gezaaid
	Saneren van hotspots van uit- en afspoeling	Afhankelijk van de maatregel. Het verplaatsen of treffen van voorzieningen leidt tot extra kosten. Voor sommige maatregelen geldt dat de bereikte emissiereductie bij gebiedsbrede invoering te klein is in verhouding met de kosten. Deze maatregelen kunnen bij de aanpak van hotspots wel effectief zijn.	Het verwijderen van natte plekken leidt ook tot minder emissie van lachgas.

4 Juridisch instrumentarium en borging van huidige maatregelen

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk betreft een rechts-analytisch onderzoek naar de nutriëntenuitspoeling en meststof-gerelateerde maatregelen uit het huidige beleid. Allereerst wordt het generieke spoor van Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen beschreven (Paragraaf 4.2 en 4.3). Daarna worden ook andere flankerende, meer gebiedsspecifieke (zij)sporen zoals die van de Wet bodembescherming, Wet milieubeheer, Waterwet, Wet ruimtelijke ordening en het privaatrecht (Paragraaf 4.4) beschreven.

In het staats- en bestuursrecht ontstaat er pas een publiekrechtelijke bevoegdheid als daar een wettelijke grondslag voor is (*legaliteitsbeginsel*). Voorts geldt er het zogenoemde *specialiteitsbeginsel*: een wettelijk spoor mag alleen maar op zijn eigen speciale, door die wet afgebakende terrein worden toegepast en mag niet dienen tot het bereiken van daarbuiten gelegen doeleinden. Ook geldt er staatsrechtelijk een normenhiërarchie. Lagere overheden zullen wetgeving van hogere overheden moeten eerbiedigen. Strijdigheid is verboden, maar soms is aanvulling mogelijk. Lagere regelgeving mag ook niet hetzelfde onderwerp reguleren met hetzelfde motief als een hogere wet. Niet altijd is er op voorhand met zekerheid een uitspraak te doen of een regeling eenzelfde onderwerp en motief betreft als een andere (hogere) regeling. Uiteindelijk maakt de rechter dat uit.

Noot: Dit betreft een wetstechnisch onderzoek, waarin nader jurisprudentie-onderzoek nog geen onderdeel van uitmaakt. Daar waar nader jurisprudentie-onderzoek een nuttige toevoeging zou kunnen zijn, is dit in voetnoten aangegeven.

4.2 Meststoffenwet

4.2.1 Delegatie

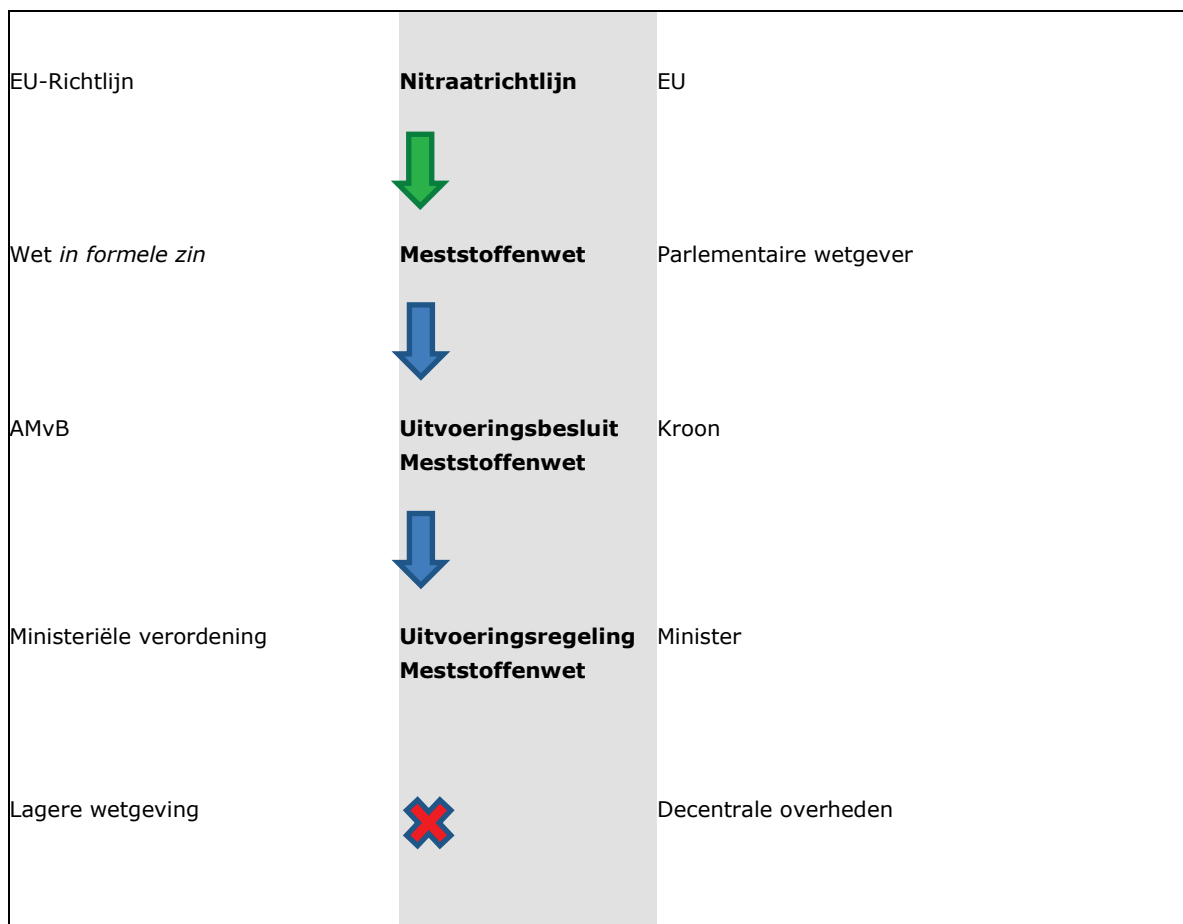
De meststoffenwetgeving volgt bestuursrechtelijk gezien een klassiek attributie- en delegatiemodel (zogenaamde gelede normstelling). Op basis van de Meststoffenwet die de Nitraatrichtlijn implementeert worden bevoegdheden geattribueerd aan de Kroon om in een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) regels te stellen. De Meststoffenwet is in dit delegatiemodel de *wet in formele zin* (afgekort: wet ifz; staatsrechtelijk jargon voor een parlementaire wet). Deze (attributie)wet kent zeer ruime (sub)delegatiemogelijkheden. Een wet ifz die bevoegdheden initieert noemt men een attributiewet (i.c. dus de Meststoffenwet). Met de term 'bij of krachtens AMvB' scheidt zo'n wet delegatiemogelijkheden en subdelegatiemogelijkheden naar Kroon, minister of eventueel ook een andere (lagere) wetgever. Dit gebeurt bijvoorbeeld in art. 9 lid 3 Meststoffenwet ("Bij of krachtens AMvB kan voor de bij of krachtens die maatregel aangegeven gevallen..."). Staat er in de Meststoffenwet 'bij ministeriële regeling' dan kan dit alleen in een ministeriële regeling (i.c. dus de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet) worden geregeld en kan er niets doorgedelegeerd worden naar bijvoorbeeld een provincie, gemeente of waterschap. Dit gebeurt bijvoorbeeld in art. 9 lid 2 Meststoffenwet ("Bij ministeriële regeling kan een hogere gebruiksnorm voor dierlijke meststoffen worden vastgesteld").

In de Meststoffenwet worden geen bevoegdheden geattribueerd aan of (kunnen) worden doorgedelegeerd naar lagere overheden (zoals provincie, gemeente en/of waterschap). Het zijn dus wetgevende organen van de centrale, dus rijksoverheid die i.c. bevoegd zijn. De eerdere conclusies uit het rapport *Zover het eigen instrumentarium reikt* zijn dus in dit opzicht juist.¹¹

¹¹ A.F. Freriks, A. Keessen, D. Korsse, M. van Rijswijk en K. Bastmeijer, *Zover het eigen instrumentarium reikt*, UU en UvT, juni 2016.

De Meststoffenwet kent op zichzelf ruime delegatiebepalingen voor Kroon en minister ('bij of krachtens AMvB' en 'bij regeling van Onze Minister'). Er geldt zelfs een bijkans blanco delegatiemogelijkheid ex art. 40 Meststoffenwet: in het belang van 'een goede uitvoering' kan nadere regeling plaatsvinden bij AMvB (art. 40 lid 1 Meststoffenwet). En er is zelfs een legislatieve paardensprong mogelijk ter uitvoering van EU-besluiten; alsdan kan regeling 'bij ministeriële regeling' geschieden, dus van EU rechtstreeks naar ministeriële regeling zonder tussenkomst van een AMvB of nadere regeling in wet ifz (art. 40 lid 2 Meststoffenwet). Art. 40 Meststoffenwet kan niet gebruikt worden voor (sub)delegatie naar lagere, decentrale wetgevers; er staat immers: 'bij AMvB' (lid 1) en 'bij ministeriële regeling' (lid 2) en niet 'bij of krachtens'.

Gesteld kan dus worden dat het spoor van de Meststoffenwet voor gebruiksnormen voor stikstof, dierlijke mest en fosfaat vooralsnog geen grondslag bevat voor nadere regelgeving op provinciaal, waterschaps- of gemeentelijk niveau.¹² In Figuur 1 wordt schematisch één en ander gevisualiseerd. Voorts geldt er altijd het staatsrechtelijke leerstuk van de normenhiërarchie (in de volgorde van de eerste kolom). Decentrale wetgeving is van lagere rang dan centrale en Europese wetgeving, waarbij provinciale verordeningen weer hoger zijn dan gemeentelijke en waterschapsverordeningen. De laatste twee zijn van gelijke rang.



Figuur 1. Juridische implementatie van de Meststoffenwet en bevoegdheden.

Conclusie 1

De Meststoffenwet (en de daarop gebaseerde gedelegeerde regelgeving van Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet en Uitvoeringsregeling Meststoffenwet) en daarmee het stelsel van mestgebruiksnormen kent een gelede rijksnormstelling (dus door centrale overheidsorganen). Voor decentrale normstelling door lagere overheden zoals provincie, gemeente en/of waterschap biedt de Meststoffenwet geen grondslag.

¹² Ibidem (m.n. p. 36).

4.2.2 Gebruiksnormen

De gebruiksnormen voor dierlijke meststoffen, stikstof en fosfaat worden in de uitvoeringsregelgeving slechts bepaald door drie desiderata:

1. Hectares;
2. Grondsoort (drie soorten en per regio nader te bepalen) en fosfaattoestand van de bodem; en
3. Gewas, ras en opbrengst.

Het gaat in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet dus niet over de wijze waarop (*modus quo*) meststoffen worden aangebracht. De gebruiksvorschriften zijn gereguleerd in het Besluit gebruik meststoffen (zie paragraaf 4.3). De *modus quo* blijft ongereguleerd in de Meststoffenwet, terwijl de wet ifz daar wel een mogelijkheid voor open lijkt te houden alwaar het spreekt van: 'voorwaarden en beperkingen' (gebruiksnorm dierlijke meststoffen ex art. 9 lid 2 Meststoffenwet) en 'de toegepaste landbouwpraktijk' (gebruiksnorm stikstof resp. fosfaat, art. 10 lid 2 Meststoffenwet resp. art. 11 lid 3 Meststoffenwet). Het gaat in de huidige uitvoeringsregelingen (AMvB en ministeriele regeling) dus om het *id quod* (wat is het gewas, wat is de grondsoort, wat is de fosfaattoestand) en niet de *modus quo* (hoe wordt de mest aangebracht). Ofschoon de wet ifz dus wel enige aanknopingspunten voor regulering van de *modus quo* bevat, beperken AMvB en ministeriele regelgeving zich tot het *id quod* (grondsoort, gewas, fosfaattoestand).

Conclusie 2

Het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet (AMvB) en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (ministeriële regeling) gaan over regels omtrent grondsoort, fosfaattoestand en gewas (*id quod*) en reguleren niet de wijze van mesttoediening (*modus quo*). Dat is gereguleerd in Besluit gebruik meststoffen. De wet ifz (Meststoffenwet) biedt ruimte om meer 'voorwaarden en beperkingen' te stellen (dierlijke meststoffen) en om ook 'de toegepaste landbouwpraktijk' te (doen) normeren (stikstof en fosfaat).

4.2.3 Aanvullingsbevoegdheid

Alhoewel er dus een normenhiërarchie bestaat, mogen lagere wetgevers soms wel de hogere normstelling aanvullen (zonder daarmee in strijd te komen). Strengere (decentrale) normen zijn dan als aanvulling op de hogere rijksnormen mogelijk (decentrale aanvulling), tenzij de hogere wetgeving uitputtend bedoeld is. Dat laatste is vaak zeer lastig op te maken uit tekst en context van de wet.^{13 14}

De Meststoffenwet en AMvB (i.c. dus Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet) zou zo'n aanvullende bevoegdheid voor bijvoorbeeld provincies, waterschappen *expressis verbis* kunnen gaan toelaten. Dit is nu niet mogelijk en hiervoor is een wetswijziging nodig. We krijgen dan dus decentrale aanvulling: de centrale overheid stelt de minimum eisen vast en de lagere overheden kunnen dit verder aanscherpen. De Meststoffenwet biedt geen ruimte voor decentrale aanscherping via delegatie (zie paragraaf 4.2.1); er kan immers slechts delegatie van bevoegdheden plaatsvinden aan overheidsorganen van het rijk. De (delegatie vanuit de) Meststoffenwet is evenwel niet het enige spoor om eventueel regulerend op te kunnen treden. Lagere overheden mogen (ook) regulerend optreden als object en motief van hun (autonome¹⁵) regeling anders is dan die van een hogere wet (zgn. *motieftheorie*), bijvoorbeeld het beschermen van biodiversiteit in plaats van beperken van nutriëntenuitspoeling. Freriks et al¹⁶ merken terecht op dat dit lastig is vast te stellen; men weet in

¹³ Freriks et al., p. 23 ev.

¹⁴ De komende Omgevingswet (*Stelselherziening Omgevingswet*) poogt iets meer duidelijkheid te bieden door aanvulling van omgevingswaarden te verbieden, tenzij in de hogere regeling anders is bepaald (artt. 2.11 lid 2 en 2.12 lid 2 nieuwe Omgevingswet). De Meststoffenwet blijft vooralsnog buiten de Ow, maar de uitvoeringsregelingen worden wel al geïntegreerd in de AMvBs die dan op beide wetten worden gebaseerd. Vgl ook Freriks et al, p. 82.

¹⁵ Zie voor onderscheid autonomie (autonome en aanvullende regelgevende bevoegdheid lagere overheid) en medebewind (lagere overheid wordt in hogere regelgeving, bijv. in Meststoffenwet, tot regelgeving geroepen): Freriks et al., p. 24/5. Zij stellen dat de (delegatie)beperkingen (of delegatie-onmogelijkheden) die bij of krachtens de wet ifz (bijv Meststoffenwet) zijn gesteld aan medebewindsbevoegdheden in wezen ook doorwerken 'in de autonome bevoegdheden van het provinciebestuur' (p. 25). Als er geen bevoegdheden in medebewind worden gedelegeerd, zou een rechter kunnen oordelen dat er op dit punt en over dit onderwerp kennelijk ook geen autonome bevoegdheden zijn. Dit is een staatsrechtelijk niet onverdedigbaar standpunt.

¹⁶ Freriks et al., p. 24.

wezen nooit helemaal zeker wat een rechter gaat oordelen over een vermeend ander motief en Freriks *et al.* stellen terecht vast dat daarmee 'de motieftheorie een belangrijke beperking' vormt voor decentrale waterkwaliteitsregulering.

De gebruiksnormen voor mest zijn dus op nationaal niveau gereguleerd en aldus geredeneerd zou wellicht met succes verdedigd kunnen worden dat sprake zou zijn van hetzelfde motief of onderwerp als een decentrale overheid (aanvullende en striktere) regels zou stellen.¹⁷ Als de centrale regeling uitputtend is bedoeld, is er op decentraal niveau geen ruimte voor nadere regels in een (autonome) provinciale, gemeentelijke en/of waterschapsverordening. Van tevoren is niet zeker hoe een rechter zou kunnen oordelen. De motieftheorie is een lastige systematiek in deze casus van nutriënten-uitspoeling.¹⁸

Regeling op uitsluitend rijksniveau biedt enerzijds het voordeel dat de rijksoverheid als systeemverantwoordelijke voor de implementatie van de Nitraatrichtlijn ook alles in eigen hand heeft, maar anderzijds als nadeel dat regionale aanvulling (aanscherping) en maatwerk slechts deels mogelijk is, terwijl wel aan de doelen uit de Europese richtlijnen voldaan moet worden en middels decentrale aanscherping ook eerder voldaan zou kunnen worden.¹⁹

Conclusie 3

Er geldt een normenhiërarchie waarbij provinciale, waterschaps- en/of gemeentelijke verordeningen lager zijn dan AMvBs en wetgeving. Deze lagere, decentrale regelgeving mag niet in strijd zijn met hogere normen. Aanvulling door deze lagere overheden is slechts mogelijk als een ander motief en onderwerp aannemelijk is. De hogere regeling mag niet uitputtend bedoeld zijn. Dit is niet altijd gemakkelijk en met zekerheid vast te stellen.

Voorbeeldcasus motieftheorie (ABRvS 9 januari 2013, M&R 2013, 106, gemeente De Bilt)

Een simpel voorbeeld is de casus Biltse Duinen in de gemeente De Bilt. Deze gemeente wilde in haar (lagere) gemeentelijke verordening het bosachtige gebied de Biltse Duinen extra bescherming bieden, maar stuitte daar op de hogere Boswet (thans wordt bos als 'houtopstanden' gereguleerd in hfst 4 van de Wet natuurbescherming).

Als motief en onderwerp van de gemeentelijke verordening vermeed De Bilt de woorden bos en houtopstand en werd landschap als onderwerp/motief naar voren geschoven. Men kan echter ook redeneren dat dit hetzelfde onderwerp is want het zandduinenlandschap was i.c. een bos- en houtopstandenlandschap. De uitkomst bij de Raad van State was dus uiterst onzeker en onduidelijk.

De Raad van State oordeelde uiteindelijk dat dit een ander onderwerp was. Het zou gaan om een gemeentelijk landschapsmonument ter uitvoering ook van de Europese Landschapsconventie. Landschap is kennelijk wat anders dan bos, maar het balletje had ook even goed de andere kant op kunnen rollen. In deze casus was landschapsbescherming in feite ook gewoon bosareaalbescherming en daarmee verdedigbaar ook weer hetzelfde onderwerp als de Boswet (thans Wnb). De onderwerp/motief-jurisprudentie (onderwerp en motief worden bovendien vaak ook nog eens door elkaar heen gebruikt) is nogal onvoorspelbaar en kan bovendien ook opeens weer wijzigen als de hoogste rechter 'om' gaat, dat wil zeggen een ander standpunt huldigt.²⁰

¹⁷ Dit geldt voor de Meststoffenwet maar zou ook voor bijvoorbeeld de Waterwet (Wtw) en de daarop gebaseerde nationale regelgeving met waterkwaliteitseisen kunnen gelden. Cf. H.J.M. Havekes, H.F.M.W. van Rijswijk, *Waterrecht in Nederland*, Deventer 2010, p. 288.

¹⁸ Freriks *et al.*, p. 24.

¹⁹ Decentrale aanscherping op basis van een (evt in de toekomst nieuw te formuleren) expliciete bepaling in Meststoffenwet en UityBeslMeststoffenwet zou de minimumnormen bij de rijksoverheid kunnen houden en aanscherping bij lagere overheden kunnen gaan neerleggen. Dit is echter nu nog niet het geval.

²⁰ Vgl eveneens: M.E.A. Kistenkas, *Chaotisch nieuw bosrecht*, NJB 2017, p. 741 e.v.

4.3 Wet bodembescherming en Besluit gebruik meststoffen

Het *Besluit gebruik meststoffen* (zijnde een AMvB op basis van de Wet bodembescherming) bevat onder andere enkele uitrijdverboden (zie bijvoorbeeld art. 4 lid 1: 1 september t/m 31 januari (vaste dierlijke mest) en art. 4 lid 3: 1 augustus t/m 15 februari (drijfmest)).

Er bestaat ook reeds een verbod (i.e. een 'nee, tenzij'-regime) om op grasland de graszode te vernietigen (verbod in art. 4b lid 1 Besluit gebruik meststoffen en uitzonderingen in de volgende artikelliden). Grasland is in deze wet (art. 1) gedefinieerd als grond beteeld met gras voor veevoer door beweiding of vervoeding aan dieren.

Het Besluit gebruik meststoffen regelt ook de methode van toediening van dierlijke meststoffen (emissiearm aanwenden cf. Bijlage I Besluit gebruik meststoffen). Het besluit kent voorts ook een verbod om tussen 1 september t/m 31 januari mest uit te rijden als de bodem tegelijkertijd wordt bevloeid, beregend of geïnfiltreerd (art. 3b), regels met betrekking tot uitrijden op steile hellingen (art. 6a-6d) en vanggewassen (art. 8a).

De Wet bodembescherming, waaronder het Besluit gebruik meststoffen, wordt in de komende Omgevingswet geïntegreerd (Paragraaf 4.4.6). Met het intrekken van de Wet Bodembescherming komt de juridische grondslag van het Besluit gebruik meststoffen te vervallen. De regels van het Besluit gebruik meststoffen komen naar verwachting terug in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), zijnde een ontwerp-AMvB onder de beoogde Omgevingswet.

Conclusies 4

Het tijdstip en de methode van bemesting, het scheuren van grasland, de teelt van vanggewassen en beregening/infiltratie/bevloeiing worden geregeld in AMvB Besluit gebruik meststoffen op basis van de Wet bodembescherming.

Scheuren grasland			
<p>Scheuren en vernietigen van grasland kan ook gereguleerd worden op andere wettelijke sporen dan Besluit gebruik meststoffen (zowel EU als nationaal). Zo kan in Natura 2000-gebieden een instandhoudingsdoelstelling (ISTH) gelden voor bijvoorbeeld blauwgrasland of een ander te beschermen habitattype waarvoor dan de zware habitattoets (uit Habitat- en Vogelrichtlijn en de Wnb als implementatiewet) geldt. Voor het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de EHS) kunnen ex het Barro (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) wezenlijke kenmerken en waarden (WKWs) gelden, die uitgewerkt worden in een provinciale ruimtelijke verordening (PRV). Zowel de habitattoets als de EHS-toets is een zogenoemde <i>nee, tenzij</i>-toets.²¹ Voor blijvend grasland geldt voorts ook de financiële sturing van het GLB. Dit is niet zozeer een (scheur)verbod (i.e. bindende juridische sturing) als wel een voorwaarde voor subsidiabiliteit (stimulerende economische sturing).²² In de bekende bestuurskundige beeldspraak voor overheidssturing (policy mix) van <i>stick and carrots</i> is het GLB een carrot en geen stick. Daarnaast kunnen overigens ook op het ruimtelijke ordeningsspoor (RO-spoor) nog in bestemmingsplannen (BP), provinciale inpassingsplannen (PIP) of een PRV beperkende regels voor grasland staan, maar ook hiervoor geldt dat zij niet in strijd met hogere (uitputtende) regels mogen komen. Er zijn met betrekking tot het scheuren van grasland, naast het <i>Besluit gebruik meststoffen</i>, dus nog vier verschillende juridische sporen te onderscheiden:</p>			
GLB (EU)	HVR (EU)	EHS/NNN (NL)	RO-spoor (NL)
<p>GLB-Verordeningen</p> <p>↓</p> <p>UitvReg GLB</p> <p>↓</p> <p>Permanent Grassland</p>	<p>Habitattoets art. 6 HR</p> <p>↓</p> <p>ISTH voor habitattypen (bijv. Blauwgrasland)</p>	<p>Nee, tenzij toets (NNN, Barro)</p> <p>↓</p> <p>PRV (WKW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BP • PIP • PRV

²¹ Kistenkas/Borgers/Kistenkas, passim.

²² Kistenkas/Borgers/Kistenkas, p. 37/8.

4.4 Andere wettelijke sporen

4.4.1 Wet milieubeheer en Waterwetgeving

Naast het generieke spoor van de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen kunnen ook nog andere meer specifieke wettelijke sporen i.c. relevant zijn. De meststoffenwetgeving steekt in vanuit het gebruik vanuit meststoffen en de Waterwet en het Activiteitenbesluit vanuit het brengen van stoffen in water. De meststoffenwetgeving bevat maatregelen voor het gebruik van meststoffen en het Activiteitenbesluit bevat maatregelen om de lozingen en emissies naar water van meststoffen uit de land- en tuinbouw tegen te gaan. Het Activiteitenbesluit is een AMvB onder de Wet Milieubeheer, Waterwet en Wet bodembescherming. Het Activiteitenbesluit is een AMvB onder de Waterwet voor zover het betreft directe lozingen. In geval van indirecte lozingen (via het riool) is het Activiteitenbesluit een AMvB behorende tot de Wet milieubeheer/ Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Als het gaat om lozingen in de bodem dan is het Activiteitenbesluit een AMvB ter uitvoering van de Wet bodembescherming.

Waterschappen kunnen *maatwerkvoorschriften* op grond van het Activiteitenbesluit vaststellen. Het Activiteitenbesluit biedt een waterschap de mogelijkheid een bredere teeltvrije zone vast te stellen indien bescherming van het milieu dat noodzakelijk maakt (zie tekstbox). Artikel 3.79, lid 2 Activiteitenbesluit bepaalt, dat langs een oppervlaktewaterlichaam een teeltvrije zone wordt aangehouden. Artikel 3.79, lid 4 Activiteitenbesluit geeft vervolgens aan wanneer geen teeltvrije zone hoeft te worden aangehouden. Artikel 3.80 geeft voor de diverse gewassen verschillende afmetingen van de desbetreffende teeltvrije zones aan. Dit zijn algemene regels waarop de waterschappen toezicht houden en desnoods handhaven. Ingevolge art. 3.81 lid 4 Activiteitenbesluit kan het bevoegd gezag bij *maatwerkvoorschriften* een bredere teeltvrije zone instellen. Een teeltvrije zone is ex art. 3.85 Activiteitenbesluit ook een mestvrije zone. Paragraaf 3.5.3 van het Activiteitenbesluit (met als titel 'Telen van gewassen in de open lucht') geeft het waterschap als bevoegd gezag dus in voorkomende gevallen de mogelijkheid om extra eisen te stellen.²³ Ook voor *substraatteelt* (art. 3.86-3.88 Activiteitenbesluit), bijvoorbeeld 3.87 lid 7 Activiteitenbesluit inzake trayvelden voor aardbeienteelt, kunnen door waterschappen maatwerkvoorschriften worden vastgesteld. Met betrekking tot drainage kunnen op grond van het Activiteitenbesluit voorschriften gelden. Het Activiteitenbesluit biedt in concreto alleen de volgende mogelijkheden tot het opleggen van andere maatregelen:

- Alle teelten:
 - mogelijkheid tot verbreden van de teeltvrije zone.
- Teelt op substraat niet in kas of gebouw (betreft met name pot- en containerteelt bij de boomteelt):
 - mogelijkheid om toe te staan dat er andere meststoffen worden gebruikt dan meststoffen die langzaam werkend zijn;
 - mogelijkheid om ondernemers te verplichten om hergebruik van het drainwater.
- Teelt op stellingen of goten (betreft met name de aardbeienteelt):
 - Mogelijkheid om ondernemers een vrijstelling te geven om het drainwater her te gebruiken.

De mogelijkheid om bij beschikking maatwerkvoorschriften op te leggen door waterschappen, zijn begrensd door (uitputtende) uitvoeringsregels van het Activiteitenbesluit. Maatwerkvoorschriften²⁴ zijn alleen bedoeld voor concrete situaties en zijn bovendien wettelijk begrensd en dus beperkt en in wezen ad hoc (zie tekstbox hierna).

²³ Zie paragraaf 3.5.3 Actbesl. Vgl. ook Freriks et al., p. 40.

²⁴ I.e. een 'beschikking' (dus geen algemene regel) tot het stellen van maatwerkvoorschriften ex art. 1.2 Actbesl jo art. 8.42 Wm en art. 6.6 lid 2 Wtw. Zie over het rechtskarakter van maatwerkvoorschriften nader: M.N. Boeve, F.A.G. Groothuijse, *Omgevingsrecht*, 4^e dr, Groningen 2013, p. 198 en B.A. Beijen, A.A. Freriks, J. Robbe, B.J. Schueler, G.M. van den Broek, A.B. Blomberg, A.M. Keessen, H. van Rijswick, *Hoofdlijnen milieubestuursrecht*, 3^e druk, Den Haag, 2015, p.184/5.

Maatwerkvoorschriften Activiteitenbesluit

1. Vanuit de zorgplicht van Afdeling 2.1 Activiteitenbesluit bestaat er de bevoegdheid om *maatwerkvoorschriften* vast te stellen door (gaans door) waterschappen (art. 1.2 Activiteitenbesluit). De bevoegdheid om maatwerkvoorschriften te stellen ter uitwerking van de zorgplicht geldt alleen voor onderwerpen die elders in dit besluit niet uitputtend zijn geregeld.

2. Voorts kunnen er dus nadere maatwerkvoorschriften worden vastgesteld bij *teeltvrije/mestvrije zones* (art. 3.79-3.85 Activiteitenbesluit) en *substraatteelt* (art. 3.86-3.88 Activiteitenbesluit).

Dit zijn (gebieds)specifieke bevoegdheden en aldus betreft dit geen generiek en landsbreed geldend beleid. Als één waterschap bepaalde maatwerkvoorschriften heeft opgesteld behoeven de andere waterschappen dit nog niet gedaan te hebben.

Bij de bescherming van drinkwaterbronnen kunnen drie sporen worden onderscheiden (zie tekstbox hierna). Op grond van de Wet Milieubeheer kunnen regels gesteld worden door de provincie in een PMV (provinciale milieuverordening) in aangewezen grondwaterbeschermingsgebieden (art. 1.2 lid 2 Wet Milieubeheer).^{25,26} Voor regels over activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden bestaat al een uitspraak waaruit blijkt dat in de provinciale milieuverordening (PMV) regels kunnen worden opgenomen in aanvulling op landelijke regelgeving op grond van de Wet bodembescherming over lozingen in de bodem. De rechter wijst er in de betreffende uitspraak op dat uit de totstandkomingsgeschiedenis van de Wet bodembescherming zou blijken dat de bij algemene maatregel van bestuur te stellen regels ertoe strekken een algemeen beschermingsniveau voor de bodem te realiseren. Verder stelt de rechter dat met het op die wet gebaseerde Lozingenbesluit bodembescherming niet is beoogd een uitputtende regeling te geven, maar dat er ruimte blijft bestaan om bij provinciale verordening ten aanzien van daartoe aangewezen gebieden een bijzonder beschermingsniveau vast te stellen.

Uit de totstandkomingsgeschiedenis van de Wet Milieubeheer zou ook blijken dat in de provinciale milieuverordening voor daartoe aangewezen gebieden aanvullende eisen ter bescherming van de kwaliteit van de bodem kunnen worden gesteld ten opzichte van de landelijke eisen die het algemene beschermingsniveau vormen.²⁷ Kenniscentrum InfoMil stelt dat in de PMV verbodsbepalingen zijn opgenomen ter bescherming van waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden met betrekking tot het brengen van meststoffen op of in de bodem.²⁸ Overigens bevat art. 1.2 Wet Milieubeheer in lid 5 ook nog een wettelijk verbod om in de PMV regels te stellen aan de agrarische bedrijfsvoering. Art. 1.2 vijfde lid Wet Milieubeheer luidt immers: "Ten aanzien van gebieden die door Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit zijn aangewezen, houdt de verordening geen regels in, die betrekking hebben op de agrarische bedrijfsvoering".

Het tweede en derde spoor bestaat uit instructies aan de overheid, om bepaalde belangen te betrekken bij de besluiten die nemen. In het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) worden kwaliteitsnormen gesteld voor de locatie waar het water daadwerkelijk ook wordt onttrokken. Art. 2 lid 1 Drinkwaterwet stelt dat bestuursorganen zorg dragen voor de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening (zorgplicht), dat daarmee een dwingende reden van groot openbaar belang is (art. 2 lid 2) en een prioriteitsstelling. Het Bkmw en de Drinkwaterwet werken niet rechtstreeks door naar burgers en bedrijven. De overheden, tot wie deze regelgeving zich richt, moeten hun juridische instrumentarium toepassen om te zorgen dat de kwaliteitseisen en de duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening worden bereikt. Ook de komende Omgevingswet (Ow) laat geen twijfel bestaan over de belangrijke decentrale taken ten aanzien van drinkwaterwinning (zie Paragraaf 4.4.6).

²⁵ Havekes/Van Rijswijk, p. 288 en Freriks et al., p. 43.

²⁶ Nader jurisprudentie-onderzoek zou hier wellicht meer inzicht in kunnen geven: wat laat de rechtspraak toe en wat voor regels vinden we zoal? Zo staat bijv. de ABRs (Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State) in ABRs 15 maart 2001, Gst 2001, 7141 een PMV toe met aanvullende eisen.

²⁷ ABRs 15 maart 2001, Gst 2001, 7141.

²⁸ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema%27s/grondwater/achtergrond/>

Bescherming drinkwaterbronnen

Men zou in het voetspoor van Havekes en Van Rijswick²⁹ bij de bescherming van drinkwaterbronnen drie sporen kunnen onderscheiden.

1. *Wet milieubeheer* → *Provinciale Milieuverordening* → *Waterwingebied*

Het Wet milieubeheerspoor waarbij in PMVs grondwaterbeschermingsgebieden worden aangewezen waar beperkende voorschriften kunnen gelden voor bepaalde activiteiten. In dit kader spreekt men (ook) wel van waterwingebieden (art. 1.2 lid 2 Wet Milieubeheer). Daarmee geldt voor bescherming van drinkwaterbronnen een beschermingszone ex art. 7 KRW. Voor oppervlaktewateren is overigens geen regeling die in de instelling van beschermingszones voorziet.

2. *Waterwet / Wet Milieubeheer* → *Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (Bkmw)*³⁰ → *waterwinlocatie*

In het op de Wet milieubeheer gebaseerde Bkmw gelden kwaliteitsnormen op de locatie waar het water daadwerkelijk ook wordt onttrokken. De eisen in Bkmw vloeien voort uit de kaderrichtlijn water en moeten worden betrokken bij het opstellen van de Rijksplannen en de waterbeheerplannen van de waterschappen en de regionale waterplannen van de provincie.

3. *Drinkwaterwet* → *zorgplicht + prioriteitsstelling*

Art. 2 lid 1 Drinkwaterwet (Drw) stelt dat bestuursorganen zorg dragen voor de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening (zorgplicht), dat daarmee een dwingende reden van groot openbaar belang is (art. 2 lid 2) en een prioriteitsstelling.

Zowel Bkmw als zorgplicht van art. 2 Drw bevatten weliswaar primair normen die tot de overheid zelf (en niet zozeer in directe zin tot burgers) gericht zijn, maar schetsen toch het i.c. vigerende normatief kader.

Ook de komende Omgevingswet laat geen twijfel bestaan over de belangrijke decentrale taken ten aanzien van drinkwaterwinning; art. 2.18 lid 1 sub c Ow bevestigt als provinciale taak 'het beschermen van de kwaliteit van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden, met het oog op de winning daarvan voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water'.

NB: Hier liggen dus mogelijkheden en taken voor nadere (decentrale) regulering en maatregelen. Ten opzichte van of gezien naast het generieke mestbeleid betreft dit gebiedsspecifiek beleid, gebonden aan bepaalde (drinkwater)gebieden.

Freriks *et al.* merken op dat Nederland geen vergunningplicht voor het gebruik van meststoffen en voor lozingen in het kader van normaal agrarische bedrijfsvoering hanteert, maar vertrouwt op (handhaving van) algemene regels; met name dus in de Meststoffenwet en de daaronder geldende gelede normstelling (AMvB en ministeriële regeling) en het Activiteitenbesluit.³¹ Voor lozingen door mestverwerkingsinstallaties geldt evenwel weer een ander rechtsregime; daarvoor is in beginsel wel een watervergunning nodig (art. 6.2 Wtw). Het waterschap houdt toezicht op lozingen van deze installaties die direct lozen op regionale wateren. Het waterschap verleent de watervergunning en is bevoegd tot handhaving van lozingen van deze installaties direct op regionale wateren. De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is het bevoegd gezag voor de watervergunning bij directe lozingen op rijkswateren. Voor indirecte lozingen (i.e. op riool) vanuit agrarische inrichtingen waarvoor een omgevingsvergunning milieu is vereist, moet het Wabo-bevoegd gezag (gemeente of provincie) advies van het waterschap inwinnen. Voorts geldt art. 1.4a Activiteitenbesluit (lozen conform bij of

²⁹ H.J.M. Havekes, H.F.M.W. van Rijswick, *Nederlands waterrecht in Europese context*, Deventer 2014, p.387 e.v.

³⁰ In het Bkmw heeft de wetgever er overigens voor gekozen om de KRW-kwaliteitseisen slechts aan te merken als richtwaarden (ipv juridisch harde grenswaarden) en er hoeft alleen bij vaststelling van waterplannen rekening mee gehouden te worden: vgl. Havekes, Van Rijswick (2014), p. 293. Regionale waterplannen (en ook het NWP, Nationaal Waterplan) zijn evenwel bezwaarlijk aan te merken als (juridisch bindende) rechtsinstrumenten en blijven daarom in dit juridisch hoofdstuk verder onbesproken. Art. 2.2 Wro geeft weliswaar aan regionale waterplannen de status van provinciale structuurvisie, maar zelfs deze structuurvisie is geen rechtsinstrument doch hoogstens een beleidsinstrument: vgl. Kistenkas, Borgers, Kistenkas, p. 123. Wel is het intussen de vraag of deze implementatie door het Bkmw aldus wel geheel conform Europese jurisprudentie is (HvJ 1 juli 2015, C-461/13 (Weser)): cf. Havekes, Van Rijswick (2014), p. 294; Kistenkas, Borgers, Kistenkas, p. 90/1 en F.H. Kistenkas, Kaderrichtlijn Water, Vakblad Natuur Bos Landschap 2016-1, p. 30. Dit gaat echter de scope van dit onderzoek te buiten.

³¹ Freriks *et al.*, p. 40 en p. 86.

krachtens dit Activiteitenbesluit gestelde regels en maatwerkvoorschriften) en de zorgplicht van art. 2.1 Activiteitenbesluit.³²

Alhoewel het generieke Meststoffenwetspoor dus i.c. het centrale wettelijke spoor is terzake van het meststoffendossier en mestgebruiksnormen en dus alleen het Rijk op dit generieke spoor de kernbevoegdheden heeft (en lagere overheden vooralsnog hier geen gebruiksnormen mogen aanscherpen³³) kunnen ook andere wettelijke sporen dus nog enkele (gebied)specifieke bevoegdheden scheppen.

4.4.2 Ruimtelijke ordeningsspoor

De instrumenten van de Wet Ruimtelijke Ordening (zoals de PRV, PIP (provinciaal inpassingsplan) en gemeentelijk bestemmingsplan) functioneren ook binnen de algemene staatsrechtelijke normenhiërarchie en zullen dus ook hogere wetgeving als Meststoffenwet, Wet Milieubeheer en Waterwet dienen te respecteren. Dat betekent dat generiek en scherper mestbeleid via de Wet Ruimtelijke Ordening ook weer de grenzen tegenkomt van bijvoorbeeld de Meststoffenwet. Rechter zullen de Meststoffenwet als het hoofdspoor voor mestregulering en dus voor vermindering van stikstof en fosfaat in grond- en oppervlaktewater zien.³⁴ Hier geldt ook weer het bestuursrechtelijk specialiteitsbeginsel. Een wettelijk spoor mag bestuursrechtelijk gezien alleen maar op zijn eigen speciale, door die wet afgebakende terrein worden toegepast en mag niet dienen tot het bereiken van daarbuiten gelegen doeleinden. En kennelijk wilde de wetgever in de Meststoffenwet alleen maar rijksoverheden bevoegd maken en op dit punt niet (ook) de waterschappen en provincies (leerstuk van delegatie en het legaliteitsbeginsel). Nader jurisprudentieel onderzoek maakte geen deel uit van dit onderzoek, maar zou hierin wellicht meer inzicht kunnen geven.³⁵

In bestemmingsplannen van gemeenten kan wel worden aangegeven in hoeverre gronden bestemd zijn voor agrarisch gebruik. Daarmee heeft de gemeente enige invloed op de vraag of toepassing van meststoffen überhaupt nodig zal zijn. Via de provinciale ruimtelijke verordening of via een provinciaal inpassingsplan kan mogelijkerwijs ook de provincie sturing geven op de ontwikkeling van het landbouwareaal (bijvoorbeeld bij glastuinbouw, maar wellicht laat de rechter het ook toe bij open teelt en veehouderij). En ook wanneer gronden wel voor agrarisch gebruik zijn bestemd, zou de gemeente mogelijk verschillende regels kunnen stellen die bijdragen aan de reductie van afspoeling of uitspoeling van nutriënten, maar de Meststoffenwet mag daarbij niet worden doorkruist. Jurisprudentieonderzoek zou dit nader kunnen inkleuren.

Mogelijk zou het ruimtelijke ordeningsspoor nog wel onomstreden mogelijkheden kunnen bieden voor ruimtelijke bescherming in grondwaterbeschermingsgebieden, bv. weren/inperken van grondwaterbelastende functies, geen nieuwe landbouwbedrijven en/of andere bestemmingen vrijkomende landbouwbedrijven.

4.4.3 Privaatrechtelijk spoor

In de rechtsanalyse in dit hoofdstuk zijn de *publiekrechtelijke* sporen gevolgd. De vraag is of ook via het *privaatrechtelijke* spoor nog maatregelen getroffen zouden kunnen worden. Gemeenten verpachten bijvoorbeeld veel landbouwgrond. Liggen hier mogelijkheden om stikstof- en fosfaatsuitspoeling te beperken? Pacht is een overeenkomst ingevolge het Burgerlijk Wetboek (art. 7: 311 e.v. BW). Voor beleidsdoeleinden zou men alsdan dus afhankelijk zijn van allerhande *ad hoc* pachtovereenkomsten waarvoor verbintenisrechtelijke regels gelden. Men zou dan afhankelijk zijn van individuele afspraken (en civielrechtelijke handhaving daarvan) tussen burgers in onoverzichtelijk talrijke pachtovereenkomsten die bovendien ook slechts *inter partes* (tussen de twee contractspartijen) en niet *erga omnes* (voor een ieder) gelden. Ook al zijn vele gronden in (semi)overheidsbezit, dan nog geldt rechtens deze beperkte *inter partes*-werking en (eveneens *ad hoc* civielrechtelijke) handhaving.

³² Freriks et al., p. 36.

³³ Freriks et al., p. 43.

³⁴ Een uitgebreid jurisprudentie-onderzoek zou dit wellicht nader kunnen preciseren. Zoals reeds aangegeven maakte jurisprudentie-analyse geen deel uit van dit onderzoek.

³⁵ Ibidem.

Bovendien moet een pachtovereenkomst door de grondkamer worden goedgekeurd (art. 7:318 BW) en de (economische) belangen van de landbouw mogen daarin niet worden geschaad (art. 7:319 lid 1 sub e BW). Het gaat om een behoorlijke bedrijfsvoering (art. 7:327 lid 2 BW). De zogenoemde *natuurpacht* zou een uitzondering op deze sterk economische focus kunnen vormen. Deze pacht-variant van art. 7:388-394 BW wordt ook wel reservaatpacht genoemd en betreft gronden met een beheer gericht op doeleinden van natuur- en landschapsbehoud. Hier kunnen in de pachtovereenkomst wel verplichtingen worden opgenomen 'welke ten doel hebben de opzet en de bedrijfsvoering te richten op het behoud van natuur en landschap' (art. 7:389 lid 1 BW). Ook is de pachtduur beperkt (bij natuurpacht 6 jaar).

Kenmerk van privaatrecht is dat het (alleen) tussen burgers³⁶ geldt, waarbij in beginsel contractsvrijheid geldt en niet zoals het publiekrecht door de overheid aan burgers bindende regels worden opgelegd. Juist die algemeen verbindende voorschriften uit het publiekrecht zijn een middel tot beleidsrealisatie. Overeenkomsten tussen burgers onderling kunnen op *ad hoc*-basis hooguit soms bijdragen aan beleidsdoelen. Voorts is het sinds het Windmill-arrest van de Hoge Raad (HR 26 januari 1990, NJ 1991/393) de vraag of de overheid indien zij publiekrechtelijk bevoegd is om bepaalde belangen te behartigen, deze belangen ook zou mogen behartigen door gebruik te maken van haar privaatrechtelijke bevoegdheden. Ook hiervoor geldt dat nader jurisprudentieel onderzoek eventueel meer inzicht zou kunnen geven in de rechtspraak op dit punt. Een dergelijk omvangrijk onderzoek maakte evenwel geen deel uit van deze studie.

4.4.4 Natuurbeschermingsrechtelijke spoor

Het natuurbeschermingsrechtelijke spoor van de Wet natuurbescherming en de gelede normstelling daaronder in Besluit natuurbescherming en Regeling natuurbescherming is een gebiedsspecifiek (en derhalve nauw begrensd) spoor: alleen de Natura 2000-gebieden worden beschermd door een 'nee, tenzij'-rechtsregime van de habitattoets, waarbij dan bovendien nog de casuïstiek van de voor die desbetreffende gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen speelt.³⁷ Daarbij beoogt de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) te borgen dat doelstellingen van het Europese natuurbeleid (de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied) in de toekomst worden gehaald en beoogt deze tegelijkertijd ruimte te creëren voor gewenste economische ontwikkeling. Een aanpak die zou moeten zorgen voor balans tussen ecologie en economie. De PAS steunt op twee pijlers om de doelen van Natura 2000 zeker te stellen: daling van stikstofdepositie en ecologische herstelmaatregelen. Een deel van de daling mag worden gebruikt voor nieuwe economische activiteiten. De PAS combineert twee manieren om de natuurdoelen van Natura 2000 zeker te stellen, i) het blijvend laten dalen van de stikstofdepositie door het nemen van maatregelen aan de bron en ii) het uitvoeren van herstelmaatregelen voor stikstofgevoelige natuur.

De PAS bepaalt ook dat een deel van de daling van de stikstofdepositie mag worden ingezet voor nieuwe of uitbreiding van bestaande stikstofemitterende economische activiteiten (in de bestuurspraktijk vooral intensieve veehouderij). Dit heet dan de ontwikkelingsruimte. Op deze manier blijft de stikstofdepositie dalen, terwijl er ook ruimte is voor economische ontwikkeling. Die ontwikkelingsruimte is echter nogal onzeker, want gebaseerd op een toekomstige en niet vaststaande stikstofdaling in combinatie met een mogelijk modelmatig (AERIUS-rekenmodel) ingeschat effect van natuurherstelmaatregelen. Die maatregelen zijn soms nog niet uitgevoerd. Het is maar de vraag of de rechter zo'n toekomstige onzekerheid toestaat, want tot nog toe wordt in zowel de rechtspraak van de Raad van State als het Europese Hof van Justitie juist voortdurend gehamerd op de zekerheid dat de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen niet significant worden aangetast. Bovendien is het nog maar de vraag wat de rechter gaat doen met toekomstige maatregelen die er nog niet zijn: die zouden als 'compensatie' (herstel achteraf) kunnen worden gezien in plaats van mitigatie.

Weliswaar zijn delen van rijkswateren en tal van regionale wateren tevens Natura 2000-gebied, toch is natuurbeschermingsrechtelijke bescherming via Natura 2000-gebieden niet landsdekkend en blijft het sterk gebiedsgericht (alleen Natura 2000-gebieden en soms met enige externe werking ook buiten

³⁶ Of tussen een overheid die dan evenwel als privaatrechtelijke rechtspersoon en contractspartij optreedt.

³⁷ Zie daarover en het aan de habitattoets gerelateerde PAS nader: F.H. Kistenkas, H.C. Borgers, M.E.A. Kistenkas, *Recht voor de groene ruimte*, 3^e druk, Wageningen 2017, p. 93 e.v.

deze gebieden). Het levert geen (extra) juridische grondslag voor een generiek en landsdekkend of beleid gericht op waterkwaliteitsdoelstellingen te realiseren op. Daarnaast geldt er overigens ook een soortentoets gericht op soortenbescherming niet gericht op mest- of waterbeleid.

Ook geldt er nog een *nee, tenzij*-regime van de EHS-toets (ecologische hoofdstructuur, thans Natuurnetwerk Nederland: toetsing aan wezenlijke kenmerken en waarden van bepaalde gebieden) op grond van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), maar deze hoort rechtsdogmatisch weer thuis onder het RO-recht van de Wet Ruimtelijke Ordening. Mogelijk zouden deze toetsen incidenteel (of indirect) ook waterkwaliteit en nutriëntenuitspoeling kunnen betreffen, hetgeen uit nader jurisprudentie-onderzoek zou kunnen blijken. Een dergelijk jurisprudentie-onderzoek maakte geen deel uit van dit project.

4.4.5 Motie-Van der Vlies (2007)

De motie-Van der Vlies dateert reeds van medio 2007 en vraagt de toenmalige regering in wezen om geen extra maatregelen voor de KRW te nemen bovenop de Nitraatrichtlijn en het daarbij behorende Nitraatactieprogramma. Intussen is er nieuwe Europese jurisprudentie over de uitleg van de KRW en kunnen er, naast dit EU-rechtelijke perspectief, ook vanuit staatsrechtelijk en milieurechtelijk perspectief opmerkingen worden geplaatst bij deze motie.

27 625

Waterbeleid

nr. 92

MOTIE VAN HET LID VAN DER VLIES C.S.

Voorgesteld 28 juni 2007

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende, dat de agrarische sector middels onder meer het derde Nitraatactieprogramma reeds een zeer aanzienlijke inspanning levert ten behoeve van de verbetering van milieu en waterkwaliteit;

overwegende, dat het kabinet vooralsnog geen nieuwe lastenstijgingen beoogt voor de agrarische sector als gevolg van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water, maar dit niet uitsluit;

overwegende, dat nieuwe lastenstijgingen als gevolg van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water bijzonder nadelige gevolgen zullen hebben voor de agrarische sector, maar ook voor het Nederlandse landschap;

verzoekt de regering geen nieuwe extra lastenstijgingen – bovenop het Nitraatactieprogramma – door te voeren voor de agrarische sector als gevolg van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water,

en gaat over tot de orde van de dag.

Van der Vlies

De Krom

Koppejan

Madlener

Europese jurisprudentie

Sinds de uitspraak van het Europese Hof van 1 juli 2015, C-461/13 (inzake uitbaggeren van de Duitse rivier de Weser, hierna: de Weser-zaak) is duidelijk dat de KRW dwingende bepalingen bevat waarvan alleen kan worden afgeweken bij beroep op de in diezelfde richtlijn opgenomen uitzonderingsgronden (rov 44, 47, 50 en 68). De KRW legt de lidstaat Nederland dus harde resultaatsverplichtingen op, die een nationaal Nitraatactieprogramma of ander programma of programmatische aanpak niet kunnen wegnemen.

De KRW roept dus eigenstandige verplichtingen voor de lidstaat in het leven die deze Europees-rechtelijk dient na te komen. De KRW roept verplichtingen in het leven die de Nitraatrichtlijn met een daarop gebaseerd programma niet kan afzwakken. Aldus beschouwd kan de regering vanuit Europeesrechtelijk perspectief bezien niet (meer) zo'n belofte aan de kamer doen of nakomen: de

KRW overruled hier als hogere EU-Richtlijn (normenhiërarchie) het Bkmw (in het Bkmw zijn immers de waterkwaliteitsnormen uit de KRW geïmplementeerd), Meststoffenwet (implementatiewet van de Nitraatrichtlijn) of welke andere (lagere) wetgeving dan ook.

Bovendien kan niet met alleen een planmatige (bijvoorbeeld waterplan) of programmatische aanpak (bijvoorbeeld nitraatactieprogramma) worden volstaan. Het Hof vergt in de Weser-zaak dat direct getoetst wordt aan de KRW-waterkwaliteitseisen. Iedere achteruitgang van de watertoestand moet worden voorkomen, ongeacht de planning op langere termijn volgens plannen en programma's (Weser-zaak, rov 50).

In de rechtsliteratuur wordt naar aanleiding van deze nieuwe jurisprudentie wel geconcludeerd dat Nederland de KRW niet correct geïmplementeerd heeft. Gesproken wordt ook van 'een troebele implementatie'.³⁸

Staatsrechtelijk perspectief

Een motie is staatsrechtelijk slechts een uitnodiging vanuit de kamer aan de regering. Zo'n motie ex art. 66 van het Reglement van Orde van de Tweede Kamer der Staten-Generaal (RvOII) is geen algemeen verbindend voorschrift, heeft dus geen status als wetgeving en neemt in de normenhiërarchie dan ook geen enkele positie in, laat staan dat deze een Europese richtlijn illusoir zou mogen maken of een excuus zou kunnen vormen om zich niet aan een milieuverplichting te houden (quod non).

Een motie bevat dus een politiek verzoek aan een dan zittend kabinet om maatregelen te nemen of juist achterwege te laten (zoals de Motie-Van der Vlies i.c. vraagt) maar laat een rechtsplicht zoals i.c. in de vorm van de bovenomschreven Europese resultaatsverplichting onverlet. De KRW stelt kwaliteitsnormen waar een lidstaat rechtens aan moet voldoen en die niet mogen worden overschreden³⁹ a fortiori niet door een motie vanuit de kamer.

Milieurechtelijk perspectief

In het Nederlandse milieurecht is er voor gekozen de milieudoelstellingen voor oppervlaktewateren en het grondwater uit de KRW vast te leggen in een AMvB (algemene maatregel van bestuur) op grond van art. 5.1 Wet milieubeheer en dus niet in de (Water)wet. Deze AMvB is het Bkmw (Besluit kwaliteitsnormen en monitoring water 2009). Het Bkmw koppelt de waterkwaliteitseisen aan de bevoegdheid door Rijk en regionale overheden om waterplannen vast te stellen zodat niet voor directe toetsing doch slechts voor indirecte toetsing (via plannen) gekozen wordt.⁴⁰ In die plannen zal een maatregelenprogramma moeten worden opgenomen, waarmee de waterkwaliteitseisen (behoudens de mogelijkheden voor fasering en doelverlaging) worden bereikt. Die maatregelenprogramma's zullen ook betrekking moeten hebben op de beperking van de effecten van mestgebruik in de landbouw, in die gebieden waar de waterkwaliteitsdoelstellingen voor nitraat en fosfaat nog niet worden gehaald. De Bkmw brengt geen wijziging in wettelijke bevoegdheden betreffende gebruik meststoffen en de Bkmw schept dus geen bevoegdheden op dit terrein voor regionale overheden.

Concluderend kan vanuit juridisch oogpunt zeer wel verdedigd worden dat een (overigens ook meer dan tien jaar oude) motie niet (langer) in de weg kan staan aan het nemen van maatregelen die de agrarische sector raken.

4.4.6 Stelselherziening Omgevingswet (2021)

Dit rapport behandelt de huidige juridische instrumenten die gelden op grond van de huidige wetgeving. Volledigheidshalve wordt hier kort aandacht gegeven aan de beoogde Omgevingswet. De huidige planning van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is dat het nieuwe

³⁸ Plambeck, Squintani, p. 2.

³⁹ Havekes, Van Rijswick, p. 285; Van Kempen, p. 520 e.v.

⁴⁰ Ook de kwaliteitsnormen voor grondwater (waaronder nitraten) op basis van de grondwaterrichtlijn 2006/118/EG zijn geïmplementeerd door middel van het Bkmw met zijn indirecte toetsing. Havekes en Van Rijswick merken hierover op: "De nationale drempelwaarden moeten door de lidstaten worden vastgesteld indien het risico bestaat dat niet aan de milieudoelstellingen van art. 4 KRW wordt voldaan (goede toestand). (...) Drempelwaarden worden gedefinieerd als op lidstaatsniveau vastgestelde milieukwaliteitsnormen en mogen dan ook – conform de definitie van een milieukwaliteitsnorm in de KRW – niet worden overschreden.". Zie Havekes/Van Rijswick, p. 291.

stelsel voor het omgevingsrecht (de Omgevingswet en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelgeving) op 1 januari 2021 in werking treedt. De Omgevingswet vervangt onder andere de Waterwet, de Wet bodembescherming en de voor dit onderzoek relevante delen van de Wet milieubeheer (met name hoofdstuk 8 Wet Milieubeheer). De Meststoffenwet wordt echter niet geïntegreerd in het nieuwe stelsel. Ook op AMvB-niveau verandert er veel. Het huidige Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit gebruik meststoffen zullen opgaan in het nieuwe Besluit activiteiten leefomgeving. In het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht zijn wezenlijk andere beleidskeuzes gemaakt over onder andere subsidiariteit en flexibiliteit binnen de regels van het Rijk. Deze beleidskeuzes zijn van grote invloed op het wettelijke instrumentarium. De juridische maatregelen die in de stroomgebied-beheerplannen van de derde planperiode (die eind 2021 ingaat) worden opgenomen, zullen volledig geënt moeten zijn op het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht. Vooruitlopen op de Omgevingswet is echter risicovol nu invoering weer enkele jaren is uitgesteld.

Hieronder wordt in het kort de belangrijkste beoogde instrumenten uit de Omgevingswet 2021 beschreven.

Maatwerkregels op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Bal (een AMvB) is de beleidskeuze gemaakt om voor milieubelastende activiteiten en lozingsactiviteiten op een oppervlakte-waterlichaam maatwerk ruim mogelijk te maken, zowel in de vorm van maatwerkvoorschriften als maatwerkregels. De mogelijkheden voor maatwerk zijn in het nieuwe stelsel aanmerkelijk groter dan in het huidige Activiteitenbesluit en Besluit gebruik meststoffen. Maatwerkregels zijn regels in het omgevingsplan, de waterschapsverordening of de omgevingsverordening die de regels van het Bal aanvullen of daarvan afwijken. Maatwerkregels kunnen gebiedsgericht worden gesteld en zijn bij uitstek een instrument om cumulatieve gevolgen van activiteiten voor de fysieke leefomgeving te beperken. In de woorden van de regering: "... wanneer door cumulatieve gevolgen van activiteiten overschrijding van de gewenste kwaliteit van de fysieke leefomgeving dreigt, kan via maatwerkregels worden gezorgd dat in een gebied strengere voorschriften gaan gelden waarmee de nadelige gevolgen van die cumulatie worden tegengegaan."

Omgevingsplan. Het huidige milieubeleid is al gestoeld op een combinatie van algemene regels en vergunningplichten die door het Rijk zijn ingesteld en lokale ruimtelijke regels in de stemmingsplannen van gemeenten. Onder de Omgevingswet wordt de rol van de gemeente en provincie mogelijk verder versterkt. Het Rijk beperkt zich tot het vastleggen van locatieafhankelijke preventieve maatregelen en beste beschikbare technieken. Voor het reguleren van lokale effecten van activiteiten zijn gemeenten (en waterschappen) primair aan zet. Zij kunnen, door het opnemen van locatiespecifieke regels in het omgevingsplan en de waterschapsverordening, doeltreffender dan het Rijk lokale milieuproblemen aanpakken. En gemeenten kunnen via een gebiedsgerichte benadering in het omgevingsplan (een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het stellen van regels in samenhang met die functietoedeling) gebruikruimte verdelen over individuele locaties.

(Instructie)regels in de omgevingsverordening. De provincie heeft op grond van art. 2.18 Ow tot taak om de kwaliteit van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden te beschermen. Op grond van art. 4.14 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) rust op de provincie de verplichting (behoudens de mogelijke uitzonderingen) om met haar regionale waterprogramma te zorgen dat de omgevingswaarden voor grondwaterlichamen worden gehaald. Gelet hierop is er – in het licht van het subsidiariteitsbeginsel, zoals verwoord in art. 2.3 lid 1 Ow – alle reden voor de provincie om de mogelijkheden van de omgevingsverordening te benutten. Dit kunnen rechtstreeks werkende regels zijn voor activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden of daarbuiten (art. 4.1 Ow), maar ook instructieregels over de uitoefening van taken en bevoegdheden door de gemeente en het waterschap (art. 2.22 en 2.23 Ow).

4.5 Samenvatting juridisch instrumentarium

De centrale en koninklijke weg om gebruik van meststoffen te reguleren is het generieke geldende spoor van de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen op basis van Wet bodembescherming. De Wet bodembescherming, waaronder het Besluit gebruik meststoffen, wordt onder de Omgevingswet 2021 gebracht. Met het intrekken van de Wet Bodembescherming komt de juridische grondslag van

het Besluit gebruik meststoffen te vervallen. De regels van dat besluit worden naar verwachting overgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Het generieke spoor van de Meststoffenwet bevat geen delegatiemogelijkheid naar decentrale overheden. Slechts op het gebiedsspecifieke spoor hebben lagere overheden zoals provincie en waterschap enkele bevoegdheden; PMV voor grondwaterbeschermingsgebieden (Wet Milieubeheer), maatwerkvoorschriften-bevoegdheden (teeltvrije zones) uit het Activiteitenbesluit (Wet Milieubeheer). Voorts geldt er een zorgplicht uit de Drinkwaterwet en toetsing aan het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water voor waterwinlocaties, waarmee overheden rekening moeten houden bij de uitoefening van hun bevoegdheden.

Mogelijk biedt het ruimtelijke ordeningsspoor mogelijkheden voor ruimtelijke bescherming in grondwaterbeschermingsgebieden, bv. weren/inperken van grondwater-belastende functies, geen nieuwe landbouwbedrijven en/of andere bestemmingen vrijkomende landbouwbedrijven. In bestemmingsplannen van gemeenten kan worden aangegeven in hoeverre gronden bestemd zijn voor agrarisch gebruik. Daarmee heeft de gemeente enige invloed op de vraag of toepassing van meststoffen überhaupt nodig zal zijn. Via de provinciale ruimtelijke verordening of via een provinciaal inpassingsplan (PIP) kan mogelijk ook de provincie sturing geven op de ontwikkeling van het landbouwareaal. Jurisprudentieonderzoek zou nader kunnen preciseren of het ruimtelijke ordeningsspoor, maar ook het natuurbeschermingsrechtelijke spoor en het privaatrechtelijke spoor mogelijkheden bieden om nutriëntenuitspoeling te beperken. Jurisprudentieonderzoek maakte geen deel uit van deze onderzoeksopdracht en is van tijdelijke waarde, gelet op de komende stelselherziening van het omgevingsrecht.

Andere wettelijke sporen zijn i.c. in juridische zin niet of minder relevant of althans niet van direct belang voor het onderhavige dossier van nutriëntenuitspoeling.⁴¹

Lagere regelgeving met eenzelfde inhoud en motief loopt het risico om in rechte als strijdig met de Meststoffenwet of het Besluit gebruik meststoffen te worden aangemerkt en aldus onverbindend te worden geoordeeld. Deze normenhiërarchie geldt ook voor de ruimtelijke ordening: de gemeentelijke planwetgever (in bestemmingsplannen) is lager dan bijvoorbeeld een provinciale verordening en beiden zullen weer de hogere wetten en AMvBs moeten respecteren, waaronder dus ook de Meststoffenwet. Men zou vervolgonderzoek kunnen doen of en hoe ook lagere overheden regels ten aanzien van meststoffen kunnen maken.

De Omgevingswet vervangt, waarschijnlijk in 2021, onder andere de Waterwet, de Wet bodembescherming en de voor dit onderzoek relevante delen van de Wet milieubeheer. De Meststoffenwet wordt niet geïntegreerd in het nieuwe stelsel. Het huidige Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit gebruik meststoffen zullen opgaan in het nieuwe Besluit activiteiten leefomgeving. De mogelijkheden voor maatwerk zijn in het nieuwe stelsel aanmerkelijk groter dan in het huidige Activiteitenbesluit en Besluit gebruik meststoffen. In het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht zijn wezenlijk andere beleidskeuzes gemaakt over onder andere subsidiariteit en flexibiliteit binnen de regels van het Rijk. Deze beleidskeuzes zijn van grote invloed op het wettelijke instrumentarium. Vooruitlopen op de Omgevingswet is echter risicovol nu invoering weer enkele jaren is uitgesteld. Dan blijft er mogelijk onvoldoende tijd over om aan doelen te voldoen.

Conclusie 5

Implementatie van de Nitraatrichtlijn heeft met name plaatsgevonden in de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen; dit kan worden gezien als het wettelijke hoofdspoor. Naast dit *generiek* spoor, bestaan er ook nog (gebieds)*specifieke* zijsporen van Wet Milieubeheer (PMV voor grondwaterbeschermingsgebieden), Waterwet (waterwinlocatie) en Drinkwaterwet (zorgplicht Drinkwaterwet) en de *maatwerkvoorschriften*-bevoegdheden uit het Activiteitenbesluit.

⁴¹ Zo is de Natuurschoonwet een belastingwet (een fiscale wet mbt landgoederen, vgl. Kistenkas, Borgers, Kistenkas, a.w., p. 75/6), is de Reconstructiewet concentratiegebieden volgens www.wetten.overheid.nl vervallen per 01-07-2014 en betreft de Wet inrichting landelijk gebied (Wilg) voornamelijk het onderwerp ruilverkaveling en (her)inrichting.

5 Beoordeling van maatregelen en juridisch instrumentarium

5.1 Juridische beoordeling

In Tabel 2 wordt een samenvatting gegeven van de juridisch beoordeling van de in Hoofdstuk 3 geselecteerde maatregelen (Tabel 1). In Tabel 3 wordt in detail de juridische beoordeling gegeven van de maatregelen. Er wordt aangegeven welke wettelijke grondslag er is voor de maatregelen, refererend naar de vijf conclusies uit het vorige hoofdstuk. Daarnaast wordt er aangegeven welke wijzigingen in regelgeving nodig zouden zijn voor de maatregelen.

In Tabel 2 wordt onderscheid gemaakt tussen twee toepassingsgebieden: generiek/gebiedsgericht en in grondwaterbeschermingsgebieden (gebieden door provincies aangewezen in het kader van de Wet Milieubeheer). Voor elke maatregel is de mogelijke wettelijke grondslag gegeven en is aangegeven of deze direct inzetbaar na aanpassing van wetgeving (bv. aanpassen van normen, forfaits of regels aanpassen in Meststoffenwet) of dat deze inzetbaar is na delegatie naar lagere overheden vanuit de wettelijke grondslag. Alle maatregelen kunnen in principe, dus na aanpassingen, worden opgenomen in bestaande wetgeving; er is geen nieuwe wettelijke grondslag nodig (Tabel 3).

Alle maatregelen zouden via Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen, na aanpassing van de normen, forfaits of regels, kunnen worden geïmplementeerd, onder verantwoordelijkheid van het Rijk. Dit geldt ook voor maatregelen die regionaal of lokaal worden toegepast. In de Meststoffenwet zijn nu ook maatregelen opgenomen die regionaal van toepassing zijn (bijvoorbeeld de gebruiksnorm dierlijke mest in het zuidelijk zandgebied). Ook in Besluit gebruik meststoffen zijn regels opgenomen die voor specifieke gebieden gelden, zoals bijvoorbeeld regels gesteld voor percelen op steile hellingen, ontheffing voor scheuren van grasland als onderdeel van kavelinrichtingswerken en het gebruik van drijfmest voor bestrijding van winderosie op bouwland gelegen op zandgrond in veenkoloniaal gebied of op Texel.

Enkele maatregelen zouden, naast generieke implementatie via Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen, gebiedsgericht onder zeer specifieke omstandigheden (Tabel 3) kunnen worden geïmplementeerd door waterschappen via maatwerkvoorschriften (Activiteitenbesluit): grasbufferstroken op grasland, beperken oppervlakkige afspoeling, verbeterde drainage, reactieve barrières en teelten uit de grond.

In grondwaterbeschermingsgebieden liggen waarschijnlijk mogelijkheden voor provincies om via PMV maatregelen te nemen ter bescherming van het grondwater, al hoewel het niet duidelijk is hoe art. 1.2 van Wet Milieubeheer (wettelijk verbod om in de PMV regels te stellen aan de agrarische bedrijfsvoering) wordt geïnterpreteerd. Het zou dan gaan om de teelt van snijmaïs in stroken uitgefreesd in grasland, minimale grondbewerking, aanpassing bouwplan, beweiding beperken, saneren van hotspots van uit- en afspoeling, en uitmijnen van bodemfosfaat.

Alle maatregelen zouden na delegatie vanuit de wettelijke grondslag (Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen) ook gebiedsgericht door provincies of waterschappen genomen kunnen worden. Er zou eerst nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de wenselijkheid van (ook) lagere cq. decentrale mestregelgeving op basis van delegatie. In de Meststoffenwet (en wellicht ook in Besluit gebruik meststoffen) zou expliciet een aanvullende bevoegdheid voor lagere wetgevers opgenomen kunnen worden om eventueel strengere normen te stellen. Dit loopt vooruit op het nieuwe stelsel van de Omgevingswet (art. 2.12 Bal).

Tabel 2. Samenvattende tabel met juridische beoordeling van de maatregelen en bevoegdheden. In Tabel 3 wordt de gedetailleerde beoordeling weergegeven.

Toepassingsgebied	Maatregel	Mogelijke wettelijke grondslag	Inzetbaar na aanpassing normen of regels uit wettelijke grondslag			Alleen inzetbaar na delegatie vanuit wettelijke grondslag			Nieuwe wettelijke grondslag nodig
			Rijk	Prov	Ws	Rijk	Prov	Ws	
Generiek, gebiedsgericht	Rijenbemesting	Mstw of Bgm	√				x	x	nvt
	Voorjaarstoediening mest op klei	Bgm	√				x	x	nvt
	Vanggewas	Mstw of Bgm	√				x	x	nvt
	Geen mest op gescheurd grasland	Bgm	√				x	x	nvt
	Afvoer gewasresten	Mstw	√				x	x	nvt
	Hergebruik slootbagger	Mstw	√				x	x	nvt
	Fosfaat uitmijnen	Mstw of Bgm	√		√*		x	x	nvt
	Mais in stroken	Bgm	√				x	x	nvt
	Minimale groundbewerking	Mstw	√				x	x	nvt
	Bouwplan	Mstw	√				x	x	nvt
	Beweiding beperken	Bgm	√				x	x	nvt
	Saneren van hotspots van uit/afspoeling	Mstw	√				x	x	nvt
	Grasbufferstroken	Mstw, Actbesl.	√		√*		x		nvt
	Beperken oppervlakkige afspoeling	Mstw, Actbesl.	√		√*		x		nvt
	Verbeterde drainage	Mstw, Actbesl.	√		√*		x		nvt
	Reactieve barrières	Mstw, Actbesl.	√		√*		x		nvt
	Fosforverwijdering oppervlaktewater	Mstw	√				x		nvt
Teelten uit de grond	Mstw of BGM, Actbesl.	√		√*		x		nvt	
Grondwaterbeschermingsgebieden	Fosfaat uitmijnen	Mstw of Bgm; PMV	√	√				x	nvt
	Mais in stroken	Mstw of Bgm; PMV	√	√				x	nvt
	Minimale groundbewerking	Mstw	√	√				x	nvt
	Bouwplan	Mstw; PMV	√	√				x	nvt
	Beweiding beperken	Mstw of Bgm, PMV	√	√				x	nvt
	Saneren van hotspots van uit/afspoeling	Mstw, PMV	√	√				x	nvt

* Dit betreft beperkte mogelijkheden alleen in concrete situaties; verbreden van de teeltvrije zone (alle teelten), toestaan gebruik bepaalde meststoftypen in substraatteelten en vrijstelling of verplichting om drainwater her te gebruiken.

Tabel 3. Juridische beoordeling van de maatregelen uit Tabel 1. Van elke maatregel wordt de wettelijke grondslag gegeven om deze maatregelen in de toekomst te nemen, refererend aan de conclusies (C1 t/m C5) van hoofdstuk 4. Tevens is er een indicatie gegeven of en wat er moet worden veranderd aan de regelgeving en wie verantwoordelijkheid zou kunnen zijn. Hierbij moet worden opgemerkt dat bevoegdheid in de meeste voorgestelde maatregelen nog niet mogelijk is.

Categorie	Maatregel	Wettelijke grondslag	Rijk/Prov*/watersch
Gewasbeheer	Rijenbemesting bij maïs en groentegewassen	<p>C2/C4</p> <p>C2: in Uitvoeringsbesluit en Uitvoeringsregeling is alleen gewas en grondsoort gereguleerd, niet de wijze van bemesting → AMvB (Uitvoeringsbesluit) aanpassen</p> <p>C4: in Besluit gebruik meststoffen is in Bijlage I weliswaar emissiearme aanwending (definitiebepaling in art. 1 lid 1 sub n Besluit gebruik meststoffen) geregeld, maar wordt een dergelijke rijenbemesting maïs en groentegewassen niet geëxpliciteerd → Besluit gebruik meststoffen aanpassen</p> <p>Nb. Rijenbemesting bij snijmaïs is opgenomen in het 6^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn en daardoor zal Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen moeten worden aangepast. (citaat: "Per 1 januari 2021 zal toepassing van precisiebemesting (rijenbemesting) van toegediende kunstmest en verpompbare dierlijke mest in rijen geplante maïs op alle zand- en lössgronden verplicht worden, met uitzondering van percelen waarvan een substantieel deel van het perceel grondwatertrap I tot en met IV heeft").</p>	R
	Voorjaarstoediening mest op klei	<p>C4</p> <p>Art. 4 van Besluit gebruik meststoffen bevat een verbod op aanwenden mest. Om voorjaarstoediening van mest op kleigrond te stimuleren zou het tijdstip waarop het verboden wordt om mest uit te rijden kunnen worden vervroegd, bijvoorbeeld naar 1 augustus → AMvB (Besluit gebruik meststoffen) aanpassen</p>	R
	Telen van een vanggewas	<p>C2/C4</p> <p>C2: Meststoffenwet en Uitvoeringsbesluit kent vanggewas niet als terminus technicus. Wel wordt in Uitvoeringsregeling 'volggewas' genoemd (art. 28 lid 1 sub b), maar niet aan 1 oktober gelinkt → Uitvoeringsregeling aanpassen</p> <p>C4: art. 8a Besluit gebruik meststoffen noemt vervolgteelt (uitsluitend na maïsteelt), maar dit linkt niet aan 1 oktober → Besluit gebruik meststoffen aanpassen</p> <p>Nb. In het 6^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn is opgenomen dat vanaf 1 januari 20121 een verplicht vanggewas moet worden geteeld na consumptie- en fabrieksaardappelen op zuidelijk zand en löss (uiterlijk op 31 oktober). De eisen voor een vanggewas na de teelt van maïs zijn aangepast.</p>	R

Categorie	Maatregel	Wettelijke grondslag	Rijk/Prov*/watersch
	Geen mest op gescheurd grasland	<p>C4</p> <p>Maïs kan als 'relatief stikstofbehoefstig gewas' op gescheurd grasland worden geteeld (art. 4b lid 2 sub c Besluit gebruik meststoffen) en ingevolge lid 4 kan bemest worden → AMvB (Besluit gebruik meststoffen) aanpassen.</p> <p>Nb. In het 6^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn is de stikstofgebruiksnorm van snijmaïs geteeld na gescheurd grasland gekort.</p>	R
	Afvoer stikstofrijke gewasresten	<p>C2/C1</p> <p>De meststoffenwetgeving bepaalt niets over afvoer gewasresten. Kan wellicht ex art. 40 Meststoffenwet bij AMvB (Uitvoeringsbesluit) worden geregeld (cf. C1) → AMvB (Uitvoeringsbesluit) aanpassen.</p>	R
	Hergebruik slootbagger	<p>C2/C1</p> <p>Uitvoeringsbesluit kent alleen de categorie 'overige organische meststoffen' (art. 1 sub I: organische meststoffen niet zijnde dierlijke meststoffen, zuiveringsslib, compost of herwonnen fosfaten) en kent geen baggercompensatieregeling.</p> <p>Kan ex art. 40 Meststoffenwet bij AMvB (Uitvoeringsbesluit) worden geregeld (cf. C1) → AMvB (Uitvoeringsbesluit) aanpassen.</p>	R
Bodembeheer	Fosfaat uitmijnen	<p>C4/C5</p> <p>Art. 4 Besluit gebruik meststoffen kent geen variabele doch alleen vaste (en beperkte) periodes (zoals 1 sep t/m 31 jan) voor mestverboden.</p> <p>C1/C2</p> <p>De Meststoffenwet kent fosfaatgebruiksnormen (art. 11 Meststoffenwet). Ex art. 11 lid 4 Meststoffenwet kan de fosfaatgebruiksnorm voor grond met hoge fosfaattoestand bij AMvB worden vastgesteld. Aanpassen en aanscherpen om een (tijdelijk geldend) verbod ten behoeve van uitmijning op te kunnen leggen.</p> <p>Waterschappen hebben op het Meststoffenwet-spoor geen bevoegdheid voor zo'n concretiserend verbod ten behoeve van uitmijning fosfaat. Met mestvrije zones kan voor een klein deel van het perceel uitmijning worden gerealiseerd.</p>	R/W
	Teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in grasland	<p>C2/C4/C5</p> <p>Meststoffenwet differentieert niet naar wijze waarop wordt verbouwd. Voor PMV inzake grondwaterbeschermingsgebieden kan een gebiedsspecifiek regime gelden (zie C5).</p> <p>Nb. zoals hierboven aangegeven wordt rijenbemesting bij snijmaïs per 1 januari 2021 verplicht.</p>	R/P

Categorie	Maatregel	Wettelijke grondslag	Rijk/Prov*/watersch
	Minimale grondbewerking	C2/C5 Via financiële sturing (GLB) is zgn 'lichte grondbewerking' een relevant rechtsbegrip (zie definitie in art. 1.1 Uitvoeringsregeling Rechtsstreekse Betalingen GLB en art. 2.15: subsidiabiliteit blijvend grasland). Dit is slechts een stimulerend beleidsinstrument. Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen kennen dit niet als reguleringsmogelijkheid.	R/P
Hydrologische maatregelen	Beperken oppervlakkige afspoeling	C2/C5 Activiteitenbesluit : Art. 3.87 lid 9 geeft (beperkte) mogelijkheid tot een maatwerkvoorschrift: "Het bevoegd gezag kan bij de teelt op een doorlatende ondergrond, waarbij door middel van een drainagesysteem op een oppervlaktewaterlichaam wordt geloosd, indien de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt, bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het drainagewater wordt opgevangen en hergebruikt."	R/W
	Verbeterde drainage	C2/C5 Art. 3.87 lid 9 Activiteitenbesluit geeft (beperkte) mogelijkheid maatwerkvoorschrift: "Het bevoegd gezag kan bij de teelt op een doorlatende ondergrond, waarbij door middel van een drainagesysteem op een oppervlaktewaterlichaam wordt geloosd, indien de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt, bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het drainagewater wordt opgevangen en hergebruikt."	R/W
Technische maatregelen	Reactieve barrières	C2/C Geen grondslag in Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen Art. 3.87 lid 9 Activiteitenbesluit geeft (beperkte) mogelijkheid maatwerkvoorschrift: "Het bevoegd gezag kan bij de teelt op een doorlatende ondergrond, waarbij door middel van een drainagesysteem op een oppervlaktewaterlichaam wordt geloosd, indien de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt, bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het drainagewater wordt opgevangen en hergebruikt."	R/W
	Fosforverwijdering oppervlaktewater (waterzuivering)	C5 Maatwerkvoorschriften van waterschappen op grond van het Activiteitenbesluit. In theorie ook een (ad hoc en gebiedsspecifieke) mitigerende maatregel in verband met de habitattoets uit Wnb. Mogelijk via een bestemmingsplan op het ruimtelijke ordeningsplan, maar die jurisprudentie is niet onderzocht	R/W

Categorie	Maatregel	Wettelijke grondslag	Rijk/Prov*/watersch
Ruimtelijke ⁴² maatregelen	Bouwplan aanpassen (verbod op bepaalde teelten)	C2/C5 Gewasrotatie wordt in Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen niet gereguleerd en vindt in deze wetgeving ook geen grondslag. Dit zou in het generiek beleid of regionaal in grondwaterbeschermingsgebieden mogelijk moeten worden gemaakt. Mogelijk via een bestemmingsplan op het ruimtelijke ordeningsspoor, maar die jurisprudentie is niet onderzocht.	R/P
	Beweiding beperken	C2/C4/C5 Art. 4 Besluit gebruik meststoffen regelt al vaste periodes voor mestverboden. Dit zou uitgebreid kunnen worden naar beweiding in bepaalde periodes.	R/P
	Teelten uit de grond	C2/C5 In Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen niet gereguleerd en vindt in deze wetgeving ook geen grondslag. Wel voorschriften ex Activiteitenbesluit in art. 3.87-3.90 met betrekking tot teelt op substraat (bijv aardbei op trayvelden, art. 3.87 lid 7). Deze zijn slechts lokaal toepasbaar.	R/P/W
	Grasbufferstroken	C2/5 Mestvrije zones in artikel 25 van Uitvoeringsbesluit Teeltvrije zone (ex artt. 3.80-3.85 Activiteitenbesluit) is ex art. 3.85 lid 1 Activiteitenbesluit ook mestvrije zone. Ex art. 3.81 lid 4 Activiteitenbesluit kan bevoegd gezag (waterschap voor regionale wateren) bredere teeltvrije zone voorschrijven. Waterschappen kunnen echter niet de wijze waarop een teeltvrije zone wordt ingericht voorschrijven (bijvoorbeeld verplichting tot grasbufferstroken).	R/W
	Saneren van hotspots van uit- en afspoeling	C2/C5 Saneren van hotspots (bijv dmv verplaatsen vaste rijpaden) is niet in meststoffenwetgeving en Besluit gebruik meststoffen gereguleerd.	R/P

* Provincies: geldt alleen voor grondwaterbeschermingsgebieden

⁴² Zoals uiteengezet in 4.4.2 zouden wellicht op het Wro-spoor bestemmingsplan, provinciale inpassingsplan of provinciale ruimtelijke verordening ruimtelijke maatregelen kunnen treffen die een 'goede ruimtelijke ordening' betreffen, niet zeker is hoe een bestuursrechter over deze maatregelen oordeelt of zal oordelen. Daarvoor is, zoals gezegd, nadere jurisprudentie-analyse nodig. In 2021 zal er echter al sprake kunnen zijn van een nieuw rechtsregime onder de Ow. Zie 4.4.5.

5.2 Mogelijke argumenten voor het niet inzetten van bestaand juridisch instrumentarium

5.2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een aantal argumenten opgesomd waarom beschikbaar juridisch instrumentarium niet of beperkt wordt ingezet c.q. niet optimaal ingericht is voor het bereiken van de doelen voor een goede waterkwaliteit. Dit overzicht van argumenten is verkregen via een ambtelijke inventarisatie bij projectgroepleden met vertegenwoordigers van ministeries I&W en LNV, provincies en waterschappen en is niet uitputtend.

De Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen zijn de juridische instrumentaria die worden ingezet voor vermindering van stikstof- en fosfaatsuitleiding naar grond- en oppervlaktewater. Het betreft generiek beleid onder verantwoordelijkheid van het Rijk, maar met vaak regionale verschillen in regels, zoals voor gebruiksnormen (differentiatie naar grondsoort, gewas, regio en fosfaattoestand).

De mogelijkheden voor regelgeving via de Wet milieubeheer in de grondwaterbeschermingsgebieden voor de drinkwaterwinning, worden niet of beperkt gebruikt (Provinciale milieuverordening). Ook de mogelijkheden voor regelgeving via de Wet milieubeheer om via Maatwerkvoorschriften (Activiteitenbesluit) teeltvrije (mestvrije) zones langs wateren in te stellen, worden niet of beperkt gebruikt. Zowel de provincies als waterschappen zetten nu vrijwel overal in op een vrijwillige aanpak via afspraken met de aanwezige agrariërs, al dan niet ondersteund met subsidies (bestaand of speciaal hiervoor ingesteld). Hierbij wordt opgemerkt dat geen subsidie kan worden gegeven voor maatregelen die wettelijk verplicht zijn. Mogelijk zijn er nog enkele andere bevoegdheden bij regionale overheden (onder andere op het vlak van ruimtelijke ordening), maar deze worden nauwelijks benut of het is onduidelijk in hoeverre deze kunnen worden benut.

5.2.2 Onduidelijkheden over juridische bevoegdheden

De primaire verantwoordelijkheid tot regulering van het gebruik van nutriënten ligt bij het Rijk, de kernbevoegdheden zijn bij het Rijk belegd en het Rijk heeft de bevoegdheden en de instrumenten om de problematiek aan te pakken. De ministeries geven aan terughoudendheid te willen optreden in de regio vanwege het niet willen treden in de bevoegdheden van de provincies – als die er zijn. Verder geven de ministeries aan dat de huidige regelgeving uit gaat van een gedeelde verantwoordelijkheid om de doelen voor de waterkwaliteit te realiseren. Dit is nogmaals benadrukt met de Intentieverklaring van de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater en, recentelijk, in het gezamenlijke interbestuurlijk programma (IBP)⁴³.

Provincies geven aan dat de norm voor drinkwater, krachtens de Drinkwaterrichtlijn, dezelfde is als die van de Nitraatrichtlijn. Er zou daarom in beginsel geen noodzaak zijn voor provinciale regelgeving aanvullend op landelijke mestwetgeving. Ook geven de provincies aan dat het onduidelijk is of ze de wettelijke bevoegdheid hebben tot aanvullende regelgeving op het gebied van bemesting en door de rechter aangesproken kunnen worden op onjuist gebruik van bevoegdheid. Dit gelet op de 'motieftheorie' en uitputtendheid van de rijksregelgeving. Daarnaast is er een wettelijk verbod dat provincies geen regels mogen stellen aan agrarische bedrijfsvoering in de zogenoemde 'Relatienotagebieden' (art. 1.2 lid 5 Wet milieubeheer). Die gebieden en dat beleid is achterhaald, maar het wettelijke verbod is niet geschrapt en vervalt wel met inwerkingtreding van de Omgevingswet. Ook stellen de provincies dat er onvoldoende gebieds- cq. winningsspecifieke motivatie beschikbaar is voor een juridisch houdbaar verbod op grondwaterbelastende landbouwfuncties of teelten in een (grondwater)beschermingsgebied.⁴⁴ Verder geven de provincies aan dat overheden terughoudend zijn bij het opleggen en afdwingen van maatregelen voor drinkwaterwinningen, omdat een wettelijke status van gebiedsdossiers en invulling van de zorgplicht Drinkwaterwet door overheden ontbreken.

⁴³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/02/14/programmastart-interbestuurlijk-programma-ibp>

⁴⁴ volgens een uitspraak van de RvS m.b.t. het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Ommen is een verbod op de bollenteelt binnen een grondwaterbeschermingsgebied mogelijk mits voldoende gebiedsspecifiek gemotiveerd)

Waterschappen geven aan dat maatwerkvoorschriften niet bedoeld zijn en ook niet het meest geschikte instrument lijken om in te grijpen bij normoverschrijding. Bovendien stellen de waterschappen dat het beleid erop gericht is om zo weinig mogelijk maatwerkvoorschriften op te leggen en te volstaan met algemene regels. Het instrument maatwerkvoorschriften is alleen bedoeld voor specifieke situaties, bijvoorbeeld waar het betreffende grondgebruik rechtstreeks en aantoonbaar schade oplevert voor een aangrenzende kwetsbare functie. De Nederlandse systematiek van toetsing van maatwerk en vergunningen biedt volgens de waterschappen weinig direct houvast om een relatie met het realiseren van de KRW-doelen te leggen. Met betrekking tot teeltvrije (mestvrije zones) kunnen waterschappen alleen eisen stellen aan de breedte van de zone, niet aan de inrichting (bijvoorbeeld grasbufferstrook of natte bufferstrook).

Het ruimtelijk spoor wordt ingezet 'met het oog op een goede ruimtelijke ordening'. Het ruimtelijk spoor is veelal gericht op afstand tot bebouwing/(woon)functies, zoals zones voor spuiten gewas-beschermingsmiddelen rondom boomgaarden die in gemeentelijke bestemmingsplannen zijn opgenomen. Afstand tot waterlopen om uitspoeling te voorkomen is geen ruimtelijk belang. Het is onzeker of gemeenten en provincies bevoegdheid hebben om via het ruimtelijke spoor maatregelen te nemen of waterkwaliteit te verbeteren, aangezien dit in andere wettelijke kaders kan worden geregeld.

5.2.3 Onzekerheid over effectiviteit van maatregelen

Er zijn voor het generieke mestbeleid (Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen) al veel maatregelen genomen (PBL, 2017). De ministeries geven aan dat verdergaande maatregelen om stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater te beperken, vooral zinvol zijn op gebieden en locaties waar de problemen met de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit zich voordoen. Dit vraagt om een probleemgerichte en gebiedsgerichte benadering, mede ook vanwege draagvlak van landbouwsector en handhaafbaarheid in regelgeving.

De provincies geven aan dat er noodzaak voor aanvullende provinciale regelgeving in grondwater-beschermingsgebieden kan ontstaan, wanneer blijkt dat met landelijke regelgeving de normen niet worden gerealiseerd. Maar het is volgens de provincies onzeker of een verplichting van maatregelen gericht op de landbouw binnen enkel een grondwaterbeschermingsgebied wel effectief/doelmatig is om het grondwater voor de drinkwaterproductie te beschermen als er rondom het grondwater-beschermingsgebied sprake is van vervuild c.q. onvoldoende beschermd grondwater. Grondwaterbeschermingsgebieden zijn slechts 'postzegels'.

Ook waterschappen geven aan dat het is onzeker of een verplichting van bufferstroken - op grote schaal - wel effectief is, bijvoorbeeld als ondiep grondwater via uitspoeling in het greppel- en slotensysteem terechtkomt en vervolgens naar de grotere KRW-wateren toestroomt. Ook vragen de waterschappen zich af met welk landelijk en/of regionaal juridisch instrumentarium een gebiedsgerichte benadering effectief en efficiënt is te realiseren.

5.2.4 Politiek draagvlak

Zowel de ministeries als de regionale overheden geven aan dat er op dit moment geen politiek draagvlak is voor aangescherpte en mogelijk disproportionele maatregelen om waterkwaliteit te verbeteren. Economische belangen en milieubelangen van de landbouw worden hierbij afgewogen (zie ook Motie-van der Vlies; paragraaf 4.4.5). Het overheidsbeleid is om de maximale ruimte te benutten die de KRW biedt om doelen te halen (Kamerstuk 27625, nr. 119, 292); dit draagt positief bij aan kosteneffectiviteit van de benodigde maatregelen, de kansen om synergie te behalen met andere opgaven en aan het draagvlak. Ook bij provincies, waterschappen en gemeenten ontbreekt politiek draagvlak voor het inzetten van aanvullende regelgeving. Onduidelijk is of en in welke mate de landelijke Motie-van der Vlies uit 2007 bij het politieke draagvlak nog een rol speelt.

5.2.5 Financiële risico's

De regionale overheden wijzen er op dat er onduidelijkheden zijn over het risico dat aanvullende regelgeving noodzaakt tot aanzienlijke financiële compensatie aan agrariërs voor inkomensderving. Dit past niet bij het beginsel 'de vervuiler betaalt'. Bovendien wordt de discussie vermeden over de mogelijkheid in de Wet milieubeheer om de kosten – deels of geheel – bij het drinkwaterbedrijf neer te leggen. Landelijke afspraken (Bestuursakkoord Water) over een beperkte tariefstijging kunnen ook in het geding komen. Via het privaatrechtelijk instrumentarium kunnen alle partijen met grondeigendom (gemeenten, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven, rijk) via de pachtovereenkomst eisen stellen aan het gebruik van gronden door de huurders/pachters. Dit geldt ook bijvoorbeeld voor de gronden in eigendom bij overheden en de drinkwaterbedrijven. Reductie van de pachtopbrengsten kan een argument zijn om in de pachtovereenkomst geen nadere eisen te stellen over gebruik van gronden.

5.2.6 Uitvoeringslast

Aanvullende regelgeving door provincies en waterschappen kan leiden tot juridische procedures en vraag voor technische onderbouwing en tot extra uitvoerings- en handhavingslasten, aangezien de handhaving op bedrijfsniveau moet plaatsvinden. De uitvoering is niet opgenomen in de langjarige contracten van de Omgevingsdienst en andere inspectiediensten. Er is financiering nodig om dit toe te voegen. In het geval van er eisen zijn gesteld in pachtovereenkomsten, komt er extra zorg bij het toezien op nakomen van afspraken in pachtovereenkomst.

6 Discussie en aanbevelingen

6.1 Maatregelen

6.1.1 Selectie van maatregelen

Het oorspronkelijk doel van het project was om voor tien gebieden in kaart te brengen welk juridisch instrumentarium wordt gebruikt voor de implementatie van maatregelen om te voldoen aan de normen voor grond- en oppervlaktewater. Hiertoe zijn gegevens opgevraagd over onder ander het watersysteem, waterkwaliteit, landbouwbronnen van nutriënten die grond- en oppervlaktewater belasten en beschikbare informatie (berekeningen en inschattingen) van effecten van maatregelen. Alle gebieden hebben gegevens opgeleverd over watersysteem en -kwaliteit, maar op enkele uitzonderingen na konden gebieden geen informatie leveren over maatregelen die genomen worden (zouden moeten worden) om in het betreffende gebied te voldoen aan de doelstellingen. De auteurs van dit rapport vinden dit opvallend, aangezien er veel lijsten met maatregelen zijn opgesteld, zoals de BOOT-lijst (Bijlage 3). De auteurs hebben vervolgens op basis van expertkennis een beoordeling gegeven van welke maatregelen effectief zijn om stikstof- en fosfaatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater bij verschillende grondsoorten en gewassen te beperken (Tabel 1; Bijlage 1).

De effecten van de geselecteerde maatregelen op de waterkwaliteit in verschillende regio's zijn voor deze studie niet gekwantificeerd. De eisen van de KRW houden samengevat in dat doelen/normen uiterlijk in 2027 gehaald moeten worden, tenzij beargumenteerd kan worden dat natuurlijke omstandigheden tijdig doelbereik beletten. Dit betekent dat de maatregelen moeten zijn genomen in 2027, dat de trends dan in de goede richting moeten zijn en dat gemotiveerd kan worden waarom de normen in 2027 eventueel nog niet zijn bereikt. Op basis van expertkennis concluderen de auteurs dat met combinaties van de geselecteerde maatregelen, bovenop de maatregelen uit het bestaande beleid, naar verwachting op termijn (jaren tot tientallen jaren) een substantiële daling van de stikstof- en fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater kan worden gerealiseerd. De toepassing van aanvullende maatregelen, om de doelen te realiseren, is sterk afhankelijk van regionale omstandigheden. In sommige gebieden zijn geen aanvullende maatregelen nodig, terwijl in andere gebieden een groot aantal en soms vergaande maatregelen nodig zijn om aan de doelen te voldoen. Realisatie van de beoogde ecologische doelstellingen van de KRW is ook locatie-afhankelijk.

De effecten van geselecteerde maatregelen moeten nader worden gekwantificeerd door middel van veldonderzoek in combinatie met gevalideerde modellen. Hierbij moet het werkingsmechanisme worden beschreven (bijvoorbeeld verlagen van stikstof- of fosfaatoverschot; beperking oppervlakkige afvoer), alsmede de invloed van bodem(omstandigheden), gewas en weer. Op basis van regionale gegevens over waterkwaliteit, landbouw, boden en waterhuishouding kunnen effectieve pakketten van maatregelen worden geselecteerd waarmee, naast de generieke maatregelen, voldaan kan worden aan de waterkwaliteitsdoelstellingen. Het is niet alleen belangrijk om de effecten van maatregelen technisch te onderbouwen, maar ook de kennis van agrariërs, loonwerkers en landbouwvoorlichters over effecten van handelingen en maatregelen op de waterkwaliteit hierbij te benutten.

De opdracht voor onderhavig project was om na te gaan of er voldoende juridische mogelijkheden zijn om aanvullende maatregelen op te leggen; dit betreft dus wettelijke maatregelen. Vanuit de waterschappen en provincies is aangegeven dat maatregelen vaak worden gestimuleerd door pilots/proeven, stimuleren van een goede landbouwpraktijk (o.a. randenbeheer, erfafspoeling, bodembeheer), financiële instrumenten, communicatie, voorlichting en bewustwording. Er wordt onder andere gebruik gemaakt van projecten voor het Delta Plan Agrarisch Waterbeheer (DAW) en POP3. Hierbij moet worden opgemerkt dat subsidies die worden verstrekt om aan wettelijke vereisten te voldoen, het risico lopen om als staatssteun te worden gekwalificeerd.

Uit de juridische analyse in hoofdstukken 4 en 5 volgt dat waterschappen de mogelijkheid hebben om via het Activiteitenbesluit langs waterlopen teeltvrije (mestvrije) zones in te stellen. De effectiviteit van mestvrije zones op de belasting van het oppervlaktewater met zowel stikstof als fosfaat is echter beperkt in Nederland (Noij *et al.*, 2012; 2013). Locatie-specifieke factoren, zoals de aanwezigheid van drainagebuizen, percelen met hoog risico op oppervlakkig afspoeling, grondsoort, bepalen in sterke mate de effectiviteit van mestvrije zones. Dit vraagt om maatwerk; mestvrije zones zullen alleen op specifieke locaties kunnen leiden tot een substantiële vermindering van de belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfaat.

Een deel van de maatregelen uit het mestbeleid is moeilijk te handhaven en er zijn vragen gesteld over het ontbreken van naleving van maatregelen en de effecten daarvan op waterkwaliteit (PBL, 2017). Bij het stellen van aanvullende regels, op nationale of regionale schaal, dient ook rekening gehouden te worden met de handhaafbaarheid.

6.1.2 Niet-geselecteerde maatregelen

De projectgroep heeft gevraagd waarom enkele maatregelen die vaak in de praktijk worden genoemd, niet zijn opgenomen in de tabel met perspectievolle maatregelen (Bijlage 1). Het gaat hierbij om kringlooplandbouw, biologische landbouw en de verhoging van het organische stofgehalte in landbouwgronden.

Met kringlooplandbouw wordt een landbouwsysteem aangeduid waarin de kringlopen van nutriënten zo veel mogelijk zijn gesloten. Kringlooplandbouw is op zichzelf geen maatregel; in kringlooplandbouw worden maatregelen genomen in verschillende delen van het landbouwsysteem (dier, stalsysteem, mestmanagement, bodem en gewas) om de kringlopen van nutriënten te doen sluiten. Maatregelen binnen het systeem van kringlooplandbouw zijn onder andere de aanpassing van het rantsoen, het hergebruik van restproducten, de beperking van emissies in stallen en mestopslagen en de verhoging van de benutting van nutriënten door gewassen. De maatregelen genoemd in Tabel 1 kunnen deel uit maken van kringlooplandbouw.

Biologische landbouw is een vorm van landbouw waarbij volgens biologische productiewijze wordt gewerkt en waarbij extra aandacht is voor de bodem en natuurlijke processen. Er mag geen kunstmest worden gebruikt. Doordat biologische landbouw vaak extensiever is dan gangbare landbouw kan dit tot minder uitspoeling van nutriënten leiden. Echter, dit is niet altijd het geval. Bij een groot aandeel stikstofbindende (tussen-)gewassen in het bouwplan kan de nitraatuitspoeling groter zijn dan in de gangbare landbouw (Klammler and Fank, 2014). Ook kan het veeljarige gebruik van organische meststoffen en compost leiden tot meer nitraatuitspoeling, omdat de stikstof uit organische meststoffen door mineralisatie kan vrijkomen in perioden in het jaar waarin de stikstofopname door het gewas beperkt is (bijvoorbeeld CDM, 2017e). Ook kan gebruik van organische meststoffen leiden tot uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater. Daarom is biologische landbouw niet als afzonderlijke maatregel beschouwd. Een maatregel over implementatie van biologische landbouw biedt echter wel mogelijkheden tot borging via een label/keurmerk.

Het gehalte aan organische stof in landbouwgronden staat sterk in de belangstelling. Verondersteld wordt dat het gehalte aan organische stof in landbouwgronden zou dalen. Resultaten van analyses van het gehalte aan organische stof in bodemonsters in de periode 2005-2015 van Eurofins Agro (het voormalige Blgg) laten echter gemiddeld een stabiele tot stijgende trend zien voor grasland, bouwland (akkerbouw) en maïsland (Velthof *et al.*, 2017). Een andere veronderstelling is dat de daling van het organische stofgehalte zou leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit. Hiervoor zijn echter geen bewijzen bekend. Organische stof in de bodem speelt een belangrijke rol bij de biologische, fysische en chemische bodemkwaliteit en heeft mede daardoor effect op de stikstofbenutting door het gewas en op nitraatuitspoeling. Uit de internationale literatuur komt echter geen eenduidig beeld naar voren over het effect van organische stof in de bodem op de grootte van de nitraatuitspoeling (CDM, 2017e). Het organische stofgehalte is op verschillende manieren te beïnvloeden: door minimale grondbewerking, door de aanvoer van extra organische stof in de vorm van organische stofrijke mestsoorten of compost, door de teelt van vanggewassen en groenbemesters, door de aanpassing van

het bouwplan en bij grasland door de aanpassing van de frequentie van scheuren. Bij de aanvoer van organische meststoffen is niet op voorhand aan te geven of dit leidt tot een toename of afname van de nitraatuitspoeling:

- Een toename van de nitraatuitspoeling door veeljarig gebruik van organische meststoffen kan worden verklaard door een toename van de stikstofmineralisatie binnen en buiten het groeiseizoen.
- Een vermindering van de nitraatuitspoeling door veeljarig gebruik van organische meststoffen kan worden verklaard door een toename van de denitrificatiecapaciteit en/of door een verbetering van de bodemkwaliteit en daardoor een hogere stikstofopname door het gewas.

Een goede bodemkwaliteit kan bijdragen aan een goede waterkwaliteit, maar het effect op nitraatuitspoeling door verhogen van het gehalte aan organische stof in de bodem en het gebruik van organische meststoffen kan niet goed worden aangegeven, zonder de wisselwerkingen tussen bouwplan, type meststof, hoogte van de stikstofgift, N-mineralisatie, stikstofopname door het hoofd- en vanggewas, denitrificatie, grondsoort en weersomstandigheden er bij te betrekken (CDM, 2017e).

6.2 Juridisch instrumentarium

In deze paragraaf worden de in de opdracht gegeven vragen beantwoord.

6.2.1 Inzet bestaand juridisch instrumentarium

Hoe wordt het bestaande juridisch instrumentarium benut voor de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren?

De analyse van de wetgeving in Hoofdstuk 4 laat zien dat de mestregulering met name een rijksverantwoordelijkheid is. De Meststoffenwet en het Besluit gebruik meststoffen zijn de juridische instrumentaria die worden ingezet om stikstof- en fosfaatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater te verminderen. Hiervoor worden gebruiksnormen (Meststoffenwet) en gebruiksvoorschriften (Besluit gebruik meststoffen) ingezet. Het betreft generiek beleid, maar met regionale verschillen. De gebruiksnormen verschillen per grondsoort, gewas, regio (gebruiksnorm voor dierlijke mest) en fosfaattoestand (fosfaatgebruiksnormen). In de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen is ervoor gekozen de bevoegdheden om nutriëntenuitspoeling te beperken op rijksniveau te beleggen. Maatregelen in andere juridische sporen (water, milieu, ruimtelijke ordening en privaatrechtelijk) kunnen slechts voor enkele maatregelen en in specifieke situaties worden toegepast.

De mogelijkheden die de PMV aan provincies biedt om maatregelen te nemen in grondwaterbeschermingsgebieden worden niet of beperkt gebruikt. De provincies zetten vrijwel overal in op een vrijwillige aanpak via afspraken met de aanwezige agrariërs, al dan niet ondersteund met subsidies (bestaand of speciaal hiervoor ingesteld). De mogelijkheden voor waterschappen om maatwerkvoorschriften langs wateren in te stellen worden niet of beperkt gebruikt. Indien waterschappen teeltvrije of mestvrije zones instellen, dan gebeurt dit door de teler op vrijwillige basis en wordt hiervoor door het waterschap (vaak samen met provincie) een subsidieregeling ingesteld.

Jurisprudentieonderzoek zou nader kunnen preciseren of het ruimtelijke ordeningsspoor, het natuurbeschermingsrechtelijke spoor en het privaatrechtelijke spoor mogelijkheden worden toegepast om nutriëntenuitspoeling te beperken.

6.2.2 Belemmering bij optimale toepassing

Of en zo ja welke belemmeringen er zijn voor een optimale toepassing van het bestaande instrumentarium, zoals belemmering bij de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en maatschappelijke kosten?

Er zijn verschillende belemmeringen, waardoor niet alle juridische instrumenten volledig worden gebruikt (paragraaf 5.2).

Een belangrijk argument van de ministeries om de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen niet breder in te zetten, is dat verdergaande maatregelen alleen zinvol zijn in gebieden waar de problemen met waterkwaliteit zich voordoen. Dit vraagt om een gebiedsgerichte benadering waarvoor gebieds-specifieke kennis nodig is.

Ook wordt door de ministeries aangegeven dat de huidige regelgeving uitgaat van een gedeelde verantwoordelijkheid voor de realisatie van de doelen voor de waterkwaliteit. Dit is nogmaals benadrukt met de Intentieverklaring van de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. Op 14 februari 2018 hebben het kabinet en de voorzitters van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg en de Unie van Waterschappen de bestuurlijke afspraken voor de komende kabinetsperiode ondertekend. Deze afspraken vormen de start van het gezamenlijke interbestuurlijk programma (IBP)⁴⁵. Het belangrijkste doel is een optimale samenwerking tussen de overheden zodat er rond belangrijke maatschappelijke opgaven een meer gezamenlijke aanpak tot stand komt. Bij de spelregels over de opgaven voor natuur, landbouw en kwaliteit van de leefomgeving in het landelijk gebied wordt aangegeven dat eerder gemaakte (decentralisatie-) afspraken leidend zijn, dat op nationaal niveau de doelen of normen van bescherming worden vastgelegd en dat uitvoering en keuze inzet van instrumenten zoveel mogelijk op decentraal niveau gebeurt.

Het politiek draagvlak op nationaal niveau voor aangescherpte en mogelijke disproportionele maatregelen ontbreekt om, op korte termijn, de KRW-waterkwaliteitsdoelen volledig te realiseren. Dit zou met de huidige kennis en mogelijkheden, ingrijpende gevolgen hebben voor de Nederlandse landbouw.

Provincies en waterschappen zijn terughoudend met betrekking tot het opleggen van regionale gebiedsgerichte maatregelen aan de landbouw vanwege onduidelijkheden in wettelijke bevoegdheden, juridische risico's, politiek draagvlak, economische effecten, administratieve lasten, mogelijke schadecompensatie aan agrariërs voor inkomensderving en handhavingsinspanningen. Ook zijn er twijfels over de effectiviteit. De provincies vragen zich af of maatregelen gericht op de landbouw binnen een relatief klein grondwaterbeschermingsgebied wel effectief is om het grondwater voor de drinkwaterproductie te beschermen. Waterschappen geven aan dat het instrument maatwerkvoorschriften alleen is bedoeld voor specifieke situaties en dat de effectiviteit van teeltvrije zone op veel locaties onzeker is. De Nederlandse systematiek van toetsing van maatwerk en vergunningen biedt weinig direct houvast om een relatie met het realiseren van de KRW-doelen te leggen.

Ook zijn er verschillende argumenten gegeven waarom ruimtelijke instrumenten (Provinciale verordening ruimte en Gemeentelijke bestemmingsplannen) niet worden ingezet, waarbij met name wordt aangegeven dat het ruimtelijk spoor alleen kan worden ingezet 'met het oog op een goede ruimtelijke ordening' en er onvoldoende gebieds- c.q. winningsspecifieke motivatie beschikbaar is voor een juridisch houdbaar verbod op grondwaterbelastende landbouwfuncties of teelten.

6.2.3 Realisatie doelstellingen met bestaand instrumentarium

Kan het bestaande instrumentarium zodanig worden ingezet door één of meer partijen dat hiermee de doelen wél op tijd worden bereikt?

Op basis van expertkennis wordt geconcludeerd dat met combinaties van de geselecteerde maatregelen, bovenop de maatregelen uit het bestaande beleid, naar verwachting op termijn (jaren tot tientallen jaren), een substantiële daling van de stikstof- en fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater kan worden gerealiseerd. Of hiermee de beoogde ecologische doelstellingen uit de KRW kunnen worden gerealiseerd is locatie-afhankelijk.

Alle aanvullende maatregelen zouden via Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen, na aanpassing van wet- en regelgeving, kunnen worden geïmplementeerd, onder verantwoordelijkheid van het Rijk. In de Meststoffenwet en het Besluit gebruik meststoffen kunnen ook maatregelen worden opgenomen die regionaal of lokaal worden toegepast. In het zuidelijk zand- en lössgebied wordt nog niet voldaan aan de nitraatnorm in grondwater. Maatregelen om in dit gebied de nitraatuitspoeling te

⁴⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/02/14/programmastart-interbestuurlijk-programma-ibp>

beperken, lijken, gezien de grootte van het gebied, geïmplementeerd te moeten worden via het generieke mestbeleid: de Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen.

Enkele maatregelen zouden gebiedsgericht onder zeer specifieke omstandigheden kunnen worden geïmplementeerd door waterschappen via maatwerkvoorschriften (Activiteitenbesluit): grasbufferstroken op grasland, beperken oppervlakkige afspoeling, verbeterde drainage, reactieve barrières en teelten uit de grond. Het is onwaarschijnlijk dat toepassen van deze maatregelen in specifiek situaties overal leidt tot het realiseren van de KRW-doelstellingen. Er zullen dan ook andere aanvullende maatregelen uit de lijst genomen moeten worden, waarvoor Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen de wettelijke grondslag vormen.

Als gemiddeld per grondsoortgebied in Nederland wordt voldaan aan de nitraatnorm, dan wil dit nog niet betekenen dat in grondwaterbeschermingsgebieden voor de drinkwaterwinning voldaan wordt aan de drinkwaternorm. De PMV kan mogelijk worden gebruikt om extra maatregelen te nemen in specifieke grondwaterbeschermingsgebieden voor drinkwaterwinning waar de nitraatconcentratie van het grondwater nog niet voldoet aan de nitraatnorm, al hoewel het niet duidelijk is hoe art. 1.2 van Wet Milieubeheer (wettelijk verbod om in de PMV regels te stellen aan de agrarische bedrijfsvoering) wordt geïnterpreteerd. Er moet hierbij worden opgemerkt dat grondwater in de bodem langzaam verplaatst (ruwe indicatie: 1 meter per jaar), waardoor er een tijdsverschil zit tussen het realiseren van nitraatdoelstellingen in het bovenste grondwater en het diepere grondwater, dat gebruikt wordt voor drinkwaterwinning.

Alle maatregelen zouden na delegatie vanuit de wettelijke grondslag Meststoffenwet of Besluit gebruik meststoffen ook gebiedsgericht door provincies of waterschappen genomen kunnen worden. Dit vraagt om aanpassing van de wetgeving. Er zou eerst nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de wenselijkheid van (ook) lagere c.q. decentrale mestregelgeving op basis van delegatie. In de Meststoffenwet (en wellicht ook in Besluit gebruik meststoffen) zou expliciet een aanvullende bevoegdheid voor lagere wetgevers opgenomen kunnen worden om eventueel strengere normen te stellen. Dit loopt vooruit op het nieuwe stelsel van de Omgevingswet (art. 2.12 Ow).

6.2.4 Aanvullend instrumentarium nodig?

Is er aanvullend instrumentarium nodig en zo ja, bij welke partij kan dit dan het best worden belegd?

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven kunnen de aanvullende maatregelen om KRW-doelstellingen te realiseren, worden opgenomen in bestaande juridische instrumenten. Dit vraagt meestal aanpassing van normen, forfaits en/of regels in bestaande instrumenten. Een eventuele delegatie vanuit de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen naar lagere overheden vraagt eveneens om aanpassing van wetgeving en Besluit gebruik meststoffen.

De Omgevingswet vervangt, waarschijnlijk in 2021, onder andere de Waterwet, de Wet bodembescherming en de voor dit onderzoek relevante delen van de Wet milieubeheer. Het huidige Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit gebruik meststoffen zullen opgaan in het nieuwe Besluit activiteiten leefomgeving. De mogelijkheden voor maatwerk zijn in het nieuwe stelsel aanmerkelijk groter dan in het huidige Activiteitenbesluit en Besluit gebruik meststoffen. Dit kan mogelijkheden bieden om meer maatregelen op decentraal niveau in te zetten. Vooruitlopen op de Omgevingswet is echter risicovol nu invoering weer enkele jaren is uitgesteld. Dan blijft mogelijk onvoldoende tijd over om aan doelen te voldoen.

6.3 Aanbevelingen

- Nader onderzoek uitvoeren naar de wenselijkheid van (ook) lagere c.q. decentrale mestregelgeving op basis van delegatie, rekening houdend met de komende Omgevingswet. In de Meststoffenwet zou expliciet een aanvullende bevoegdheid voor lagere wetgevers opgenomen kunnen worden om eventueel strengere normen te stellen.

-
- Uitvoeren naar jurisprudentie-onderzoek om na te gaan of de provinciale milieuverordening, het ruimtelijke ordeningsspoor, het natuurbeschermingsrechtelijke spoor en het privaatrechtelijke spoor mogelijkheden bieden om nutriëntenuitspoeling te beperken. Hierbij moet worden opgemerkt dat jurisprudentieonderzoek van tijdelijke waarde is, gelet op de komende stelselherziening van het omgevingsrecht.
 - Vanaf 2021 liggen er in de Omgevingswet meer bevoegdheden bij regionale overheden in het verschiep (Omgevingswet). De Meststoffenwet blijft daarnaast bestaan. Dit maakt dat er – net als nu – sprake blijft van een beleidsmatige keuze hoe de samenwerking en verantwoordelijkheid in gebiedsgericht maatwerk wordt ingericht, inclusief de juridische borging. Nadat deze keuze is gemaakt, kan de regelgeving daarop worden geoptimaliseerd.
 - De effecten van geselecteerde maatregelen moeten nader worden gekwantificeerd door middel van veldonderzoek in combinatie met gevalideerde modellen. Hierbij moet het werkingsmechanisme worden beschreven, alsmede de invloed van bodem(omstandigheden), gewas en weer. Op basis van regionale gegevens over waterkwaliteit, landbouw, bodem en waterhuishouding kunnen pakketten van maatregelen worden geselecteerd waarmee, naast de generieke maatregelen, voldaan kan worden aan de waterkwaliteitsdoelstellingen.
 - Het is niet alleen belangrijk om de effecten van maatregelen technisch te onderbouwen, maar ook de kennis van agrariërs, loonwerkers, landbouwvoorlichters en medewerkers van provincies, waterschappen en rijksoverheden over effecten van handelingen en maatregelen op de waterkwaliteit vraag aandacht.

Literatuur

- Bannink A., Bayissa H. & Dijkstra J. (2015). Oogstmoment snijmaïs beïnvloedt methaanuitstoot, *Veeteelt*, oktober 2015, p34-35.
- CBS, PBL, RIVM, WUR (2014). Europese Kaderrichtlijn Water (indicator 1412, versie 04 , 14 mei 2014). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.
- CDM (2012). CDM-advies 12/N&M0007 Green Deal Cosun. Effect van afvoeren bietenloof op stikstof- en fosfaatvoorziening, bodemvruchtbaarheid en nitraatuitspoeling.
- CDM (2013). CDM-advies 'Beoordeling mestproductie op basis van het Protocol Gebruiksvoorschriften Dierlijke Mest versie 1.0'
- CDM (2016). Naar een effectief mest- en ammoniakbeleid. Analyse van het instrumentarium van het mest- en ammoniakbeleid. Advies aan het Ministerie van Economische Zaken.
- CDM (2017a). CDM-advies 'Effecten van rijenbemesting bij maïsgewassen op nitraatuitspoeling'
- CDM (2017b). CDM-advies 'Groenbemesters'
- CDM (2017c). CDM-advies 'Aanvullende vragen Groenbemesters'.
- CDM (2017d). CDM-advies 'Beperking nitraatuitspoeling bij scheuren en herinzaai van grasland'
- CDM (2017e). CDM-advies 'Organische stof in de bodem en nitraatuitspoeling'
- Freriks, A., A. Keessen, D. Korsse, M. van Rijswijk en K. Bastmeijer (2016). Zover het eigen instrument reikt. Universiteit Utrecht & Universiteit van Tilburg, 94 pp.
- Groenendijk, P., E. van Boekel, L. Renaud, A. Greijdanus, R. Michels & T. de Koeijer (2016). Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in regionale wateren; Het aandeel van landbouw in de KRW-opgave, de kosten van enkele maatregelen en de effecten ervan op de uit- en afspoeling uit landbouwgronden. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2749.
- Groenendijk, P. P. Schipper, R. Hendriks, J. van den Akker en M. Heinen (2017). Effecten van verbetering bodemkwaliteit op waterhuishouding en waterkwaliteit; Deelstudies Goede Grond voor een duurzaam watersysteem. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2811
- Groenendijk, P., G.L. Velthof, J.J. Schröder, T.J. de Koeijer en H.H. Luesink (2017). Milieueffectrapportage van maatregelen zesde Actieprogramma Nitraatrichtlijn. Op Planniveau. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2842.
- Havekes, H.J.M. & H.F.M.W. van Rijswijk (2010). *Waterrecht in Nederland*. Kluwer, Deventer
- Havekes, H.J.M & H.F.M.W. van Rijswijk (2014). *Nederlands waterrecht in Europese context*. Kluwer, Deventer
- Kistenkas, F.H. (2013). Concurring Regulation in European Forest Law. *Gaia Ecological Perspectives for Science and Society* 2013, 22/3, p. 166-168
- Kistenkas, F.H., H.C. Borgers, M.E.A. Kistenkas (2017). *Recht voor de groene ruimte, 3e druk*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen
- Klammler, G. and J. Fank (2014). Determining water and nitrogen balances for beneficial management practices using lysimeters at Wagna test site (Austria). *Science of the Total Environment* 499 (2014) 448-462.
- Loon, van A. (2012). De gevolgen van vermesting voor drinkwaterwinning in beeld. Nieuwegein, KWR Water Research Institute. BTO 2012.221(s).

-
- Noij, I.G.A., M. Heinen, H.I.M. Heesmans, J.T.N.M. Thissen & P. Groenendijk (2012). Effectiveness of Unfertilized Buffer Strips for Reducing Nitrogen Loads from Agricultural Lowland to Surface Waters. *Journal of Environmental Quality Special Section*.
- Noij, I.G.A., M. Heinen, H.I.M. Heesmans, J.T.N.M. Thissen & P. Groenendijk (2013). Effectiveness of buffer strips without added fertilizer to reduce phosphorus loads from flat fields to surface waters. *Soil Use and Management*, 29 (Suppl. 1), 162–174.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2016). Waterkwaliteit nu en in de toekomst. Eindrapportage ex ante evaluatie van de Nederlandse plannen voor de Kaderrichtlijn Water. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag. PBL-publicatienummer: 1727
- Planbureau voor de Leefomgeving (2017). Evaluatie Meststoffenwet 2016: Syntheserapport. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag. PBL-publicatienummer: 2258.
- Salm, C. van der; P. Groenendijk, R.F.A. Hendriks, H.T.L. Massop en L.V. Renaud (2015). Opties voor benutten van de bodem voor schoon oppervlaktewater. Wageningen, Alterra Wageningen UR. Alterra-rapport 2588.
- Schoumans, O.F., A.M. Keessen, H. Runhaar, H. van Rijswijk, P. Driessen, O. Oenema en K. Zwart (2010). Gebiedsgerichte uitwerking Nitraatrichtlijn; mogelijkheden en beperkingen. Wageningen, Alterra. Alterra-rapport 2062.
- Velthof, G.L., T. Koeijer, J.J. Schröder, M. Timmerman, A. Hooijboer, J. Rozemeijer, C. van Bruggen en P. Groenendijk (2017). Effecten van het mestbeleid op landbouw en milieu. Beantwoording van de ex-postvragen in het kader van de evaluatie van de Meststoffenwet. Wageningen, Wageningen Environmental Research. Rapport 2782.

Verantwoording

Een projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van het Regionaal Bestuurlijk Overleg Maas (RBOM – Harrie Menning, projectleider), Regionaal Bestuurlijk Overleg Rijn-Oost (Christina Oosterhoff/Maaike Ros, Jan van Essen), Regionaal Bestuurlijk Overleg Rijn Noord/Nedereems (Miriam Collombon), Interprovinciaal Overleg (IPO - Desirée van Zwieten-Seip, Harry ter Heegde), Unie van Waterschappen (UvW – Andy Krijgsman), RAO-voorzitters (Henk van Wezel), ministerie I&W (Diederik van der Molen) en ministerie LNV (Sandra van Winden) heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) opdracht gegeven om een studie uit te voeren naar de inzetbaarheid van het wettelijk instrumentarium om KRW-maatregelen in de landbouw te nemen.

De studie is uitgevoerd door de secretaris (G. Velthof) en voorzitter (O. Oenema) van de CDM samen met een juridische expert (F. Kistenkas, Wageningen Research) en technische experts (P. Groenendijk en E. van Boekel, Wageningen Research). Conceptversies van het rapport zijn becommentarieerd door leden van voornoemde projectgroep en technische en juridische experts uit de instellingen die zij vertegenwoordigen. Het rapport is gereviewd door dr.ir. G van den Eertwegh van KnowH2O, dr. G. Ros van NMI-Agro, prof. mr. M. van Rijswijk van de Universiteit Utrecht en mr. ir. S. Handgraaf van Colibri Advies.

Bijlage 1 Beoordeling van maatregelen

Beoordeling van maatregelen op perspectieven om nitraatuitspoeling naar grondwater en/of stikstof- en fosforuitspoeling naar oppervlaktewater te beperken.

De beoordeling is uitgevoerd door O. Oenema, P. Groenendijk en G. Velthof van Wageningen Research

Maatregel	Perspectiefvol vanuit reductie-oogpunt?	
	ja onvoldoende beschreven In principe ja, maar niet voldoende concreet beschreven beperkt nee; niet onderbouwd	
I Maatregelen die aangrijpen op het bodemoverschot: I a maatregelpakketten		
Pakket Goede Landbouwpraktijk Pakket Best Practices Innovaties Extensiveren; beneden de landbouwkundige norm voeren en bemesten; overschakelen naar alternatieve vormen van landbouw (biologisch, pure grazing, etc.).	onvoldoende beschreven	
II Maatregelen die aangrijpen op het bodemoverschot		
	Toepassen rijenbemesting dierlijke mest bij gewassen die in rijen worden geteeld.	beperkt
	Rijenbemesting met organische mest in mais, kool en prei	ja
	Toepassen precisiebemesting (GPS, rijenbemesting)	onvoldoende beschreven
<i>betere plaatsing van mestgiften</i>	Fertigatie (meststof toedienen met irrigatiewater, dus beter geplaatst en getimed)	beperkt
	Verbeter de plaatsing van organische mest en kunstmest	onvoldoende beschreven
	Bemest aan de hand van metingen aan de bodem	beperkt
	Bemest aan de hand van metingen aan het gewas	beperkt
	Gebruik GPS voor rechtrijden/voorkomen overlap	beperkt
	Pas plaats specifieke bemesting toe	ja
	Vergroten mestopslagcapaciteit naar tenminste 9 maanden om mest uitrijden in natte en/of koude perioden (najaar en voorjaar) te voorkomen	beperkt
<i>betere timing van mestgiften</i>	Toename periode van uitrijverbod onbewerkte mest	ja
	Meteo en grondwatergestuurd bemesten (managementsysteem)	onvoldoende beschreven
	Betere timing van mest-toediening; bemestingsperiode verkorten	ja
	stel de bemesting uit tot vlak voor zaaien/planten	onvoldoende beschreven
<i>overige maatregelen verhogen N-benutting (mineralisatie)</i>	Deel de N-gift	onvoldoende beschreven
	Voorjaarstoediening akkerbouw op klei	ja
	Telen vanggewas/groenbemesters/tussengewassen waar dit nog niet verplicht is	beperkt
	Onderzaaien van vanggewas bij mais	beperkt
	verbod op scheuren grasland	ja
<i>mestverwerking / type mest / mestscheiding</i>	geen drijfmest op gescheurd grasland	ja
	Beter benutten N-nawerking uit gescheurd grasland	onvoldoende beschreven
	Verbetering graslandbeheer (zoals productieve variëteiten, geen zware snede in najaar)	onvoldoende beschreven
	Minder beweiden voor verhoging aandeel werkzame N uit dierlijke mest	ja
	Drijfmest vervangen door mestverwerkingsproducten die meer mogelijkheden bieden voor gerichtere dosering van NPK en organisch materiaal	onvoldoende beschreven
	Mestscheiding voor betere benutting van N en P uit eigen mest door betere verdeling van mest over de eigen gewassen	beperkt
	Geen gebruik mineraal P	nee; niet onderbouwd
	Hergebruik stikstof en fosfor uit slootbagger (kwaliteitsbaggeren), gecombineerd met minder gebruik van mest (dus de N en P werking van bagger compenseren)	ja

Maatregel		Perspectiefvol vanuit reductie-oogpunt?
		ja
		onvoldoende beschreven
		In principe ja, maar niet voldoende concreet beschreven
		beperkt
nee; niet onderbouwd		
IV hydrologische of routemaatregelen		
	Infiltratie van slootwater via onderwaterdrainage in poldergebieden (vooral veenweide) van drainage naar onderwaterdrainage	
<i>Drainagesysteem aanpassen</i>	Vervanging conventionele drainage door regelbare drainage, mits goed onderhouden en gestuurd. draineren vernieuwen bestaande drainage nieuwe aanleg regelbare drainage drainage opheffen	
<i>waterberging</i>	Plaatsen en beheer van regelbare stuwtejes en andere maatregelen om water langer vast te houden op landbouwbedrijven Beschikbaar stellen van landbouwgrond voor bovenwettelijke waterberging op perceel	
<i>reduceren oppevlakkige afspoeling</i>	oppervlakkige afspoeling zoveel mogelijk laten infiltreren en/of bezinken (bergen in een infiltratiegreppel of poel, zuiveren met een barrière/filter) Greppels afdammen Maatregelen met als doel minder waterafvoer tbv erosiepreventie	
<i>aanleggen bufferstroken</i>	Aanleg en beheer van droge onbemeste grasbufferstroken (orde 5% of 5 m), niet gecompenseerd met grotere mestgift op de rest van het perceel, inclusief afvoer maaisel (dus uitmijnen in de bufferstrook, maar zonder N-en K-bemesting). Aanleg en beheer van natte bufferstroken (mestvrij), niet gecompenseerd met grotere mestgift op perceel, inclusief afvoer N en P via maaisel / sediment. Ga uit van 5% met max. 5 m grondbeslag.	
<i>peilveranderingen</i>	Gebiedsgericht bedrijfswaterplan opstellen: waterkwantiteit (droog, nat) en waterkwaliteit mogelijk in combinatie milieupuntensysteem zomer- en winterpeilen verhogen / opzetten zomer- en winterpeilen verlagen dynamisch peilbeheer	
V maatregelen die nutriënten aan de rand van het perceel afvangen (edge-of-field)		
	Aanleg en beheer van reactieve barrières voor zuivering van uit- en afspoeling via o.a. drains en ondiep grondwater (Puri-oever, N: houtsnippers/P: ijzerzand)	
	Aanleg vloeiveld, helofytenfilter, wetland, stimuleren sedimentatie van particulier N/P, inclusief herstel en onderhoud	
	Aanleg en beheer natuurvriendelijke oevers en/of waterbergingsoever	
	Aanleg en beheer infiltratiegreppel (afspoeling tegen gaan) verblijftijd slosten verhogen drains filteren	
VI Overige maatregelen		
	Herinrichting erf (scheiden vuil en schoonwaterafvoer; perssop opvangen; aanleg opvangvoorziening voor het bergen en zuiveren van verontreinigde erfafspoeling)	
	Saneren van hot spots: opp. afspoeling vanaf verhard oppervlak buiten het erf (bijv. vaste rijpaden) en vanaf intensief bereden of betreden plekken op een perceel (veeverzamelplekken, kopakkers, looppaden op het perceel, etc.). Saneren kan zijn verplaatsen naar een plek op grotere afstand van de sloot, of het treffen van bergingsvoorzieningen waar de afspoeling naartoe wordt geleid voor bezinken en infiltreren, of het introduceren van verplaatsbare drink- en/of schaduwplekken. Teelten uit de grond met recirculatie Najaarsbeweiding beperken	

Bijlage 2 Grosslijst van maatregelen

Uitleg kleursamenstelling:

Geen kwalitatieve/kwantitatieve informatie over effecten

Modelberekeningen

Veldexperimenten

Expertkennis

expertkennis in combinatie met veldexperimenten en modelberekeningen

Zie Bijlage 4 voor de verschillende studies.

	A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
maatregel														
I Maatregelen die aangrijpen op het bodemoverschot: I a maatregelpakketten														
Pakket Goede Landbouwpraktijk	1	5, 6												
Pakket Best Practices	2													
Innovaties	3													
Extensiveren; beneden de landbouwkundige norm voeren en bemesten; overschakelen naar alternatieve vormen van landbouw (biologisch, pure grazing, etc.).	4													
II Maatregelen die aangrijpen op het bodemoverschot														

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
<i>betere plaatsing van mestgiften</i>	Toepassen rijenbemesting dierlijke mest bij gewassen die in rijen worden geteeld.	5	22	6			6	1	4	3	1		2		
	Rijenbemesting met organische mest in mais, kool en prei							7							
	Toepassen precisiebemesting (GPS, rijenbemesting)		17							3	1		2	1.1.11	
	Fertigatie (meststof toedienen met irrigatiewater, dus beter geplaatst en getimed)	12	18												
	Verbeter de plaatsing van organische mest en kunstmest				9										6
	Bemest aan de hand van metingen aan de bodem				12								1	1.1.3 / 1.1.8	
	Bemest aan de hand van metingen aan het gewas				13			3, 6, 8							
	Gebruik GPS voor rechtrijden/voorkomen overlap				14				4						
	Pas plaats specifieke bemesting toe				15			8	4	3	1			1.1.11	
<i>betere timing van mestgiften</i>	Vergroten mestopslagcapaciteit naar tenminste 9 maanden om mest uitrijden in natte en/of koude perioden (najaar en voorjaar) te voorkomen	6	13				3		3					1.3.1	
	Toename periode van uitrijverbod onbewerkte mest		15												
	Meteo en grondwatergestuurd bemesten (managementsysteem)		16												
	Betere timing van mest-toediening; bemestingsperiode verkorten			1						3	1		2		
	stel de bemesting uit tot vlak voor zaaien/planten				8								2		

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
	Deel de N-gift				11							2			
	Voorjaarstoediening akkerbouw op klei								2						
<i>overige maatregelen verhogen N-benutting (mineralisatie)</i>	Telen vanggewas/groenbemesters/tussengewassen waar dit nog niet verplicht is	8	21		1			10		1, 3	1	1	4	2.1	5
	Onderzaaien van vanggewas bij mais			7			7			3	1	1	4		
	verbod op scheuren grasland		44												4
	geen drijfmest op gescheurd grasland														2
	Beter benutten N-nawerking uit gescheurd grasland			8			8								
	Verbetering graslandbeheer (zoals productieve variëteiten, geen zware snede in najaar)			3											
	Minder beweiden voor verhoging aandeel werkzame N uit dierlijke mest			4			4, 5								
<i>mestverwerking / type mest / mestscheiding</i>	Drijfmest vervangen door mestverwerkingsproducten die meer mogelijkheden bieden voor gerichtere dosering van NPK en organisch materiaal	7	14												
	Mestscheiding voor betere benutting van N en P uit eigen mest door betere verdeling van mest over de eigen gewassen			2											3
	Geen gebruik mineraal P		19						1						
	Hergebruik stikstof en fosfor uit slootbagger (kwaliteitsbaggeren), gecombineerd met minder gebruik van mest (dus de N en P	14	20												

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV	
	werking van bagger compenseren)															
	Toepassen van sloot- en bermmaaisel als organische stof (evt. na composteren), gecombineerd met minder gebruik mest (dus de N/P werking van de compost compenseren)	15	26													
	Kies de juiste N-meststoffen				7											
	kwaliteit kunstmest en kunstmeststrooiers							5						1.2.1		
	Jumpstart voor mais met i-Seed							9								
<i>gerichte berekening</i>	Efficiëntere irrigatietechnieken en -management (drip, beregeningssignaal, sensoren, etc.).	11														
	Gebruik Beslissingsondersteunende systemen beregening		2													
	Gerichte watergeefsystemen bv. dubbellirrigatie, ondergrondse dripirrigatie		7										9			
	beregen naar behoefte				16											
	nitraat terugwinnen uit beregeningsputten met hoog nitraatgehalte												8			
telen op folie zodat regenwater kan worden hergebruikt												9				
<i>overige maatregelen voor verlagen</i>	Afvoer stikstof- en/of fosforrijke groenresten direct na oogst	9	23, 25		17, 23											
	Uitmijnen bodemvoorraad tot P-toestand voldoende (hele perceel, niet alleen in bufferstrook.	16							6							

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
<i>van het NP-overschot</i>	Laten liggen van stro direct na oogst	10													
	Opstellen bemestingsplan				5										
	Stem de organische bemesting af op de gewas- en bouwplanbehoefte				6										
	Zorg voor een goede afstelling van de apparatuur				10										
<i>Aanpassen bouwplan / rotatie / beheer</i>	Laatste bouwlandjaar met gerst en onderzaai van gras voor soepele overgang naar grasland.			9											
	Teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in gras			10			9	12							
	Verhoog de gewasbeschikbaarheid van P d.m.v. gewasrotatie			13											
	afwisseling van diep en ondiep wortelend gewas				2				5				3		
	Keuze voor gewassen die weinig (minerale) stikstof achterlaten (rassenkeuze)				3, 4				5	1			3		
	keuze voor gewassen met een laag of negatief fosfaatoverschot				18										
	Inzaaien klaver in gras							4							
Bouwplan aanpassen (wintertarwe i.p.v. aardappelen)								5	1			3, 4			
<i>verlaging voederbehoefte</i>	Lage stikstofgehalten in het rantsoen (vermindert ammoniakemissie uit de stal en nitraatuitspoeling bij beweiding)			5										3.2.1 / 3.2.2	
	Verlaging hoeveelheid jongvee			11			1								
	Verhoging melkopbrengst per koe			12											
	Scherper voeren op eiwit						2								

	A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
III bodemverbeterende maatregel (verhogen infiltratiecapaciteit, vochthoudend vermogen en verminderen OA)														
Aanpassen vruchtwisseling (stimuleren bodemleven, verhogen organisch stofgehalte, diepere en intensievere doorworteling)	17								2	2		5		
Grondbewerking minimaliseren om afbraak van organisch materiaal te beperken, niet-kerende grondbewerking, alleen ondiepe grondbewerking.	18	24		21							5		4.1.x	
Verhogen organisch stofgehalte door toedienen organische stof met laag N&P gehalte (compost, dikke mestfractie, gewasresten, sloopmaaisel, etc.).	19	27		22								5		1
Verhogen organisch stofgehalte onder de wortelzone												6		
Stimuleren bodemleven (wormen, pH hoog houden(bekalken), gewaskeuze, etc.)	20													
Vaste rijpaden op perceel		28		20										
Voer alleen bewerkingen uit onder goede omstandigheden en zorg voor een lage bodemdruk				19	1							5		
Egaliseren					2									
Bemesting met sleepslangen (bodemmaatregel)						2								
optimalisatie grondbewerking als basis voor rijenbemesting														
IV hydrologische of routemaatregelen														

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
<i>Drainagesysteem aanpassen</i>	Infiltratie van slootwater via onderwaterdrainage in poldergebieden (vooral veenweide)	13	31			8				4					
	van drainage naar onderwaterdrainage					15									
	Vervanging conventionele drainage door regelbare drainage, mits goed onderhouden en gestuurd.	22	29			14				4		4	6		
	draineren					6									
	vernieuwen bestaande drainage					7									
	nieuwe aanleg regelbare drainage					10		7				4			
	drainage opheffen					11									
<i>waterberging</i>	Plaatsen en beheer van regelbare stuwtejes en andere maatregelen om water langer vast te houden op landbouwbedrijven	21	30										6		
	Beschikbaar stellen van landbouwgrond voor bovenwettelijke waterberging op perceel		32												
<i>reduceren oppervlakkige afspoeling</i>	oppervlakkige afspoeling zoveel mogelijk laten infiltreren en/of bezinken (bergen in een infiltratiegreppel of poel, zuiveren met een barrière/filter)	23													
	Greppels afdammen					4									
	Maatregelen met als doel minder waterafvoer tbv erosiepreventie		33												
<i>aanleggen bufferstroken</i>	Aanleg en beheer van droge onbemeste grasbufferstroken (orde 5% of 5 m), niet gecompenseerd met grotere	24	34			3		8		3	3				7

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV
	mestgift op de rest van het perceel, inclusief afvoer maaisel (dus uitmijnen in de bufferstrook, maar zonder N-en K-bemesting).														
	Aanleg en beheer van natte bufferstroken (mestvrij), niet gecompenseerd met grotere mestgift op perceel, inclusief afvoer N en P via maaisel / sediment. Ga uit van 5% met max. 5 m grondbeslag.	25	36			17						6, 7			
	Gebiedsgericht bedrijfswaterplan opstellen: waterkwantiteit (droog, nat) en waterkwaliteit mogelijk in combinatie milieupuntensysteem		1												
<i>peilveranderingen</i>	zomer- en winterpeilen verhogen / opzetten		45			12									
	zomer- en winterpeilen verlagen					9									
	dynamisch peilbeheer					13									
V maatregelen die nutriënten aan de rand van het perceel afvangen (edge-of-field)															
	Aanleg en beheer van reactieve barrières voor zuivering van uit- en afspoeling via o.a. drains en ondiep grondwater (Puri-oever, N: houtsnippers/P: ijzerzand)	26	39							4					
	Aanleg vloeiveld, helofytenfilter, wetland, stimuleren sedimentatie van particulier N/P, inclusief herstel en onderhoud	27	37						9						
	Aanleg en beheer natuurvriendelijke oevers en/of waterbergingsoever		35												

		A. Quick scan DAW maatregelen	B. BOOTlijst	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (melkveebedrijven)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (Akker- en tuinbouw)	C. Rapport Maatregelen PlanMER 2012 (watersysteem)	D. Project Boeren voor drinkwater	E. Duurzaam Schoon Grondwater	F. Landbouw en KRW (2008-2011)	F. Landbouw en KRW (2016)	G. Rapport maatregelen Friesland	H. rapport Joint Nutrient Program	I. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid (BTO-rapport)	J. COST-Action List	K. website CBGV	
	Aanleg en beheer infiltratiegreppel (afspoeling tegen gaan)		38													8
	verblijftijd sloten verhogen					16										
	drains filteren					20										
VI Overige maatregelen																
	Herinrichting erf (scheiden vuil en schoonwaterafvoer; perssap opvangen; aanleg opvangvoorziening voor het bergen en zuiveren van verontreinigde erfafspoeling)	28	41			21										
	Saneren van hot spots: opp. afspoeling vanaf verhard oppervlak buiten het erf (bijv. vaste rijpaden) en vanaf intensief bereiden of betreden plekken op een perceel (veeverzamelplekken, kopakkers, looppaden op het perceel, etc.). Saneren kan zijn verplaatsen naar een plek op grotere afstand van de sloot, of het treffen van bergingsvoorzieningen waar de afspoeling naartoe wordt geleid voor bezinken en infiltreren, of het introduceren van verplaatsbare drink- en/of schaduwplekken.	29	41			5										
	Teelten uit de grond met recirculatie	30	8		24					1			3			

Bijlage 3 Maatregelen in studies

A. Quick scan DAW maatregelen	
<p>Rozemeijer, J., I.G.A.M Noij, E.M.P.M. van Boekel & V. Linderhof (2016). <i>Expertbeoordeling van landbouwmaatregelen voor oppervlaktewaterkwaliteit</i>. H2O-online / 28 november 2016</p> <p>Gert-Jan Noij, Joachim Rozemeijer, Vincent Linderhof en Erwin van Boekel (2016). <i>Quick scan van kosten en effecten van DAW maatregelen. Expert judgement kosteneffectiviteit van maatregelen om de belasting van oppervlaktewater met nutriënten vanaf landbouwgrond terug te dringen</i>. Verkrijgbaar als PDF bij PBL (contactpersoon: Frank van Gaalen, Frank.vanGaal@pbl.nl)</p>	
Nr.	maatregel
I Maatregelen die aangrijpen op het bodemoverschot: I a maatregelpakketten	
1	Pakket Goede Landbouwpraktijk 1)
2	Pakket Best Practices
3	Innovaties
4	Extensiveren; beneden de landbouwkundige norm voeren en bemesten; overschakelen naar alternatieve vormen van landbouw (biologisch, pure grazing, etc.).
II Maatregelen die aangrijpen op het bodemoverschot: I b afzonderlijke maatregelen	
5	Toepassen rijenbemesting dierlijke mest bij gewassen die in rijen worden geteeld.
6	Vergroten mestopslagcapaciteit naar tenminste 9 maanden om mest uitrijden in natte en/of koude perioden (najaar en voorjaar) te voorkomen
7	Drijfmest vervangen door mestverwerkingsproducten die meer mogelijkheden bieden voor gerichtere dosering van NPK en organisch materiaal
8	Telen vanggewas/groenbemesters/tussengewassen waar dit nog niet verplicht is
9	Afvoer stikstof- en/of fosforrijke groenresten direct na oogst
10	Laten liggen van stro direct na oogst
11	Efficiëntere irrigatietechnieken en -management (drip, beregeningssignaal, sensoren, etc.).
12	Fertigatie (meststof toedienen met irrigatiewater, dus beter geplaatst en getimed)
13	Infiltratie van slootwater via onderwaterdrainage in poldergebieden (vooral veenweide)
14	Hergebruik stikstof en fosfor uit slootbagger (kwaliteitsbaggeren), gecombineerd met minder gebruik van mest (dus de N en P werking van bagger compenseren)
15	Toepassen van sloot- en bermmaaisel als organische stof (evt. na composteren), gecombineerd met minder gebruik mest (dus de N/P werking van de compost compenseren)
16	Uitmijnen bodemvoorraad tot P-toestand voldoende (hele perceel, niet alleen in bufferstrook.
III Bodemverbeterende maatregel (verhogen infiltratiecapaciteit, vochthoudend vermogen en verminderen OA)	
17	Aanpassen vruchtwisseling (stimuleren bodemleven, verhogen organisch stofgehalte, diepere en intensievere doorworteling)
18	Grondbewerking minimaliseren om afbraak van organisch materiaal te beperken, niet-kerende grondbewerking, alleen ondiepe grondbewerking.
19	Verhogen organisch stofgehalte door toedienen organische stof met laag N&P gehalte (compost, dikke mestfractie, gewasresten, slootmaaisel, etc.).
20	Stimuleren bodemleven (wormen, pH hoog houden(bekalken), gewaskeuze, etc.)

IV hydrologische of routemaatregelen	
21	Plaatsen en beheer van regelbare stuwtejes en andere maatregelen om water langer vast te houden op landbouwbedrijven
22	Vervanging conventionele drainage door regelbare drainage, mits goed onderhouden en gestuurd.
23	oppervlakkige afspoeling zoveel mogelijk laten infiltreren en/of bezinken (bergen in een infiltratiegreppel of poel, zuiveren met een barrière/filter)
24	Aanleg en beheer van droge onbemeste grasbufferstroken (orde 5% of 5 m), niet gecompenseerd met grotere mestgift op de rest van het perceel, inclusief afvoer maaisel (dus uitmijnen in de bufferstrook, maar zonder N-en K-bemesting).
25	Aanleg en beheer van natte bufferstroken (mestvrij), niet gecompenseerd met grotere mestgift op perceel, inclusief afvoer N en P via maaisel / sediment. Ga uit van 5% met max. 5 m grondbeslag.
V maatregelen die nutriënten aan de rand van het perceel afvangen (edge-of-field)	
26	Aanleg en beheer van reactieve barrières voor zuivering van uit- en afspoeling via o.a. drains en ondiep grondwater (Puri-oever, N: houtsnippers/P: ijzerzand)
27	Aanleg vloeiveld, helofytenfilter, wetland, stimuleren sedimentatie van particulier N/P, inclusief herstel en onderhoud
VI Overige maatregelen	
28	Herinrichting erf (scheiden vuil en schoonwaterafvoer; perssap opvangen; aanleg opvangvoorziening voor het bergen en zuiveren van verontreinigde erfafspoeling)
29	Saneren van hot spots: opp. afspoeling vanaf verhard oppervlak buiten het erf (bijv. vaste rijpaden) en vanaf intensief bereiden of betreden plekken op een perceel (veeverzamelplekken, kopakkers, looppaden op het perceel, etc.). Saneren kan zijn verplaatsen naar een plek op grotere afstand van de sloot, of het treffen van bergingsvoorzieningen waar de afspoeling naartoe wordt geleid voor bezinken en infiltreren, of het introduceren van verplaatsbare drink- en/of schaduwplekken.
30	Teelten uit de grond met recirculatie

Bron: A. Quickscan DAW maatregelen

Tabel 1A. Top-10 maatregelen (shortlist) met de berekende potentiële landelijke afname van de stikstofvracht naar het oppervlaktewater op basis van de tweede enquête (totaal areaal 1.840.000 ha)
Tussen haakjes is de spreiding aangegeven.

Ranking enquête	Maatregel	Afname vracht (kg/ha/jaar)	areaal (x1000 ha)	Totale afname vracht (min. kg /jaar)	Ranking o.b.v. totale vracht
1	Teelten uit de grond met recirculatie	50 (-120 – 70)	92	4,6 (-11 – 6,4)	9
2	Infiltreren/bezinken oppervlakkige afspoeling	15 (0 – 19)	1.840	28 (0 – 35)	1
3	Extensiveren; beneden de landbouwkundige norm voeren en bemesten;	9,0 (4,0 – 14)	1.840	17 (7,4 – 26)	2
4	Vergroten mestopslagcapaciteit naar tenminste 9 maanden	8,5 (1,4 – 11)	736	6,3 (1,1 – 8,4)	7
5	Aanleg en beheer van droge onbemeste grasbufferstroken	8,2 (0,1 – 13)	1.840	15 (0,2 – 24)	3
6	Aanpassen vruchtwisseling	7,9 (0,9 – 11)	1.288	10 (1,2 – 14)	5
7	Telen vanggewas, groenbemesters of tussengewassen	6,6 (0 – 10)	1.288	8,5 (0 – 13)	6
8	Pakket Best Practices ^{cl}	6,0 (2,0 – 10)	1.840	11 (3,7 – 18)	4
9	Stimuleren bodemleven	4,6 (1,5 – 10)	1.288	5,9 (1,9 – 13)	8
10	Herinrichting erf	3,0 (0,1 – 3,0)	10	0,03 (0,00 – 0,01 ^{cl})	10

Tabel 1B. Top-10 maatregelen (shortlist) met de berekende potentiële landelijke afname van de fosfaatvracht naar het oppervlaktewater op basis van de tweede enquête (totaal areaal 1.840.000 ha)

Ranking enquête	Maatregel	Afname P-vracht (kg/ha)	Landbouwareaal (x1000 ha)	Totale afname P-vracht (mln. kg/jaar)	Ranking o.b.v. totale vracht
1	Teelten uit de grond met recirculatie	6 ^{b)}	92	0,55	8
2	Pakket Best Practices ^{c)}	1,6 (0,2 – 2,9)	1840	2,9 (0,4 – 5,3)	1
3	Extensiveren; beneden de landbouwkundige norm voeren en bemesten	1,5 (0,4 – 2,8)	1840	2,8 (0,7 – 5,2)	2
4	Herinrichting erf	1,0 (0,2 – 2,0)	10	0,01 (0,00 – 0,02) ^{a)}	10
5	Stimuleren bodemleven	0,9 (0 – 1,4)	1288	1,18 (0 – 1,9)	4
6	Aanleg en beheer van droge onbemeste grasbufferstroken	0,7 (0,05 – 0,7)	1840	1,20 (0,1 – 1,1)	3
7	Aanpassen vruchtwisseling	0,6 (0 – 1,2)	1288	0,8 (0 – 1,6)	6
8	Infiltreren/bezinken oppervlakkige afspoeling	0,6 (0,2 – 0,9)	1840	1,1 (0,3 – 1,7)	5
9	Vergroten mestopslagcapaciteit naar tenminste 9 maanden	0,5 (0,03 – 0,7)	736	0,4 (0,02 – 0,5)	9
10	Telen vanggewas, groenbemesters of tussengewassen	0,4 (0 – 0,7)	1288	0,6 (0 – 0,9)	7

a) De afname van vruchten via erfafspoeling kan niet met het totale landbouwareaal worden vermenigvuldigd, omdat het erf maar een klein deel van dat oppervlak beslaat. Hier is gerekend met een gemiddeld erfoppervlak van 1500 m² en 65000 bedrijven.

b) Het resultaat van de enquête was 10 kg/ha met een bandbreedte van -48 tot +38 kg/ha, maar dat is onmogelijk want het P overschot in de uitgangssituatie was 6 kg/ha. Daarom is dit maximum ingevuld.

c) Effectieve maatregelen die nog in ontwikkeling zijn en in de praktijk verder ontwikkeld en getoetst worden op hun haalbaarheid. Deze maatregelen kennen vaak nog enkele belemmeringen (kosten, opbrengstderving, arbeid, risico). Maatregelen die bij Best Practices (BP) horen zijn maatregelen die verder gaan dan Goede Landbouwpraktijk (GLP) en wettelijk voorgeschreven maatregelen. Bijvoorbeeld grasonderzaai in mais is BP, vergeleken met toepassen van een vanggewas (GLP, verplicht op zandgrond).

Bronnen bij de volgende tabel (Tabel is afkomstig uit Quickscan DAW-maatregelen (bijlage 7 in Noij, Gert-Jan *et al.*, 2016):

Smit, A., F.J. de Ruijter, J.J. de Haan en J.G.M. Paauw (2011). *Maatregelen ter vermindering van de nitraatuitspoeling en de mate van toepassing in de praktijk. Alterra-rapport 2239, Wageningen-UR.*

Hoving, I.E., J. Roelsma (Alterra), J.J.A.A. van den Heuvel (DLV Rundvee), H.A. Wientjes (DLV Rundvee), A.J. Bos (DLV Rundvee), J.A. van Middelaar (PPP-Agro Advies), J.H.M. van Deurzen, DLV Rundvee), R.J.G. Hamans (Arvalis). H.L. Janssen (DMS-advies), F.P.M. Verhoeven (Boerenverstand), (2011). *Implementatie Kaderrichtlijn water op melkveebedrijven. Rapport 581, Wageningen UR Livestock Research, Wageningen.*

Schipper, P.N.M., R.F.A. Hendriks, I.G.A.M. Noij (WUR), W. Honkoop (PP-Agro), N. van Eekeren (Louis Bolk Instituut), L. Boekhorst (Boeren Verstand) (2015). *Potentie Kringlooplandbouw en Onderwaterdrainage in veenweide voor minder verliezen naar bodem en water en beter bedrijfsresultaat. Voorstudie i.o.v. Waternet en HDSR. 8 November 2015*

Bouwland (Smit et al., 2012)

- Gebruik een adviesprogramma voor het opstellen van een bemestingsplan
- Bepaal de stikstofbehoefte per gewas en bedrijf
- Stem N- en mestgift af op opbrengstniveau gewas
- Stem de drijfmestgift af op de behoefte van het gewas
- Stel de organische bemesting uit tot vlak voor planten/zaaien
- Vervang drijfmest door stalmest
- Vervang dierlijke mest door compost of zwarte grond
- Stel de apparatuur goed af bij rijenbemesting en toediening van mest
- Bepaal of schat de N-min voorraad in de bodem
- Deel de N-gift voor een hogere efficiëntie

Landbouw Centraal (Hoving et al., 2013)

- Bemesten volgens de wettelijke gebruiksnormen voor dierlijke mest en kunstmest
- Opstellen van een landbouwkundig bemestingsplan en (belangrijker) ook dit plan opvolgen;
- Het nauwkeurig afstellen van de kunstmeststrooier;
- Geen hoge giften (>25 m3/ha) van dierlijke mest per keer uitrijden;
- Uit de slootkant blijven bij het bemesten;
- Niet te vroeg bemesten, natte plekken mijden
- Consequenter gebruik van de kantstrooier bij het toedienen van kunstmest;

TOP-10 Voorbeelden uit voorstudie proefpolder veen (Schipper et al., 2015)

- Mest uitrijden op licht regenachtige en bewolkte dagen. (Geen drogend, winderig en zonnig weer)
- Afstellen van de drijfmesttank en netjes bemesten.

Bouwland (Smit et al., 2012)

- Bepaal de hoogte van de bijmestgift aan de hand van meting aan het gewas (bijv. CropScan, chlorofylmeter, N-sensor, bladsteeltjes, satellietbeelden)
- Gebruik vaste rijpadensysteem
- Breng de bodem per perceel in beeld via bodemkartering

Landbouw Centraal (Hoving et al., 2013)

- Uiterlijk 1 augustus stoppen met drijfmest en half augustus stoppen met kunstmestgift;
- In snijmaïs geen P2O5-kunstmest aanvullend in de rij;
- Alleen eerste snede bemesten met ammoniummeststof (Urean);
- Bex-berekening om mineralenbenutting middels de voeding te verbeteren;
- Minder eiwitrijk basisrantsoen en beperken krachtvoergebruik;
- P2O5-arm voeren;
- Analyse voederwaarde kuil om rantsoen te kunnen optimaliseren (beperken aanvoer nutriënten);
- IJken krachtvoerboxen;
- Streven naar ureumgetal van 20;
- Kans op broei in ruwvoeropslag verkleinen om krachtvoer te besparen;
- Beter afstemmen van beweidingsduur op de gewenste stofopname van gras;

TOP-10 Voorbeelden uit voorstudie proefpolder veen (Schipper et al., 2015)

- Drijfmest in het voorjaar toedienen bij de juiste bodemtemperatuur (rond 8 graden) en weersomstandigheden.
 - Geen drijfmest uitrijden na 1 augustus.
 - Kunstmest N gift verminderen.
 - Fosfaat armer voeren
 - Verhogen gewasbedekking zomerperiode op weidepercelen b.v. van 800 naar 1100 Kg Ds.
 - Maailengte van 5 naar 7 cm bij zwaardere sneden (Eigenlijk: optimale maailengte, afhankelijk van het gewas)
 - Stripgrazen of korte omweide systemen – 1 daags omweiden systeem.
 - Kunstmestgift afstemmen op mineralisatie geen kunstmest na 15 aug.
-

B. BOOT-lijst

I Planvorming voor eigen bedrijf

- 1 Gebiedsgericht bedrijfswaterplan opstellen: waterkwantiteit (droog, nat) en waterkwaliteit mogelijk in combinatie milieupuntensysteem

II Beslissingsondersteunende systemen om gericht te handelen

- 2 Gebruik Beslissingsondersteunende systemen berekening
- 5 Bemesten op basis van gewasonttrekking op basis van waarnemingen (tool)
- 6 Gebruik de KringloopWijzer in de melkveehouderij

III Gerichte berekening en andere watergeefsystemen

- 7 Gerichte watergeefsystemen bv. dubbeltirrigatie, ondergrondse dripirrigatie
- 8 Teelten uit de grond met recirculatieplicht en nullozing

V Maatregelen gericht op mestopslag, afzet e.d.

- 13 Bedrijf beschikt over een mestopslagcapaciteit van tenminste 9 maanden
- 14 Mestverwerking met doel betere toepasbaarheid en afzet (investeringsregeling voor nieuwe technieken)

VI Precisie of te wel gerichte bemesting

- 15 Toename periode van uitrijverbod onbewerkte mest
- 16 Meteo en grondwater gestuurd bemesten (managementsysteem)
- 17 Toepassen precisiebemesting (GPS, rijenbemesting e.d.)
- 18 Gerichte bemesting via druppelsystemen e.d.
- 19 Geen gebruik mineraal fosfaat

VII Overige maatregelen gericht op bemesting en voorkoming milieuverliezen

- 20 Hergebruik fosfor en stikstof uit slootbagger (kwaliteitsbaggeren)
- 21 Telen vanggewas / groenbemester waar dit nog niet verplicht is
- 22 Toepassen rijenbemesting dierlijke mest bij gewassen die in rijen worden geteeld
- 23 Afvoer nitraatrijke en/of fosforrijke groenresten direct na oogst en stimulering compostering daarvan (hier gericht op milieuverliezen)

VIII Maatregelen om goede bodemstructuur te bevorderen om daarmee watervasthoudend vermogen te verhogen en uitspoeling te voorkomen

- 24 Toepassen niet kerende bodembewerking
- 25 Afvoer nitraatrijke en/of fosforrijke groenresten direct na oogst en stimulering compostering daarvan (hier gericht op compostering)
- 26 Nuttig toepassen op bedrijf van sloot- en bermmaaisel
- 27 Organische stofgehalte verhogen door toepassen stikstofarme en/of fosforarme gewasresten niet zijnde mest
- 28 Vaste rijpaden op perceel

IX Hydrologische maatregelen

- 29 Aanleg regelbare/ peilgestuurde drainage evt. in combinatie met klimaatadaptieve regelbare drainage
- 30 Plaatsen en beheer stuwtjes en andere maatregelen om water langer vast te houden in waterlopen
- 31 Infiltratie via onderwaterdrainage (bv. veenweidegebied)
- 32 Beschikbaar stellen van landbouwgrond voor bovenwettelijke waterberging op perceel
- 33 Maatregelen met als doel minder waterafvoer tbv erosiepreventie

X Maatregelen langs het watersysteem inclusief zuiveringsprocessen

- 34 Aanleg en beheer droge bufferstroken (mest- en spuitvrij) langs water

-
- 35 Aanleg en beheer natuurvriendelijke oevers en/of waterbergingsoever
 - 36 Aanleg natte bufferstroken
 - 37 Aanleg en beheer helofytenfilters in nabijheid watergang
 - 38 Aanleg en beheer infiltratiegreppel (afspoeling tegen gaan)
 - 39 (Gebiedsgericht) zuivering van drainagewater (stikstof/fosfor, in sloot/slootkant/bodem)
-

XI Maatregelen voor de erfsituatie en bedrijfsgebouwen

- 41 Herinrichting erf en aanleg opvangvoorziening voor tegengaan erfafspoeling
-

XII Gebieden met een natuurlijke handicap bv. voor veenweidegebied

- 44 Verbod op het scheuren grasland
 - 45 Peil opzetten
-

C. Maatregelen PlanMER

Bron: Schoumans, O.F. , Haan, J.J. de , Ruijter, F.J. de , Bolt, F.J.E. van der , Oenema, O. , Boekel, E.M.P.M. van , Schoot, J.R. van der (2012). *Analyse maatregelen om nutriëntenemissies uit de landbouw te verminderen: deskstudie ter voorbereiding van planMER*. Wageningen : Alterra Wageningen UR (Alterra-rapport 2385).

De maatregelen uit de volgende tabellen zijn grotendeels afkomstig van COST Action Mitigation options for nutrient reduction in surface water and groundwaters: <http://www.cost869.alterra.nl/>. Referenties staan onder de tabellen weergegeven.

Melkveebedrijven

Annex 1A. Overview of mitigation options for dairy farms to reduce nutrient losses to groundwater and surface water							
Doel	Nr	Maatregel	Naam en Nummer in Cost action list	Effectiviteit	Inpasbaar	Handhaafbaar	Referenties
Verlaging N-bodem-overschot	1	Betere timing van mest-toediening; bemestingsperiode verkorten	A	++	+	+	1
	2	Mestscheiding voor betere benutting van N uit eigen mest door betere verdeling van mest over de eigen gewassen	B	+	+	0	2,3
verhoging van de N-benutting door efficiëntere bemesting	3	Verbetering graslandbeheer (zoals productieve variëteiten, geen zware snede in najaar)	C	+	+	0	
	4	Minder beweiden voor verhoging aandeel werkzame N uit dierlijke mest	D	++	+	+	4
	5	Lage stikstofgehalten in het rantsoen (vermindert ammoniakemissie uit de stal en nitraatuitspoeling bij beweiding)	E + F	+	+	0	
	6	Rijenbemesting met drijfmest bij mais	G	++	+	0	
verhoging van de N-benutting door betere benutting mineralisatie	7	Onderzaaien van vanggewas bij mais	H	++	+	+	5
	8	Beter benutten N-nawerking uit gescheurd grasland	-	++	+	0	6, 7
	9	Laatste bouwlandjaar met gerst en onderzaai van gras voor soepele overgang naar grasland.	-	++	+	0	8
	10	Teelt snijmaïs in stroken uitgefreesd in gras	-	+	+	0	9
aanpassing veestapel: verlaging voederbehoefte voor onderhoud	11	Verlaging hoeveelheid jongvee	I	+	+	+	7
	12	Verhoging melkopbrengst per koe	-	+	+	0	

Annex 1A. Overview of mitigation options for dairy farms to reduce nutrient losses to groundwater and surface water							
Doel	Nr	Maatregel	Naam en Nummer in Cost action list	Effectiviteit	Inpasbaar	Handhaafbaar	Referenties
Verlaging P-bodem-overschot	2	Mestscheiding voor betere benutting van eigen mest door betere verdeling van P over de eigen percelen.	B	+	+	0	2, 3
	13	Verhoog de gewasbeschikbaarheid van P d.m.v. gewasrotatie	J	+	+	0	10
	6	Rijenbemesting met drijfmest bij mais	G	++	+	0	

1 references: 1. De Marke bemest tussen 1/3 en 1/8; 2. (Verloop and Hilhorst, 2010a; Verloop and Hilhorst, 2010b); 3. (Verloop *et al.*, 2012); 4. (Verloop *et al.*, 2006); 5. (Hilhorst *et al.*, 2012); 6. (Verloop and Boumans, 2006); 7. (Oenema *et al.*, 2010); 8. (Verloop and Rensen, 2005); 9. http://www.maisteeltinstroken.nl/sites/default/files/uploads/direct_sowing_eekeren_prins_2008.pdf; 10. (Verloop *et al.*, 2010); 11. (Aarts *et al.*, 2011)

A) FS83 Newell Price JP, Haygarth P, Morvan T. Adopt batch storage of solid manure or slurry.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/batch_store_manure_slurry.pdf, 2011, FS62 Taylor MJ. Increase the capacity of farm manure (slurry) stores.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_UK25_slurry_store.pdf, 2010.

B) FS59 Taylor MJ. Change from slurry to a solid manure handling system. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_UK30_slurry_to_manure.pdf, 2010.

C) FS74 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. On sandy soils - spring rather than autumn cultivation for spring crop establishment.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_spring_cultivation.pdf, 2010.

D) FS34 Jørgensen U, Rubæk GH, Vertès F. Harvest of grasslands for silage or hay instead of cattle grazing.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_harvest_grazing.pdf, 2009.

E) FS01 Bannink A. Reducing content of N and P in dairy nutrition. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_DietaryNP_DairyCattle.pdf, 2010

F) FS80 Van Krimpen M, Jongbloed A. The impact of nutrition on reduction of phosphate excretion in pigs. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_P-reduction_Pig.pdf, 2010.

G) FS08 Delgado A. Fertilizer placement near crops. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_placement_near_crops.pdf, 2010.

H) FS51 Rubæk GH, Jørgensen U. Catch crops and cover crops. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_Catch_cover_crops.pdf, 2010.

I) FS31 Isermann K. Optimize / reduce overall stocking rates on livestock farms. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_stocking_rates.pdf, 2010.

J) FS21 Gascuel-Odoux C, Trevisan D, Le Bissonnais Y. Land use re-location. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_landuse_relocation.pdf, 2009.

K) FS34 Jørgensen U, Rubæk GH, Vertès F. Harvest of grasslands for silage or hay instead of cattle grazing.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_harvest_grazing.pdf, 2009.

Effectiveness		Feasibility	Enforceability
<i>Reduction N-soil surplus</i>			
+	0-10 kg/ha	+ easily feasible in short term	+ directly enforceable
++	10-30 kg/ha	0 not feasible in short term	+ not directly enforceable
+++	>30 kg/ha		
<i>Reduction P-soil surplus</i>			
+	0-10 kg/ha		
++	10-30 kg/ha		
+++	>30 kg/ha		

Akker- en tuinbouw

Annex 1B. Overview of mitigation options for arable farms and horticulture to reduce nutrient losses to groundwater and surface water

Doel	Nr	Maatregel	Naam en Nummer in Cost action list	Effectiviteit	Inpasbaar	Handhaafbaar	Referenties
Verlaging N-bodemoverschot	1	Teel een stikstofvanggewas	H	+++	+	+	1, 2, 3
	2	Afwisseling van diep en ondiep wortelende gewassen	-	+	0	0	4
	3	Rassenkeuze	-	+	0	+	5
	4	Keuze voor gewassen die weinig (minerale) stikstof achterlaten	-	+++	0	0	6, 36
	5	Opstellen van bemestingsplan	-	++	+	0	7, 8, 9, 10, 11, 12
	6	Stem de organische bemesting af op de gewassen bouwplanbehoefte	-	++	+	0	8, 9, 10, 11
	7	Kies de juiste N-meststoffen	-	+	+	0	9, 10, 11
	8	Stel de bemesting uit tot vlak voor zaaien/planten	-	++	+	0	8, 9, 10, 11, 12, 13
	9	Verbeter de plaatsing van organische mest en kunstmest	G	++	+	0	14, 15
	10	Zorg voor goede afstelling van apparatuur	-	+	+	+	16, 17
	11	Deel de N-gift	L + M	+	+	0	7, 8, 9, 10, 11, 12
	12	Bemest aan de hand van metingen aan de bodem	N + O	++	+	0	7, 8, 9, 10, 11, 12
	13	Bemest aan de hand van metingen aan het gewas	-	+	+	0	7, 8, 9, 10, 11, 12
	14	Gebruik GPS voor rechtrijden/voorkomen overlap	-	+	+	0	31
	15	Pas plaats-specifieke bemesting toe	-	+	+	0	18
	16	Beregen naar behoefte	-	++	+	0	32
	17	Voer N-rijke gewasresten en/of niet geoogste producten af	-	+++	0	0	19, 20, 35

Annex 1B. Overview of mitigation options for arable farms and horticulture to reduce nutrient losses to groundwater and surface water							
Doel	Nr	Maatregel	Naam en Nummer in Cost action list	Effectiviteit	Inpasbaar	Handhaafbaar	Referenties
Verlaging P-bodemoverschot	5	Opstellen van bemestingsplan	-	++	+	0	7, 8, 9, 10, 11, 12
	6	Stem de organische bemesting af op de gewas- en bouwplan-behoefte	-	++	+	0	8, 9, 10, 11
	9	Verbeter de plaatsing van organische mest en kunstmest	G	++	+	0	14, 15
	18	Keuze voor gewassen met een laag of negatief fosfaat-overschot	S	++	+	0	33
Verbeteren bodemkwaliteit	19	Voer alleen bewerkingen uit onder goede omstandigheden en zorg voor een lage bodemdruk	-	++	0	0	21, 22
	20	Gebruik vaste rijpadensystemen	-	+	0	+	23, 24
	21	Ondiep ploegen en/of niet kerende grond-bewerking	P + Q + R	+	0	0	25
	22	Voer voldoende (effectieve) organische stof aan	-	+	0	0	26, 37
	23	Composteer gewasresten en breng compost terug op perceel	-	+	0	0	27, 28
Teelt de grond uit	24	Recirculerende teeltsystemen los van de ondergrond	-	+++	0	+	29, 30, 34

Referenties: 1. (Timmer *et al.*, 2003); 2. (Timmer *et al.*, 2004); 3. (Eldering *et al.*, 2011); 4. (Dekker *et al.*, 2003); 5. (Verhoeven *et al.*, 2011); 6. (Enckevort *et al.*, 2002); 7. (Dijk and Geel, 2012); 8. (Haan, 2002); 9. (Kroonen-Backbier and Haan, 2005); 10. (Kroonen-Backbier and Haan, 2006); 11. (Postma *et al.*, 2012); 12. (Bruulsema *et al.*, 2009); 13. (Dekker *et al.*, 2005); 14. (Radersma *et al.*, 2004); 15. (Kroonen-Backbier *et al.*, 2004); 16. www.nutrinorm.nl; 17. (Anonymus., 2007); 18. (Kikkert, 2009); 19. (Ruijter and Smit, 2007); 20. (Geel *et al.*, 2008); 21. (Geel *et al.*, 2009); 22. (Vermeulen and Wel, 2008); 23. (Vermeulen and Mosquera, 2009); 24. (Soane *et al.*, 2011; Vermeulen *et al.*, 2010); 25. (Weide *et al.*, 2008); 26. (Postma *et al.*, 2010); 27. (Iepema *et al.*, 2008); 28. (Dam, 2007); 29. (Dijk and Haan, 2010); 30. (Vermeulen, in prep); 31. (Smit *et al.*, 2011); 32. (Schoot *et al.*, 2012); 33. (Ehlert *et al.*, 2009); 34. www.teeltdegronduit.nl; 35. (Wolf and Haan, 2005); 36. (van Dijk *et al.*, in prep); 37. (Haan *et al.*, 2010)

H) FS51 Rubæk GH, Jørgensen U. Catch crops and cover crops. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_Catch_cover_crops.pdf, 2010.

G) FS08 Delgado A. Fertilizer placement near crops. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_placement_near_crops.pdf, 2010.

L) FS24 Haygarth PM. Compost solid manure. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_compost_manure.pdf, 2010

M) FS25 Haygarth PM. Incorporate manure into the soil. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_incorporate_manure.pdf, 2010.

N) FS28 Hofman G. Use a fertilizer recommendation system with soil testing.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_fertilizer_recommendation.pdf, 2010

- O) FS30 Hofman G. Reduce P-application based on soil P status. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_reduce_P.pdf, 2010.
- P) FS71 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. On clay and silty soils - soil cultivation to get an uneven winter soil surface. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_topsoil_loosening.pdf, 2010.
- Q) FS73 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. On medium to heavy soils - shallow cultivation in late autumn instead of autumn ploughing for spring crops. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_shallow_cultivation_spring.pdf, 2010.
- R) FS76 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. Shallow cultivation in early autumn instead of ploughing for winter crops. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_shallow_cultivation_winter.pdf, 2010.
- S) FS04 Chardon WJ. Vegetative mining. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_mining.pdf, 2010.

Effectiveness	Feasibility	Enforceability
<i>Reduction N-soil surplus</i>		
+ 0-10 kg/ha	+ easily feasible in short term	+ directly enforceable
++ 10-30 kg/ha	0 not feasible in short term	+ not directly enforceable
+++ >30 kg/ha		
<i>Reduction P-soil surplus</i>		
+ 0-10 kg/ha		
++ 10-30 kg/ha		
+++ >30 kg/ha		

Watersysteem

Annex 1C. Overview of mitigation options in the watersystem to reduce nutrient losses to groundwater and surface water									
Doel	Nr	Maatregel	Naam en Nummer in Cost action list	Effectiviteit			Inpasbaar	Handhaafbaar	Referenties
				nitraat	stikstof	fosfor			
Verbeteren bodemkwaliteit	1	Vermijden structuurbederf	S, T, U, V, W	0	1	1	+	0	
Grondbewerking	2	Egaliseren	-	0	1	1	+	+	
Inrichting en beheer	3	Droge bufferstroken	X, Y	-1	1	1	0	+	
	4	Greppels afdammen	Z	-1	1	1	+	0	
Lokale bronnen reduceren	5	Verplaatsen vee-verzamelplekken	AA + AB	0	1	1	+	0	
ontwatering blijvend verlagen (inrichting)	6	Draineren	AC + AD + AE	-2	-2	2	+	+	
	7	Vernieuwen bestaande buisdrainage	-	0	0	1	+	0	
	8	Aanleg onderwaterdrains	-		1	2	+	+	
Peil verlagen (beheer)	9	Zomer- en winterpeilen verlagen	-	-1	0	1	+	+	
Real time water afvoeren	10	Nieuwe aanleg regelbare drainage	AF+ AG	-1	1	2	+	+	
Ontwatering blijvend verhogen (inrichting)	11	Drainage opheffen	-	2	-1	-2	0	0	
Peil verhogen (beheer)	12	Zowel winter- als zomerpeil verhogen	-	1	1	-1	+	+	
Actief water vasthouden	13	Dynamisch peilbeheer	-	1	1	1	+	0	
	14	Van drainage naar regelbare drainage	AF+ AG	1	1	1	+	0	
	15	Van drainage naar onderwaterdrains	-		1	2	+	+	
Retentie vergroten	16	Verblijftijd sloten verhogen	-		0	0	0	+	
	17	Natte bufferstroken	AH + AI		1	-1	0	+	
	18	Helofytenfilters in de sloot	-		1	1	+	+	
Lokaal reinigen	19	Kringlopen natuurlijke zuiveringssystemen	-	0	0	0	+	0	
	20	Drains filteren	-	1	1	1	+	0	
	21	Erf/bedrijfswater naar IBA	AJ +AK +AL			2	+	0	

S) FS68 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. On clay and organic soils - tillage conditions to avoid soil compaction.

http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_tillage_compaction.pdf, 2010.

T) FS72 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. On compacted clay and silty soils - biological loosening or deep ploughing to destroy the plough pan and deep macropores. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_biological_loosening.pdf, 2010.

- U) FS75 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. Ploughing to reduce stratification and shallow macropores. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_ploughing_stratification.pdf, 2010.
- V) FS66 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. Maintenance and enhancement of soil organic matter content. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_enhancement_SOM.pdf, 2010.
- W) FS67 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. Mulching. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_mulching.pdf, 2010.
- X) FS70 Ulén B, Bechmann M, Krogstad T. On clay and silty soils - establishment of in-field buffer strips. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_in-field_bufferstrips.pdf, 2010.
- Y) FS22 Gascuel-Odoux C, Dorioz J-M, T. K, Bechmann M. Create and manage vegetated buffers at field boundaries. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_vegetated_buffers.pdf, 2010.
- Z) FS53 Schoumans OF. Construct ponding systems / increase soil levels along ditches. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_ponding_systems.pdf, 2010.
- AA) FS11 Dorioz J-M, Gascuel-Odoux C. Manage interaction between livestock and rivers or streams. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_livestocks_water.pdf, 2010.
- AB) FS19 Gascuel-Odoux C, Dorioz J-M. Field boundaries and their potential buffer functions – an overview. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_field_boundaries.pdf, 2010.
- AC) FS10 Delgado A. Tailwater recovery on irrigated fields for water and nutrient cycling. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_tailwater_recovery.pdf, 2010.
- AD) FS55 Schoumans OF. Install artificial drains. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_artificial_drains.pdf, 2010.
- AE) FS64 Turtola E. Improving sub-surface drainage systems. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_subsurface_drainage_improvement.pdf, 2010.
- AF) FS07 Delgado A. Use of controlled drainage for reducing the amount of water leaving a field. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_controlled_drainage.pdf, 2010.
- AG) FS54 Schoumans OF. Increase depth of artificial drainage in combination with controlled drainage. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_controlled_drainage_Schoumans.pdf, 2010.
- AH) FS17 Gascuel-Odoux C, Dorioz J-M. Maintain and /or manage riparian wetlands. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_riparian_wetlands.pdf, 2010.
- AI) FS22 Gascuel-Odoux C, Dorioz J-M, T. K, Bechmann M. Create and manage vegetated buffers at field boundaries. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_vegetated_buffers.pdf, 2010.
- AJ) FS12 Dorioz J-M, Gascuel-Odoux C, Newell-Price JP. Re-site gateways away from high risk areas. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_gateways.pdf, 2010.
- AK) FS44 Newell Price JP. Site solid manure heaps on concrete and collect the effluent. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_manure_on_concrete.pdf, 2010.
- AL) FS47 Newell Price JP. Minimize the volume of dirty water produced. http://www.cost869.alterra.nl/Fs/FS_minimise_dirty_water.pdf, 2010.

Effectiveness	Feasibility	Enforceability
-2 clear negative effect	+ easily feasible in short term	+ directly enforceable
-1 negative effect	0 not feasible in short term	+ not directly enforceable
0 hardly any effect		
1 positive effect		
2 clear positive effect		

D. Boeren voor drinkwater

Cors van den Brink, Koos Verloop, Jaap Gielen en Wilco Pasman (2017) Evaluatie Boeren voor Drinkwater 2010-2016. WATBD1135101100R003WM

- 1 Beperken stuks jongvee
- 2 Scherper voeren op eiwit
- 3 Grotere mestopslag
- 4 Optimaal beweiden
- 5 Minder najaarsbeweiding
- 6 Drijfmestrijenbemesting
- 7 Onderzaai vanggewas in maïs
- 8 Perceelgericht bemesten
- 9 Vruchtwisseling gras/maïs

E. Duurzaam schoon grondwater

- 1 Rijenbemesting bij maïs
- 2 Bemesting met sleepslangen (bodemmaatregel)
- 3 Optimalisatie N-gift en loofdoding met sensortechniek
- 4 Inzaaien klaver in gras
- 5 kwaliteit kunstmest en kunstmeststrooiers
- 6 optimalisatie bemesting aardappelen (sensor)
- 7 Rijenbemesting met organische mest in maïs, kool en prei
- 8 optimalisatie bijmesting aardappelen (sensor)
- 9 Jumpstart voor maïs met i-Seed
- 10 tussenteelten
- 11 optimalisatie grondbewerking als basis voor rijenbemesting
- 12 maïs inzaaien in blijvend grasland

F. Landbouw en KRW

Bronnen:

- Boekel, E.M.P.M. ; Bakel, P.J.T. van; Bolt, F.J.E. van der; Chardon, W.C. ; Clevering, O.A. ; Dijk, W. van; Hoving, I.E. ; Noij, I.G.A.M. ; Os, E.A. van, 2009. Ex-ante evaluatie landbouw en KRW : achtergrondstudie: effecten van aanvullende maatregelen. Wageningen : Alterra (Alterra-rapport 1987) - 106 p.
- Groenendijk, Piet ; Boekel, Erwin van; Renaud, Leo ; Greijdanus, Auke ; Michels, Rolf ; Koeijer, Tanja de, 2016. Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in regionale wateren : het aandeel van landbouw in de KRW-opgave, de kosten van enkele maatregelen en de effecten ervan op de uit- en afspoeling uit landbouwgronden. Wageningen : Wageningen Environmental Research (WEnR-rapport 2749) - 149 p.

Project 2007-2012	Maatregel
1	Geen fosforkunstmest
2	Voorjaarstoediening akkerbouw op klei
3	Vergroten mestopslagcapaciteit
4	Precisiebemesting
5	Aanpassen bouwplan: aardappelen en wintertarwe
6	Uitmijnen (gehele perceel)
7	Peilgestuurde drainage
8	Onbemeste droge bufferstroken
9	Helofytenfilters

Project 2015 - 2016	Maatregel
1	milieuvriendelijkere gewasmix zuidelijk zandgebied
2	verbetering van de bodemstructuur
3	verbetering nutriëntenbenutting door plaatsing en timing van bemesting
4	aanleggen en aanpassen buisdrainage

G. Wetterkskip Friesland

Bron:

Boekel, E.M.P.M, P. Groenendijk en L.V. Renaud, 2017. Maatregelen voor het verlagen van de nutriëntenbelasting uit landbouwpercelen; Effecten van landbouwkundige maatregelen op de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater in zes polders in het beheerbied van Wetterkskip Fryslân. Wageningen, Wageningen Environmental Research, rapport 2824.

Maatregelpakket

verlagen bodemoverschot
verbeteren bodemkwaliteit
akkerrandenbeheer

Reductie van de stikstofbelasting van het oppervlaktewater voor verschillende combinaties grondsoort en landgebruik voor het verlagen van het bodemoverschot.

Landgebruik	Nat		Matig droog		Droog	
	N	P	N	P	N	P
Akkerbouw	+	-	+	-	+	-
Grasland	+	0	+	0	+	0
Mais	++	--	++	--	++	--
Akkerbouw	0	0	0	0	+	0
Grasland	0	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.
Mais	-	0	-	0	n.v.t.	n.v.t.
Akkerbouw	+	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Grasland	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Mais	+	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Reductie van de stikstofbelasting van het oppervlaktewater voor verschillende combinaties grondsoort en landgebruik voor het maatregelpakket 'verbeteren bodemkwaliteit'.

BFE ¹⁾	Landgebruik	Nat		Matig droog		Droog	
		N	P	N	P	N	P
9 + 13	akkerbouw	+	0	+	0	+	+
9 + 13	grasland	++	+	++	++	++	++
	11 grasland	++	0	++	+	++	+
9 + 12 + 13	mais	+	-	+	+	++	+
15 + 16	Akkerbouw	+	0	+	0	+	0
15 + 16	Grasland	++	0	++	0	n.v.t.	n.v.t.
17 + 18	Grasland	--	--	-	--	n.v.t.	n.v.t.
	19 Grasland	+	--	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15 + 16	Mais	++	-	++	+	n.v.t.	n.v.t.
	17 Mais	n.v.t.	n.v.t.	++	-	n.v.t.	n.v.t.

Reductie van de stikstofbelasting van het oppervlaktewater voor verschillende combinaties grondsoort en landgebruik voor de drie maatregelpakketten.

landgebruik	Nat		Matig droog		Droog	
	5%	15%	5%	15%	5%	15%
Akkerbouw	0	+	0	+	0	+
Grasland	+	+	0	+	+	+
Mais	0	+	0	+	0	+
Akkerbouw	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Grasland	0	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Mais	0	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Akkerbouw	+	++	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Grasland	+	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Mais	+	++	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

H. Joint Nutrient Program

Bron: Boekel, E.M.P.M. van, 2015. NW European Policy-Science Working Group on Reducing Nutrient Emissions : mitigation options: Evaluating the impact of implementing nutrient management strategies on reducing nutrient emissions from agriculture in NW Europe. Wageningen : Alterra Wageningen UR (Alterra-report 2670) - 113 p

	Maatregelen
1	catch crops
2	application time
3	buffer strips
4	controlled drainage
5	soil tillage
6	wetland restoration
7	constructed wetlands

I. BTO-rapport

Loon, A.H. van. Gebiedsgerichte maatregelen in het mestbeleid: het perspectief voor de drinkwatersector. BTO 2017.016, Maart 2017.

	Maatregelen
1	evenwichtsbemesting
2	precisiebemesting
3	andere gewassen
4	gewasmix/vanggewassen
5	bodemverbetering
6	aanpassen drainage
7	aanvoer van organische stof onder de wortelzone
8	nitraat terugwinnen met agrarische beregeningsputten
9	andere vormen van irrigatie

J. Cost Action list

De maatregelen uit de volgende tabellen zijn afkomstig van COST Action Mitigation options for nutrient reduction in surface water and groundwaters: <http://www.cost869.alterra.nl/>

1. Nutrient application management

- 1.1 General nutrient application management
 - 1.1.1 P Index - a tool to evaluate risk of P runoff
 - 1.1.2 Vegetative mining
 - 1.1.3 Use a fertilizer recommendation system with soil testing
 - 1.1.4 Method for determining the economically optimal rate of phosphorus fertilizer application
 - 1.1.5 Do not apply P fertilizers to high P index soils
 - 1.1.6 Integrate fertilizer and manure nutrient supply
 - 1.1.7 Reduce fertilizer application rates
 - 1.1.8 Reduce P-application based on soil P status
 - 1.1.9 Reduce N-application

-
- 1.1.10 Reduced P application in peat soil
 - 1.1.11 Fertilizer placement near crops
 - 1.1.12 Avoid applying fertilizer and manure to high-risk areas
 - 1.1.13 Avoid spreading fertilizer, manure or slurry onto fields at high-risk times
 - 1.1.14 Inorganic fertilizer application management
 - 1.1.15 Manure production and application management
 - 1.1.16 Manure surplus management
 - 1.2 Inorganic fertilizer application management**
 - 1.2.1 Reducing P content of common NPK fertilizers
 - 1.3 Manure production and application management**
 - 1.3.1 Increase the capacity of farm manure (slurry) stores
 - 1.3.2 Adopt batch storage of solid manure or slurry
 - 1.3.3 Minimize the volume of dirty water produced
 - 1.3.4 Compost solid manure
 - 1.3.5 Change from slurry to a solid manure handling system
 - 1.3.6 Incorporate manure into the soil
 - 1.4 Manure surplus management**
 - 1.4.1 Incinerate poultry manure
 - 2. Crop management**
 - 2.1 Catch crops and cover crops
 - 3. Livestock management + production of minerals in manure**
 - 3.1 Overall production**
 - 3.1.1 Optimize / reduce overall stocking rates on livestock farms
 - 3.2 Feeding**
 - 3.2.1 Reducing content of N and P in dairy nutrition
 - 3.2.2 The impact of nutrition on reduction of phosphate excretion in pigs
 - 3.3 Grazing management**
 - 3.3.1 Harvest of grasslands for silage or hay instead of cattle grazing
 - 3.3.2 Manage interaction between livestock and rivers or streams
 - 3.4 Point sources at farm scale**
 - 3.4.1 Site solid manure heaps away from watercourses and field drains
 - 3.4.2 Site solid manure heaps on concrete and collect the effluent
 - 4. Soil management**
 - 4.1 Ploughing / tillage**
 - 4.1.1 Soil tillage and crop establishment practices to decrease nutrient losses to water – introduction
 - 4.1.2 On clay and silty soils - direct drilling (no tillage) in spring compared to spring ploughing
 - 4.1.3 On clay and silty soils - direct-drilling in early autumn instead of ploughing for winter crops
 - 4.1.4 On sandy soils – spring rather than autumn cultivation for spring crop establishment
 - 4.1.5 On medium to heavy soils - shallow cultivation in late autumn instead of autumn ploughing for spring crops
 - 4.1.6 Shallow cultivation in early autumn instead of ploughing for winter crops
 - 4.1.7 Cultivation along soil contours and across slopes
 - 4.1.8 Ploughing to reduce stratification and shallow macropores
 - 4.1.9 On compacted clay and silty soils - biological loosening or deep ploughing to destroy the plough pan and deep macropores
 - 4.1.10 On clay and organic soils - tillage conditions to avoid soil compaction
 - 4.2 Measures for preventing erosion / increase infiltration**
 - 4.2.1 Soil tillage methods to reduce erosion
 - 4.2.2 Mulching
 - 4.2.3 On clay and silty soils - soil cultivation to get an uneven winter soil surface
 - 4.2.4 Tillage to avoid tramlines

- 4.2.5 On clay and silty soils - establishment of in-field buffer strips
- 4.2.6 Maintenance and enhancement of soil organic matter content
- 4.2.7 Use of soil stabilisers

4.3 Miscellaneous

- 4.3.1 Phosphorus immobilizing amendments to soil

5. Agricultural water management

5.1 Drainage - Reduce loss by overland flow to surface water

- 5.1.1 Construct ponding systems / increase soil levels along ditches
- 5.1.2 Construct grassed waterway
- 5.1.3 Install sedimentation boxes

5.2 Drainage - Reduce loss by subsurface flow to surface water

- 5.2.1 Removal of trenches and ditches / allow field drainage systems to deteriorate
- 5.2.2 Install artificial drains / Improving sub-surface drainage systems

5.3 Drainage - Reduce loss by artificial drainage to surface water

- 5.3.1 Use of controlled drainage for reducing the amount of water leaving a field
- 5.3.2 Let tile drainage water irrigate meadows / interrupt artificial drainage

5.4 Irrigation

- 5.4.1 Nutrient loss with surface irrigation
- 5.4.2 Tailwater recovery on irrigated fields for water and nutrient cycling

6. Land use change

6.1 Land use re-location

- 6.1.1 Land use re-location

7. Land infrastructure

7.1 Manage relationships between farm and rivers or streams

- 7.1.1 Minimize the volume of dirty water produced

7.2 Manage relationships between livestock and rivers or streams

- 7.2.1 Manage interaction between livestock and rivers or streams

7.3 Manage ditch, stream or river boundaries

- 7.3.1 Create and manage vegetated buffers at field boundaries
- 7.3.2 Maintain and /or manage riparian wetlands
- 7.3.3 Delineate the functional hydrographic network

7.4 Manage ditch, stream or river boundaries

- 7.4.1 Field boundaries and their potential buffer functions – an overview
- 7.4.2 Hedges and hedgerow planting
- 7.4.3 Re-site gateways away from high risk areas

8. measures in surface water

8.1 Channel management (ditches, streams)

- 8.1.1 Stop for stream maintenance: weed cutting
- 8.1.2 Streambank and shoreline protection

8.2 Restoration of surface waters

- 8.2.1 Restoration of watercourses with reestablishment of inundated wetlands
- 8.2.2 Restored riparian wetlands
- 8.2.3 Reestablishing of lakes
- 8.2.4 Restoration of stream with reestablishment of inundated riparian wetlands

8.3 Technological instruments

- 8.3.1 Constructed wetlands

8.4 Options for abatement of eutrophication

- 8.4.1 Lake and pond treatment by nutrient inactivation

K. Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen. Themadag 2017. 'Efficiënte ruwvoerteelt met minder verliezen'

http://www.bemestingsadvies.nl/nl/bemestingsadvies/Themadagen/Themadag-2017.htm	
	Maatregelen
1	Verbeter bodemkwaliteit
2	geen drijfmest op gescheurd grasland
3	mestbewerking
4	blijvend grasland niet scheuren (vruchtwisseling op deel van bedrijf)
5	groenbemesting icm met vroeg maisras
6	mestaanwending niet te dicht bij de sloot
7	onbemeste strook
8	greppeltje of bezinkhoekje

"Aanvullende aanpak nitraatuitspoeling in specifieke grondwaterbeschermingsgebieden"; Indicatieve lijst mogelijk te nemen maatregelen

Algemeen

- Inzet op goed bodembeheer door opstellen van bodemplannen: verbeteren structuur, verhogen organische stofgehalte, vergroten watervasthoudend vermogen bodem, stimuleren bodemleven
- Waar mogelijk verhogen grondwaterstand (= vergroten denitrificatie) via peilgestuurde drainage
- Nutriëntenmanagement via Kringloopwijzer Melkveehouderij (gereed) en Kringloopwijzer Akkerbouw (najaar 2017 gereed)
- Nmin bepalingen najaar in bodemvocht als bewustwordingsinstrument
- Inzet innovaties: slow release fertilizers en nitrificatieremmers

Melkveehouderij

Management

- Nutriëntenmanagement via Kringloopwijzer Melkveehouderij. Sturen op bodemoverschot stikstof
- Teeltregistratie, kuilanalyse, grondonderzoek, mestonderzoek, neerslagregistratie
- Opstellen van door het project Koeien en Kansen ontwikkelde Bedrijfswaterwijzer

Bouwplan en bemestingsplan

- Inzet op behoud/meer blijvend grasland
- Snijmais in rotatie met tijdelijk grasland
- Opstellen en uitvoeren bemestingsplan

Grasland

- Specifieker bemesten (op grond van opbrengend vermogen bodem)
- Geen mest voor snijmais op gescheurd grasland
- Keuze grasrassen en grasklavermengsels

Snijmais

- Specifieker bemesten (differentiatie mestgiften op grond van opbrengend vermogen bodem)
- Rijenbemesting dierlijke mest
- Vanggewas: grasonderzaai

Akkerbouw

Management

- Nutriëntenmanagement via Kringloopwijzer Akkerbouw (beschikbaar vanaf oktober 2017)
- Teeltregistratie, grondonderzoek, neerslagregistratie, mestonderzoek, bijmestonderzoek

Bouwplan, grondbewerking en bemesting

- Opstellen vruchtopvolgingsplan (afwisseling diep- en minder diep wortelende gewassen)
- Optimaliseren teelt groenbemesters
- Voorkomen braak liggen van grond
- Stimuleren niet kerende grondbewerking
- Gespreide mestgiften en beperken najaarsbemesting

Vollegrondsgroenten

Management

- Nutriëntenmanagement via Kringloopwijzer Akkerbouw en vollegrondsgroenten (beschikbaar vanaf oktober 2017)
- Teeltregistratie, grondonderzoek, neerslagregistratie, mestonderzoek, bijmestonderzoek

Bouwplan, grondbewerking en bemesting

- Opstellen vruchtopvolgingsplan (afwisseling diep- en minder diep wortelende gewassen)
- Rijenbemesting in specifieke gewassen
- Voorkomen braak liggen van grond
- Stimuleren niet kerende grondbewerking
- Gespreide mestgiften en beperken najaarsbemesting
- Bemesten naar gewasbehoefte op basis van plantsapmetingen
- Stimuleren teelt groenbemesters in bouwplan

Maatregelen in gebracht door J. van Essen van Vitens

- Gebiedsgedifferentieerd aanscherpen gebruiksnormen en –voorschriften: lagere gebruiksnormen en scherpere gebruiksvoorschriften in probleemgebieden
- Gebiedsspecifieke omgevingswaarden: vaststellen van scherpere omgevingswaarden m.b.t. bodem- en/of waterkwaliteit voor specifieke kwetsbare gebieden (BKMW, Omgevingswet)
- Weers- en groeiafhankelijke uitrijperiodes en grotere minimale mestopslagcapaciteit: alleen mest toedienen indien het ten goede komt aan de gewasopbrengst (bijv adviesdiensten vergelijkbaar met de huidige adviesdiensten rond het effectief gebruik van gewasbeschermingsmiddelen)
- Goede landbouw praktijk als basis: voldoende duurzame bedrijfsvoering en borging actuele kennis bij ondernemer (bijv verplichte regelmatige opfris-/actualiteitencursus) Certificeringssysteem
- Realiseren gezonde bodem: creëren/behoud bodemeigenschappen die duurzaam de locatiespecifieke aanwezige/gewenste gebruiksfuncties mogelijk maken (voorb.: Vruchtbare Kringloop Achterhoek, lopend onderzoek eisen gezonde bodem vanuit optiek duurzame drinkwaterwinning)
- Herinrichting intrekgebieden/beschermde gebieden: verplaatsing grondwaterbelastende landbouwfuncties naar delen intrekgebied met langste reistijd grondwater naar de winning (voorb.: beschermingsbeleid van de prov. Overijssel)
- Uit- en inplaatsing landbouwfuncties intrekgebieden/beschermde gebieden: wegbestemmen grondwaterbelastende en introductie van grondwatervriendelijke landbouwfuncties (voorb.: beschermingsbeleid prov. Overijssel)
- Teelt- en/of bedrijfstypeverbod intrekgebieden/beschermde gebieden: verbod op grondwaterbelastende teelten en bedrijfstypen (voorb.: verbod op bollenteelt in bestemmingsplan gem. Ommen)
- Smart Drainage met effect op nitraat-grondwater: afvangen en –voeren van vervuild uitspoelingswater en aanvoer/infiltratie van schoon water
- Transitie naar biologische landbouw: gebeurt in omliggende landen (zie recente kamervragen)
- Transitie naar circulaire economie: gesloten stofkringlopen bijv voor stikstof op bedrijfsniveau of binnen specifieke gebieden
- Gebiedsgedifferentieerde aanscherping van toezicht en handhaving: effectieve monitoring, combineren van data, gebruik van digitale mogelijkheden als gps-trackers, satellietinfo, etc.
- Aanpak van (mest)fraude: bewustwording/voorlichting/facilitering, fraudegevoeligheid verminderen, uitvoering door onafhankelijke partijen, “pijnlijke” (economische) sancties, ed. Ook het invullen van kringloopwijzers blijkt fraudegevoelig.
- Intrekken van Omgevingsvergunning: als ultieme maatregel bij een onoverbrugbare mismatch tussen de bedrijfs- en gebiedseisen en/of bij ondernemers die op geen enkele manier in beweging te krijgen zijn

Notitie

Betreft	Project	Review CDM-rapport “Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen”
	Aan	Wageningen Environmental Research, dhr. G.L. Velthof
	Datum	11 februari 2018

Geachte heer Velthof,

Per brief van 22 januari 2018 hebt u mij opdracht gegeven voor een review van het concept-rapport “Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen”. In deze notitie heb ik de conclusies van mijn review opgenomen. Ik begin met enkele hoofdlijnen, daarna geef ik een aantal detailopmerkingen op de tekst van het rapport.

1. Hoofdlijnen

1.1 Stelselherziening omgevingsrecht

De huidige planning van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is dat het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht (de Omgevingswet en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelgeving) op 1 januari 2021 in werking treedt. De Omgevingswet vervangt onder andere de Waterwet, de Wet bodembescherming en de voor dit onderzoek relevante delen van de Wet milieubeheer (met name hoofdstuk 8 Wm); de Meststoffenwet wordt echter niet geïntegreerd in het nieuwe stelsel.⁴⁶ Ook op amvb-niveau verandert er veel. Het huidige Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit gebruik meststoffen zullen opgaan in het nieuwe Besluit activiteiten leefomgeving. In het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht zijn wezenlijk andere beleidskeuzes gemaakt over onder andere subsidiariteit en flexibiliteit binnen de regels van het Rijk. Deze beleidskeuzes zijn van grote invloed op het wettelijke instrumentarium.

De juridische maatregelen die in de stroomgebiedbeheerplannen van de derde planperiode (die eind 2021 ingaat) worden opgenomen, zullen volledig geënt moeten zijn op het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht. Het wekt daarom enige verbazing dat het CDM-rapport alleen het huidige juridische instrumentarium van wetten en amvb's die opgaan in het nieuwe stelsel beschrijft, en niet ook het instrumentarium van het nieuwe stelsel. Het is aan te raden om het rapport aan te vullen met een beschrijving van de instrumenten die in het nieuwe stelsel beschikbaar zijn. Ik denk daarbij in ieder geval aan het volgende:

- *Maatwerkregels* op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Bal is de beleidskeuze gemaakt om voor milieubelastende activiteiten en lozingsactiviteiten op een oppervlaktewaterlichaam maatwerk ruim mogelijk te maken, zowel in de vorm van maatwerkvoorschriften als maatwerkregels.⁴⁷ De mogelijkheden voor maatwerk zijn in het nieuwe stelsel aanmerkelijk groter dan in het huidige Activiteitenbesluit en Besluit gebruik meststoffen. Maatwerkregels zijn regels in het omgevingsplan, de waterschapsverordening of de omgevingsverordening die de regels van het Bal aanvullen of daarvan afwijken. Maatwerkregels kunnen gebiedsgericht worden gesteld en zijn bij uitstek een instrument om cumulatie van nadelige gevolgen van activiteiten voor de fysieke leefomgeving te beperken. In de woorden van de regering: “... wanneer door cumulatie van gevolgen van activiteiten overschrijding van de gewenste kwaliteit van de fysieke leefomgeving dreigt, kan via maatwerkregels worden gezorgd dat in een gebied strengere voorschriften gaan gelden waarmee de nadelige gevolgen van die cumulatie worden tegengegaan.”

⁴⁶ Kamerstukken II 2013-2014, 33 962, nr. 3, p. 64.

⁴⁷ NvT Bal versie juni 2017, p. 51-53.

- *Omgevingsplan*. Het huidige milieubeleid is al gestoeld op een combinatie van algemene regels en vergunningplichten die door het Rijk zijn ingesteld en lokale ruimtelijke regels in de bestemmingsplannen van gemeenten. Onder de Omgevingswet wordt de rol van de gemeente verder versterkt. Het Rijk beperkt zich tot het vastleggen van locatieafhankelijke preventieve maatregelen en beste beschikbare technieken. Voor het reguleren van lokale effecten van activiteiten zijn gemeenten (en waterschappen) primair aan zet. Zij kunnen, door het opnemen van locatiespecifieke regels in het omgevingsplan en de waterschapsverordening, doeltreffender dan het Rijk lokale milieuproblemen aanpakken.⁴⁸ En gemeenten kunnen via een gebiedsgerichte benadering in het omgevingsplan (een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en het stellen van regels in samenhang met die functietoedeling) gebruiksruimte verdelen over individuele locaties.⁴⁹
- *(Instructie)regels in de omgevingsverordening*. De provincie heeft op grond van art. 2.18 Ow tot taak om de kwaliteit van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden te beschermen. Op grond van art. 4.14 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) rust op de provincie de verplichting (behoudens de mogelijke uitzonderingen) om met haar regionale waterprogramma te zorgen dat de omgevingswaarden voor grondwaterlichamen worden gehaald. Gelet hierop is er – in het licht van het subsidiariteitsbeginsel, zoals verwoord in art. 2.3 lid 1 Ow – alle reden voor de provincie om de mogelijkheden van de omgevingsverordening te benutten. Dit kunnen rechtstreeks werkende regels zijn voor activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden of daarbuiten (art. 4.1 Ow), maar ook instructieregels over de uitoefening van taken en bevoegdheden door de gemeente en het waterschap (art. 2.22 en 2.23 Ow). Het is dan ook, gelet op de voorgaande punten, aan te raden om in het CDM-rapport aandacht te besteden aan de mogelijkheden die de provincie heeft om instructieregels vast te stellen over omgevingsplannen van de gemeente en over maatwerkregels in het omgevingsplan.

1.2 Normenhiërarchie

In het CDM-rapport wordt herhaaldelijk gewezen op mogelijke belemmeringen die voortvloeien uit de hiërarchie van normen: in decentrale regelgeving mogen geen regels over activiteiten worden opgenomen als die regulering plaatsvindt in aanvulling op een hogere regeling die uitputtend is bedoeld en als aan beide regelingen hetzelfde motief ten grondslag ligt. Dit risico zou genuanceerd moeten worden. Voor regels over activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden bestaat al jurisprudentie waaruit blijkt dat in de provinciale milieuverordening regels kunnen worden opgenomen in aanvulling op landelijke regelgeving op grond van de Wet bodembescherming over lozingen in de bodem.⁵⁰ De Afdeling wijst er in de betreffende uitspraak op dat uit de totstandkomingsgeschiedenis van de Wet bodembescherming blijkt dat de bij algemene maatregel van bestuur te stellen regels ertoe strekken een algemeen beschermingsniveau voor de bodem te realiseren en dat met het op die wet gebaseerde Lozingenbesluit bodembescherming niet is beoogd een uitputtende regeling te geven, maar dat er ruimte blijft bestaan om bij provinciale verordening ten aanzien van daartoe aangewezen gebieden een bijzonder beschermingsniveau vast te stellen. Uit de totstandkomingsgeschiedenis van de Wm blijkt ook dat in de provinciale milieuverordening voor daartoe aangewezen gebieden aanvullende eisen ter bescherming van de kwaliteit van de bodem kunnen worden gesteld ten opzichte van de landelijke eisen die het algemene beschermingsniveau vormen, aldus de Afdeling.

Er is geen reden om aan te nemen dat de conclusie van deze uitspraak niet evenzeer geldt voor het op de Wet bodembescherming gebaseerde Besluit gebruik meststoffen. En analoog hieraan zou de provinciale milieuverordening ook aanvullende eisen kunnen bevatten ten opzichte van het algemene beschermingsniveau van de Meststoffenwet.

Maar ook buiten grondwaterbeschermingsgebieden zouden decentrale overheden zich niet moeten laten leiden door de mogelijkheid dat een rechter regels in een verordening onverbindend kan verklaren wegens strijd met hogere regelgeving. De urgentie van de problematiek laat niet toe dat potentieel zeer doeltreffende instrumenten niet worden toegepast. Het is goed dat het CDM-rapport decentrale overheden (voor zo ver nodig) nogmaals bewust maakt van de normenhiërarchie; maar in plaats van enkel het risico te schetsen, zou in het rapport juist een helpende hand kunnen worden geboden bij het formuleren van een draagkrachtige motivering waarom er wel ruimte voor decentrale regelgeving is. Daarvoor zouden de onderzoekers bijvoorbeeld kunnen nagaan of recente wijzigingen

⁴⁸ NvT Bal versie juni 2017, p. 72-74.

⁴⁹ NvT Besluit kwaliteit leefomgeving versie juni 2017, p. 68-69.

⁵⁰ ABRvS 15 maart 2001, Gst. 2001-7141, 3 m.nt. H.Ph.J.A.M. Hennekens.

van de Meststoffenwet of de daarop gebaseerde regelgeving mede zijn bedoeld ter implementatie van de kaderrichtlijn water. Voor zover ik heb kunnen nagaan is dat niet het geval.

2. Tekstuele opmerkingen

Hieronder staan, in volgorde van het rapport, mijn tekstuele opmerkingen. Ik heb ze alleen weergegeven voor de inhoudelijke hoofdstukken; op verschillende plekken zullen ze echter ook moeten leiden tot aanpassing van de samenvatting en synthese (hoofdstuk 6).

p. 36: "De mogelijkheid om bij beschikking maatwerkvoorschriften op te leggen door waterschappen, zijn begrensd door (uitputtende) uitvoeringsregels van het Activiteitenbesluit en eventueel ook andere wettelijke sporen." Het laatste zinsdeel is niet correct, de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften te stellen wordt uitsluitend door het Activiteitenbesluit zelf bepaald en niet door andere wettelijke sporen.

p. 37: "Vanuit de zorgplicht van Afdeling 2.1 Activiteitenbesluit formuleert art. 1.2 de bevoegdheid om maatwerk-voorschriften vast te stellen door(gaans door) waterschappen." Art. 1.2 moet art. 2.1 zijn; art. 1.2 Activiteitenbesluit bevat slechts een begripsomschrijving, geen bevoegdheid. De zin zou moeten worden aangevuld met: Deze bevoegdheid geldt alleen voor onderwerpen die elders in het besluit niet uitputtend zijn geregeld.

p. 37 en 38: Er wordt op beide pagina's verwezen naar het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 en de zorgplicht van art. 2 Drinkwaterwet. Beiden bevatten uitsluitend normen die gericht zijn tot de overheid en bevatten geen grondslag voor het stellen van regels aan burgers en bedrijven. Voor een onderzoek dat zich richt op juridische instrumenten om de uitspoeling of afspoeling van nutriënten te beperken is deze regelgeving dus niet relevant.

Dit geldt ook voor de conclusies op pagina 40: "Slechts op het gebiedsspecifieke spoor hebben lagere overheden zoals provincie en waterschap enkele bevoegdheden; PMV voor grondwaterbeschermingsgebieden (Wm), maatwerkvoorschriften-bevoegdheden (teeltvrije zones) uit het Activiteitenbesluit (Wm), zorgplicht uit de Drinkwaterwet en toetsing aan het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water voor waterwinlocaties". De zorgplicht van de Drinkwaterwet en het Bkmw staan hier ten onrechte bij, nu ze geen bevoegdheden bevatten.

p. 37: "Het waterschap houdt toezicht op lozingen van deze installaties die direct lozen op regionale wateren. Voor indirecte lozingen (i.e. op riool) moet een gemeente advies van het waterschap inwinnen of provincies als het gaat om provinciale milieu-inrichtingen." Deze passage kan scherper. Voorstel: "Het waterschap verleent de watervergunning en is bevoegd tot handhaving van lozingen van deze installaties direct op regionale wateren. De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is het bevoegd gezag voor de watervergunning bij directe lozingen op rijkswateren. Voor indirecte lozingen (i.e. op riool) vanuit agrarische inrichtingen waarvoor een omgevingsvergunning milieu is vereist, moet het Wabo-bevoegde gezag (gemeente of provincie) advies van het waterschap inwinnen."

p. 39: Paragraaf 4.4.2 over het ruimtelijk ordeningsspoor is onvolledig. In bestemmingsplannen van gemeenten wordt in ieder geval aangegeven in hoeverre gronden bestemd zijn voor agrarisch gebruik. Daarmee heeft de gemeente een wezenlijke invloed op de vraag of toepassing van meststoffen überhaupt nodig zal zijn. Via de provinciale ruimtelijke verordening kan de provincie sturing geven op de ontwikkeling van het landbouwareaal. Dit is in verschillende provincies bij de glastuinbouw al gebruikelijk, en zou net zo goed voor open teelt en veehouderij kunnen worden gedaan. En ook wanneer gronden wel voor agrarisch gebruik zijn bestemd, kan de gemeente verschillende regels stellen die bijdragen aan de reductie van afspoeling of uitspoeling van nutriënten zonder dat daarmee de Meststoffenwet wordt doorkruist; denk bijvoorbeeld aan regels over het type gewas dat mag worden geplant.

Een jurisprudentie-onderzoek (zoals voorgesteld op deze pagina) lijkt me overigens van beperkte waarde, gelet op de komende stelselherziening van het omgevingsrecht. In de huidige jurisprudentie spelen de begrippen "goede ruimtelijke ordening" en "ruimtelijk relevant" een grote rol. Deze begrippen keren echter in de Omgevingswet niet terug; omgevingsplannen hebben een veel bredere reikwijdte dan de ruimtelijke ordening en gaan nadrukkelijk ook over de gevolgen van activiteiten voor het milieu. Bestaande jurisprudentie hierover zal dus binnen afzienbare tijd zijn betekenis verliezen.

p. 40: Paragraaf 4.4.4 over natuurbescherming is uiterst summier. Het is aan te raden hier ten minste in te gaan op de programmatische aanpak stikstof (PAS) en de betekenis daarvan bij het verlenen van vergunningen op grond van de Wet natuurbescherming. De stelling dat de Wet natuurbescherming "in wezen weer een beperkt en zeer gebiedsspecifiek spoor" is, is niet terecht. Grote delen van de rijkswateren en tal van regionale wateren zijn immers tevens Natura2000-gebied.

p. 45: Bij hergebruik slootbagger kan worden genoemd dat dit al geregeld is via het Besluit bodemkwaliteit.

Onderaan de pagina staat "Mogelijk kan wel op basis van PMV voor grondwaterbeschermingsgebieden (art. 1.2 Wm) een verbod gelden, maar voor bescherming grondwater tegen nitraat is deze maatregelen niet bedoeld." Dat is onjuist, dus schrappen.

p. 47-48: In de rijen van de tabel over ruimtelijke maatregelen wordt niet ingegaan op de mogelijkheden van het bestemmingsplan en de provinciale ruimtelijke verordening. Dat is een omissie.

p. 49: Als paragraaf 4.4.2 en 4.4.4 van het rapport zijn aangevuld, kan ook de tabel worden aangevuld met direct toepasbare instrumenten van de provincie en de gemeente op grond van de Wet natuurbescherming en de Wet ruimtelijke ordening.

Simon Handgraaf
11 februari 2018



REVIEW

Van het rapport

'Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen'

(conceptversie van 25 januari 2018)

In opdracht van

Dr. G.L. Velthof

Wageningen Environmental Research

13 februari 2018

Prof.mr. H.F.M.W. van Rijswick

H.vanRijswick@uu.nl

Utrecht Centre for Water, Oceans and Sustainability Law
Disciplinegroep Staatsrecht, bestuursrecht en rechtstheorie

Newtonlaan 1, Utrecht

030-2539352

Universiteit Utrecht

1. Inleiding

Op 4 januari 2018 heeft de heer H. Menning, projectleider - namens het Maasstroom gebied RBO Maas - van het Bestuurlijk Overleg Delta aanpak waterkwaliteit en zoetwater mij benaderd met de vraag of ik een review uit wil voeren van een nadere analyse die door de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) specifiek voor nutriënten wordt gemaakt van mogelijke relevante maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren en aan Europeesrechtelijke verplichtingen zoals die voortvloeien uit de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn water. Op 1 februari is de formele opdracht verleend door de heer Veltman van de CDM.

De opdracht aan de CDM vloeit voort uit een opdracht van het Bestuurlijk Overleg Delta aanpak waterkwaliteit en zoetwater en bouwt voort op het rapport '*Zover het eigen instrument reikt. Een onderzoek naar de positie van de provincie Noord-Brabant en de Noord-Brabantse waterschappen bij de realisatie van Kaderrichtlijn water doelstellingen, met bijzondere aandacht voor de Omgevingswet*', in opdracht van de provincie Noord-Brabant en de Noord-Brabantse Waterschapsbond en geschreven door Prof. dr. Annelies Freriks, dr. Andrea Keessen, dr. Daan Korsse, prof. dr. Marleen van Rijswick en prof. dr. Kees Bastmeijer van de Universiteit Utrecht en de Universiteit van Tilburg van 13 juni 2016 (verder Freriks et al 2016).

Meer in het bijzonder was de doelstelling van het te reviewen project om na te gaan

- hoe het bestaande juridisch instrumentarium wordt benut voor de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren,
- of en zo ja welke belemmeringen er zijn voor een optimale toepassing van het bestaande juridisch instrumentarium met betrekking tot uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en maatschappelijke kosten van het bestaande instrumentarium,
- of het bestaande juridisch instrumentarium zodanig kan worden ingezet door één of meerdere partijen dat hiermee de doelen wél op tijd worden bereikt, en
- of er aanvullend instrumentarium nodig is, en zo ja, bij welke partij dit dan het best kan worden belegd.

Het rapport 'Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen' is geschreven door G.L. Velthof, F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel en O. Oenema.

Deze review kijkt naar de opbouw, structuur, inhoud en conclusies van het rapport, met bijzondere aandacht voor de juridische hoofdstukken en de conclusies.

2. Algemene opmerkingen

- **Het rapport is waardevol en bevat een nuttige nadere analyse van mogelijke maatregelen inclusief de wettelijke regelingen waar die maatregelen op gebaseerd zijn of kunnen worden om de waterkwaliteit – voor zover die wordt bedreigd door stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren – te verbeteren.**
Kritische opmerkingen in onderstaande punten dienen met name ter verbetering maar doen aan de algemene waardering niet af.
- **De oorspronkelijke onderzoeksopzet had het rapport meer praktische betekenis kunnen geven omdat conclusies scherper geformuleerd hadden kunnen worden.**
De werkwijze van de analyse is aangepast omdat uit de inventarisatie van de verkregen informatie voor tien voorbeeldgebieden over studies waarin maatregelen om stikstof- en fosfaatuitspoeling te beperken zijn getest, bleek dat er geen gebieden zijn waarvoor een concreet en voldoende gedetailleerd gebiedsgericht maatregelenpakket is uitgewerkt en getest op doelbereik van stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Dat is jammer want deze benadering had het rapport meer praktische betekenis kunnen geven omdat conclusies scherper geformuleerd hadden kunnen worden en duidelijker had kunnen maken welke overheden het beste welke bevoegdheden kunnen hebben en uitbreiden en welke instrumenten het meest geschikt zijn. Het is echter begrijpelijk dat de onderzoekers hun werkwijze hebben aangepast. Tegelijkertijd is het ook enigszins verbazingwekkend dat dit nodig was. Achttien jaar na inwerkingtreding van de KRW en drie jaar nadat de doelen in beginsel bereikt hadden moeten zijn (2015), terwijl vanaf de inwerkingtreding van de KRW duidelijk was dat Nederland grote moeite zou hebben met het voldoen aan de KRW-verplichtingen en al veel langer moeite heeft met het halen van de doelen van de Nitraatrichtlijn.
- **Het rapport lijkt niet duidelijk te zijn wat betreft de onderzoeksfocus.**
In de onderzoeksvragen wordt in het algemeen gesproken over 'de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren'.
In hoofdstuk 1 wordt aangegeven dat een vermindering noodzakelijk is om te voldoen aan de KRW-doelstellingen. Voorts wordt aangegeven dat ten behoeve van de drinkwatervoorziening extra maatregelen nodig zijn om aan de norm uit de Nitraatrichtlijn te voldoen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de Nitraatrichtlijn geen norm kent voor nitraat. Deze norm vloeit voort uit de Drinkwaterrichtlijn en wordt in de Nitraatrichtlijn slechts gehanteerd om kwetsbare gebieden aan te wijzen. Bij hoofdstuk 2 rijst bij mij de vraag welke normering bepalend is geweest voor het onderzoek naar mogelijke en/of noodzakelijke maatregelen: de normen uit de KRW of uit de Nitraatrichtlijn? P. 17, tweede alinea zou aan duidelijkheid winnen door de concrete normen te noemen. Voorts mist de doelstelling dat de kwaliteit van het water zodanig moet verbeteren dat er een kleinere zuiveringsinspanning noodzakelijk is (in plaats van extra zuivering zoals bij mogelijke maatregelen wordt voorgesteld). Dit stemt ook overeen bij het EU-beginsel dat verontreiniging bij voorkeur aan de bron wordt aangepakt en de vervuiler betaalt. Hoofdstuk 3 richt zich op maatregelen die de algemene onderzoeksvraag betreft: maatregelen om aan Europese verplichtingen uit Nitraatrichtlijn en KRW te voldoen, maar paragraaf 3.2 verwijst naar een evaluatie van de Meststoffenwet waarin wordt gesteld dat de doelen van de Nitraatrichtlijn doelen bijna worden behaald. Het verdient hierbij aanbeveling ook in te gaan op het behalen van de KRW-doelen. Hoofdstuk 4 richt zich op de Nederlandse wetgeving maar spitst zich met name toe op de implementatie van de Nitraatrichtlijn cq de mest- (zie p. 31) en bodemregelgeving. Zie ook pagina 50 1^e alinea. Het onderscheid tussen de bespreking van regelgeving voor grond- en oppervlaktewater in het algemeen en aanvullende specifieke regelgeving ten aanzien van drinkwaterwingebieden is nu eveneens niet altijd even helder. Het zou goed zijn duidelijk in het rapport aan te geven

wat de grootte van de verschillende gebieden betreft (algemeen, drinkwaterwinning). De indruk wordt gewekt dat toetsing aan kwaliteitsnormen uit het BKMW 2009 alleen geldt voor activiteiten in waterwingebieden (paragraaf 4.5).

- **De keuze geen jurisprudentieonderzoek te doen valt te betreuren, nu een goed begrip van de regelgeving ook bestudering van de jurisprudentie vraagt.**
- **Het rapport zou aan helderheid winnen indien een kort overzicht zou worden gegeven van de verschillende Europeesrechtelijke verplichtingen en instrumenten zoals die voortvloeien uit de KRW en de Nitraatrichtlijn en de wijze waarop die zijn geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving.**

Een opzet die bijvoorbeeld het volgende stramien zou volgen:

 - algemeen doel/motief en reikwijdte van de relevante richtlijnen /Nederlandse wetgeving (met name omdat uit het rapport volgt dat de motieftheorie bepalend is voor de bevoegdheden van lagere overheden aanvullende regels of voorschriften te stellen)
 - specifieke milieudoelen ten aanzien van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren' in EU en Nederlandse wetgeving. Hierbij moet worden opgemerkt dat de normen uit de KRW wezenlijk anders en strenger zijn dan de algemene doelstellingen uit de Nitraatrichtlijn of de normen uit de Drinkwaterrichtlijn of de Grondwaterrichtlijn (zie hiervoor Freriks et al, waar verwezen wordt naar STOWA achtergronddocumenten).
 - verplichte en aanvullende instrumenten in EU en Nederlandse wetgeving.

Vervolgens zou dan (bijvoorbeeld in een tabel) aangegeven kunnen worden waar en hoe die doelen, normen en instrumenten in het Nederlandse recht zijn geïmplementeerd, wie bevoegd gezag is (rijksverantwoordelijkheid, delegatie toegepast of mogelijk, attributie van verantwoordelijkheid aan lagere overheden in andere wetgeving dan de Meststoffenwet), of deze wijze van implementatie effectief is in de zin van doelbereik en helder wat betreft de verdeling van verantwoordelijkheden (zowel wat betreft normstelling, instrumentarium, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid als de criteria die gelden voor de inzet van instrumenten (beleidsvrijheid bij inzet instrumenten zoals maatwerkvoorschriften, handhaven zorgplichten etc)).

 - een indicatie of een regeling als uitputtend gekwalificeerd zou kunnen worden

Nu kan men deze informatie deels wel vinden maar deze zou overzichtelijker gepresenteerd kunnen vinden op een wijze waarop de hiaten/problemen duidelijker naar voren komen.
- **Nu wordt de motie Van der Vlies behandeld in een bijlage. Dit deel van het onderzoek is wezenlijk genoeg om te behandelen in het hoofdrapport.**
- **Bij de bespreking van het privaatrechtelijke spoor ontbreekt de belangrijke Windmill-doctrine en is onduidelijk of de passage over natuurpacht betrekking heeft op de meest bezwaarde gebieden (tav verontreiniging).**
- **De vraag rijst of de in het rapport voorgestelde beleidsvrijheid van lagere overheden om aanvullende regels/voorschriften te stellen (p. 33, 34, noot 18 op p. 35, 43) wel zo vrijblijvend kan worden geformuleerd ("facultatief", "eventueel strengere normen stellen") als er een strenge verplichting geldt de doelen uit de EU regelgeving te halen.**
- **Het rapport zou aan kracht winnen als de belemmeringen die de verschillende overheden ervaren getoetst worden aan de bevindingen uit het rapport.**

Zo is duidelijk dat een aantal ervaren belemmeringen overeenstemmen met de conclusies uit het rapport, met name de belemmeringen die lagere overheden ervaren. Het rapport constateert onzekerheden over de juridische haalbaarheid van aanvullende lagere regels in het water, milieu en ro-spoor; het wettelijk verbod geen regels te mogen stellen aan de agrarische bedrijfsvoering (dit ontbreekt in het juridisch deel van het rapport op p. 37), de grondwaterbeschermingsgebieden zijn maar een klein percentage van de gebieden waar problemen zijn, maatwerkvoorschriften zijn niet bedoeld voor grootschalige algemene toepassing in een groter gebied, het niet voldoen aan de normen is geen toegestane

grondslag voor het opleggen van maatwerkvoorschriften, de effectiviteit van bufferzones is beperkt en draagt dus nauwelijks bij aan de oplossing van het probleem etc etc. Anderzijds kunnen maatregelen die noodzakelijk zijn om aan de doelen te voldoen niet gekwalificeerd worden als disproportionele maatregelen. Partijen (met name de ministeries) geven aan dat men het probleem als een gezamenlijke verantwoordelijkheid wenst te zien. Een koppeling van ervaren belemmeringen en de conclusies zou ook duidelijk kunnen maken dat sommige belemmeringen of voordelen wellicht niet goed onderbouwd zijn, zoals dat voor het voldoen aan de eisen van de KRW subsidies kunnen worden verstrekt (p. 50).

Het rapport concludeert op basis van een analyse van de wetgeving dat de mestproblematiek met name een rijksverantwoordelijkheid is, dat het rijk er voor heeft gekozen de bevoegdheden op rijksniveau te beleggen en dat maatregelen in het water, milieu, ro en privaatrechtelijke spoor slechts aanvullend zijn voor specifieke situaties en ook niet altijd juridisch mogelijk. De conclusie dat dit het beste kan worden ondervangen door aanpassing van de Mestwetgeving zou duidelijker naar voren kunnen komen als een reactie op de genoemde belemmeringen.

➤ **Conclusies zouden scherper geformuleerd kunnen worden**

Het rapport geeft voldoende onderbouwde bevindingen om een indicatie te geven hoe de gedeelde verantwoordelijkheid vorm gegeven zou kunnen worden en welke overheid welke instrumenten kan inzetten om aan de doelen te voldoen, daarbij aangevend welke maatregelen veel/enigszins of nauwelijks bijdragen aan het bereiken van de doelen en welke belemmeringen er momenteel bestaan. Daarbij kan worden aangesloten bij de eerder gemaakte keuze de primaire verantwoordelijkheid bij het rijk te beleggen (zie bv p. 32 ev en p. 42). De juridische belemmeringen voor de inzet van aanvullende maatregelen in bijvoorbeeld het water, milieu en ro-spoor kunnen worden opgelost, maar zullen gezien de conclusies van het rapport niet wezenlijk bijdragen aan het bereiken van de doelen. Nu kan de ijverige lezer dit wel uit de diverse tabellen destilleren, maar een kernachtige samenvatting in de conclusie zou behulpzaam zijn en de impact van het rapport vergroten.

3. Detailopmerkingen

Voor detailopmerkingen verwijs ik naar opmerkingen in het rapport.

Meer in het algemeen wordt een aanvullende taalcheck aanbevolen alsmede het consequenter verwijzen naar (artikelen) in regelgeving.

Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen: review

Gerard H. Ros (2018)

Inleiding

De doelstellingen voor stikstof- en fosforconcentraties in grond- en oppervlaktewater uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) en Nitraatrichtlijn worden in bepaalde gebieden op dit moment nog niet gehaald. De Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) heeft daarom onderzocht of er voldoende doelmatig inzetbaar instrumentarium is en of er aanvullend instrumentarium nodig is om aanvullende maatregelen te nemen om de waterkwaliteit te verbeteren. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in het rapport 'Inzetbaarheid wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen'. De voorliggende memo geeft een korte evaluatie van dit rapport, met een focus op het 'maatregelen onderdeel'. Tekstuele opmerkingen zijn

Dit rapport wil inzicht geven in de volgende vragen:

- hoe wordt het bestaande juridisch instrumentarium (om maatregelen te verplichten dan wel te stimuleren) benut voor de vermindering van stikstof- en fosforconcentraties in grond- en/of oppervlaktewateren,
- welke belemmeringen zijn er voor een optimale toepassing van het bestaande juridisch instrumentarium met betrekking tot uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en maatschappelijke kosten ervan,
- kan het bestaande juridisch instrumentarium zodanig worden ingezet dat hiermee de doelen wél op tijd worden bereikt, en
- is er aanvullend instrumentarium nodig, en zo ja, bij welke partij dit dan het best kan worden belegd.

De huidige studie bakent de vraagstelling af via:

- een sterke focus op het juridisch instrumentarium. Het landelijk instrumentarium vanuit GLB (plattelandontwikkeling, natuurbeheer, investeringen in innovaties), ketenafspraken, en het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gangbare watergebiedsplannen wordt *impliciet* buiten de opdracht gehouden.
- een sterke focus op fosfaat- en nitraatconcentraties in grond- en oppervlaktewater, waarmee de doelen van de KRW worden versmalt tot een nutriëntenprobleem.
- een sterke afbakening op *aanvullende én agrarische* maatregelen die samenhangen met agrarisch landgebruik.
- de keuze om effecten van maatregelen niet te kwantificeren.
- jurisprudentieonderzoek wordt niet meegenomen.

Beantwoording vragen

Vraag 1. Hoe wordt het bestaande instrumentarium benut?

Het antwoord focust op de huidige situatie waarin de Rijksoverheid via de Meststoffenwet en Besluit gebruik meststoffen de hoeveelheid en het gebruik van mest stuurt via generiek maar gedifferentieerd bemestingsbeleid. De juridische mogelijkheden voor provincies en waterschappen zijn heel beperkt, waardoor zij vooral sturen op 'vrijwillige' bovenwettelijke maatregelen. En de beperkte mogelijkheden die er wel zijn, worden maar beperkt benut.

Reactie: mee eens. De beantwoording focust op huidige maatregelen.

Vraag 2. Zijn er belemmeringen bij optimale toepassing bestaand beleid?

De Rijksoverheid mist de gebied-specifieke kennis om maatwerk mogelijk te maken, en ontbreekt het politiek draagvlak om (disproportionele, lees: economisch ongewenste) maatregelen op te nemen in het generieke beleid om de waterkwaliteitsdoelen KRW volledig te realiseren. Regionale overheden zijn terughoudend omdat ze niet de wettelijke bevoegdheden hebben, er zorgen zijn over compensatie, uitvoerbaarheid, handhaving, en politiek draagvlak vaak ontbreekt. Tegelijk ontbreekt vaak kwantitatieve informatie over de daadwerkelijke effectiviteit van maatregelen. Ruimtelijke beleidsinstrumenten worden niet ingezet voor maatregelen waterkwaliteit omdat dit niet het beleidsdoel is van deze instrumenten.

Reactie: mee eens. Hier ligt ook een discussiepunt. De gebiedskennis die de Rijksoverheid nodig zou hebben is vaak wel aanwezig bij regionale overheden. Deze overheden hebben echter niet de bevoegdheid (en deels ook niet de wens in verband met kosten, handhaafbaarheid, etc.) om dit verplichtend op te leggen en kunnen daardoor alleen maar stimuleren via het vrijwillige spoor. In het rapport worden allerlei aanbevelingen gedaan wat kan, maar er lijken geen prioriteiten/ keuzes/ weging te worden gemaakt. Het is daarmee heel inventariserend. Dat opent de vraag of daarmee de onderliggende vraag van deze studie echt wordt beantwoord.

Vraag 3. Kan het bestaande instrumentarium worden ingezet om de doelen te halen.

Het antwoord is ja. Met de onderzochte aanvullende maatregelen wordt het mogelijk geacht om de doelen te realiseren, gebruik makend van het huidig juridisch instrumentarium. Hiervoor is delegatie vanuit de wettelijke grondslag wel een randvoorwaarde. Of dit wenselijk is zou moeten worden onderzocht.

Reactie. De conclusie dat met de aanvullende maatregelen de doelen van zowel Nitraatrichtlijn als de KRW kunnen worden gerealiseerd wordt mijns inziens niet onderbouwd in deze rapportage. Meer toelichting volgt later bij de specifieke hoofdstukken. De conclusie dat het bestaande juridische instrumentarium ingezet kan worden is mooi. Opvallend is dan wel de opmerking dat 'de wenselijkheid en doelmatigheid' moet worden onderzocht en dat strengere gebiedseigen normen 'zouden opgenomen kunnen worden'. Vanwaar deze voorzichtigheid? We zitten in de situatie dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Als blijkt dat het huidig instrumentarium met aanpassingen daarvoor geschikt kan worden gemaakt, dan zou ik concluderen dat het én wenselijk én noodzakelijk is dat het gebeurt.

Vraag 4. Is er een aanvullend instrumentarium nodig

Het antwoord is nee. De aanvullende maatregelen kunnen worden opgenomen in het bestaande instrumentarium, maar vereist aanpassing in huidige wet- en regelgeving. Indien het wenselijk is om gebiedsgericht maatwerk te leveren, dan moet de wetgeving hiervoor worden aangepast.

Reactie. Mee eens. Vergelijkbaar met vraag 3, zou ik hier een steviger stellingname verwachten. Want nu wordt nog steeds opengelaten of het wenselijk is. Dat is raar want de Rijksoverheid wil dat wel, maar mist de expertise terwijl lagere overheden wel deze expertise hebben maar niet de bevoegdheden (zie antwoorden vraag 2). Beide zeggen daarmee dat 'gebiedsgericht maatwerk' gewenst is. Dit leidt toch tot de conclusie dat de wetgeving moet worden aangepast? Wat mij betreft zijn er dan in ieder geval twee opties: de Rijksoverheid gaat meer gebruik maken van de regionale aanwezige expertise of zij delegeert verantwoordelijkheden naar lagere overheden. De uitwerking in hoofdstuk 4 is ook veel concreter als daar wordt aangegeven hoe wet- en regelgeving moet wijzigen om maatregelen te 'gebieden/ verbieden'. Daarnaast worden in hoofdstuk 5 en 6 diverse argumenten voor/ tegen ingebracht die afkomstig zijn uit het niet-juridisch 'werkveld' of 'instrumentarium'. Deze beïnvloeden het antwoord op de hierboven gegeven vraag. Ik verwacht eigenlijk dat deze argumenten meewegen in het antwoord op deze vraag. Dat doen ze mogelijk ook, maar dat wordt niet als zodanig beschreven.

Samenvatting

Voor de leesbaarheid zou het erg prettig zijn om al heel snel de link tussen 'juridisch instrumentarium' en 'perspectiefvolle maatregelen' duidelijk te verwoorden. Er zit tussen de regels een impliciete veronderstelling dat er een *juridisch* instrumentarium nodig is om *agrarische* ondernemers te verplichten om *aanvullende* maatregelen te nemen die de waterkwaliteit verbeteren. Het is goed om dit (of een vergelijkbaar) uitgangspunt ook als zodanig te verwoorden.

Ik herken de conclusie dat van de honderden maatregelen die er bekend zijn, er vrijwel geen is waarvan op basis van metingen aangetoond kan worden dat deze ook daadwerkelijk de N en P-belasting structureel verlaagt. En als deze metingen er al wel zijn, dan zijn deze vaak bediscussieerbaar in relatie tot de daadwerkelijke agrarische praktijk en de locatie-kenmerken. De huidige studie kwantificeert de effecten van maatregelen daarom ook niet, maar kiest voor een

selectie op basis van expert-judgement van de betrokken onderzoeksgroep van WenR. Tegelijk concludeert het CDM dat 'met de voorgestelde aanvullende maatregelen kunnen de doelstellingen vanuit de Nitraatrichtlijn en KRW (voor wat betreft landbouwgebieden en nutriënten) worden gerealiseerd'. Deze conclusie is wat mij betreft te voorbarig voor de KRW en kan niet getrokken worden als de effecten van maatregelen niet zijn gekwantificeerd. Vanuit mijn expert-judgement kan ik het me deze conclusie voor de Nitraatrichtlijn nog wel voorstellen (alhoewel niet voor alle huidige bouwplannen op droog zand), maar ik 'geloof' (op basis van hetzelfde expert-judgement) niet dat de doelen van de KRW kunnen worden gerealiseerd met de voorgestelde maatregelen. De conclusie in het rapport zelf is dan ook voorzichtiger dan deze stelling in de samenvatting. Op pagina 21 staat '... zal naar verwachting op termijn (jaren tot tientallen jaren) tot een substantiële daling van de N- en P-concentraties in het oppervlaktewater leiden'.

In de beantwoording van de vragen in de samenvatting zit een sterke voorzichtigheid ingebakken zodra het over gewenste veranderingen in wet- en regelgeving gaat. Dit is lastig te rijmen met de gewenste veranderingen, de noodzaak tot aanvullende maatregelen, en de genoemde belemmeringen. De conclusie is dan dat het mogelijk is. Tegelijk wordt er op meerdere punten benoemd dat het toch onderzocht moet worden of het wenselijk en doelmatig is. Gegeven de noodzaak en de genoemde belemmeringen zou ik meer stelligheid verwachten, en mogelijk ook een onderbouwing van welk spoor het meest effectief is. Terugkijkend zie ik dat de genoemde doelstellingen van dit project dit niet als zodanig benoemen (het is meer inventariserend dan oplossend).

Daarbij aansluitend zorgt de afbakening van deze studie tot juridische instrumenten ook voor een inperking van oplossingen. Uitrol van zogenoemde groenblauwe diensten (vrijwillige bovenwettelijke maatregelen) en plattelands-ontwikkelingsprojecten is in delen van Nederland succesvol. Deze context is belangrijk om te beoordelen of er aanpassing nodig is van huidig juridisch instrumentarium. Ik beseft dat ik ook hier de grenzen van de gestelde vragen van dit rapport overschrijd. Anderzijds komen deze argumenten wel naar voren in de uitwerking in hoofdstuk 5 en 6. De conclusie 'het kan' is wat mij betreft dan wat onbevredigend.

Hoofdstuk 1. Inleiding

Ik zou in de inleiding de eerder genoemde afbakening ook expliciet benoemen, zodat duidelijk wordt dat dit rapport alleen gaat over juridische instrumenten, over huidige en aanvullende agrarische maatregelen, etc. Dat verheldert de interpretatie.

Hoofdstuk 2. Aanpak

De maatregelen zijn geselecteerd op basis van een expert beoordeling door experts van een WenR team. Maatregelen zijn beoordeeld op basis van een inschatting van effecten, de onderbouwing van het perspectief en de mate waarin het is beschreven. Deze aanpak is tegelijk krachtig, maar heeft ook zijn beperkingen.

Dit staat in de aanpak: "Naast een inschatting van de effectiviteit van maatregelen wordt ook een inschatting gegeven van het toepassingsbereik, acceptatie door de landbouwsector, een ruwe indicatie van de kosteneffectiviteit en mogelijke afwentelingen naar andere milieuc componenten of andere aspecten."

Reactie: gegeven de context van deze studie is dit een mooie aanpak. Wel wordt opgemerkt dat het deze analyse sterk kwalitatief is, waardoor vergelijking van maatregelen onderling heel beperkt mogelijk is. De uiteindelijk gekozen maatregelen lijken mij goed (behalve dat bemestingsmaatregelen rond 4xR strategie vrijwel niet aan bod komen), en met de opmerking dat deze lijst niet uitputtend is, geeft het rapport tegelijk de beperkingen aan.

Wat mij betreft is die kwantificering (die nu expliciet niet gemaakt word) wel een erg gewenst vervolg om zo ook inhoudelijk sturing te geven aan zowel het wettelijke als bovenwettelijke, vrijwillige spoor.

Bij de beoordeling van maatregelen wordt ook duidelijk dat de groep van experts beperkt is tot experts van WenR. Een heel aantal maatregelen zouden anders zijn beoordeeld als ook

gebruik was gemaakt van expertise van NMI, ASG, PRI, CLM of LBI. Een paar concrete voorbeelden:

- *alternatieve vormen van landbouw zijn met alle publicaties van systeemonderzoek Vredepeel redelijk goed beschreven. Ook grootschalige gebiedsstudies vanuit Duurzaam Boer Blijven Drenthe, Vruchtbare kringloop Achterhoek, etc. bevatten voorbeelden van management in relatie tot bodemoverschotten (dan wel indicaties van verliezen). Er zijn ook tientallen meerjarige proeven van het oude IB die langjarige effecten van vormen van bemesting (en kunstmesttypen, etc.) in beeld brengen.*
- *Pas plaats specifieke bemesting toe wordt beoordeeld als perspectiefvol, terwijl maatregelen die dit concreet maken (bemest aan de hand van metingen) als beperkt worden gekwantificeerd. Dit is inconsequent. Onderzaai van vanggewas bij mais wordt beperkt beoordeeld, terwijl een vanggewas als zodanig en teelt van mais in grasstroken weer als positief wordt beoordeeld.*
- *NMI en ASG hebben diverse publicaties waarin ingegaan wordt op kunstmestkeuzes, N-delings, etc. waarin werkzaamheid wordt gekwantificeerd. Vreemd dat deze als 'nee, niet onderbouwd' worden geïnclassificeerd.*
- *Uitmijnen van bodemvoorraad tot toestand voldoende lijkt mij inderdaad positief. Voor realisatie waterdoelen KRW moet het mogelijk zelfs nog verder zakken...*
- *Minimale grondbewerking wordt zeer positief beoordeeld. Ik ken daar niet zo heel veel onderbouwing van. En heeft het verhogen van OS onder de wortelzone ene positief effect op de waterkwaliteit (daar ken ik geen studies van). Vaste rijpaden is het effect beperkt, maar optimalisatie van grondbewerking weer als 'in principe ja'.*
- *Bufferstroken worden alleen positief beoordeeld als de mest niet op de rest van het perceel wordt verhoogd. Deze inperking is wat mij betreft niet noodzakelijk voor de beoordeling ervan. In ieder geval niet op gras op veen.*
- *Aanleg van natuurvriendelijke oevers is 'niet concreet beschreven'. Die expertise is breed aanwezig bij waterschappen omdat het een maatregel is die in kader van KRW grootschalig is uitgerold door waterbeheerders (en misschien ook aanwezig bij Deltares). Dit roept de vraag op wat bedoeld wordt met 'niet concreet beschreven'*
- *Herinrichting erf wordt weer als beperkt beoordeeld. Vreemd dat Unie van Waterschappen en veel andere grote POP3-projecten i.s.m. waterschappen heel sterk inzetten op deze maatregel. Teelten uit de grond voor recirculatie weer als positief, terwijl dat zeer sterk afhangt van de daadwerkelijke uitvoering en waterkwaliteit van lozingswater.*

Bijlage 2. Is één van de eerste overzichten waarbij maatregelen gekoppeld worden aan achterliggende literatuur en de mate van kwantificering. Dit is een eerste heel positieve stap (en zou eigenlijk onderdeel moeten zijn van de jaarlijkse evaluatie BOOT-lijst).

Omdat de analyse in deze studie niet gericht is op alle mogelijke maatregelen, maar meer op een selectie van effectieve maatregelen (en de geselecteerde maatregelen wat mij betreft ook effectief zijn), sluit de gebruikte methodiek, en de beoordeling aan bij de noodzakelijke informatie die nodig is om de gestelde vragen te beantwoorden. Het bevestigt wel de noodzaak om een keer een gedegen en kwantitatieve onderbouwing te leveren van de geselecteerde maatregelen.

Misschien wel benoemen dat er bij de beoordeling ook randvoorwaarden zijn gebruikt die niet als zodanig zijn beschreven. Bijvoorbeeld: genoemde maatregelen kunnen op zowel goede als verkeerde manier worden ingezet. Veel precisielandbouw-maatregelen werken alleen door in een betere waterkwaliteit als de daadwerkelijke gift ook wordt aangepast. Wat is de definitie van effectief (5% daling van belasting?).

Hoofdstuk 3 Maatregelen

Goed en waardevol hoofdstuk.

Maatregelen grondwater

Opvallend vind ik dat bemesting-gerelateerde items (keuze, timing, bijsturing gedurende het seizoen) weinig tot niet aanwezig zijn in de geselecteerde maatregelen. Er is op veengrond bijvoorbeeld een trend om water bij drijfmest te voegen (voor ammoniak) en door de hogere benutting van drijfmest het gebruik van kunstmest te verlagen naar nul. In Vruchtbare Kringloop wordt gepoogd bedrijfssystemen te 'ontwikkelen' die kunstmest niet meer gebruiken. Daarbij komt in akkerbouw meer en meer informatie beschikbaar voor precisiebemesting (nieuwe sensoren, weersensoren en ondersteunende apps, controlled release coatings) die betere sturing van N-gift mogelijk maken.

Maatregelen oppervlaktewater

Kleine voetnoot: de concentratienormen voor N en P in de KRW zijn volgens mij van een andere categorie dan de normen in de Nitraatrichtlijn. De KRW gaat primair om de vegetatiedoelstellingen (aquatische ecologie), en vrachten van nutriënten (en niet concentraties) worden gebruikt om te monitoren of er veranderingen zijn, en of maatregelen (gaan) leiden tot verbeteringen. In de uiteindelijke beoordeling (EKR-scores) kan de toestand maximaal één klasse verlaagd worden op basis van de vracht. Je kunt bijvoorbeeld helemaal voldoen aan de KRW doelstelling als de vegetatie helemaal goed is terwijl de NP-vrachten te hoog zijn conform de concentratienorm. En andersom kan ook: de vegetatie ontbreekt terwijl de NP-vrachten erg laag zijn. Misschien goed om dit als voetnoot toe te voegen.

Er staat: "Om KRW-normen in regionale waterlichamen te realiseren (rekening houdend met de bijdrage uit andere bronnen) zou de landbouwsector het aandeel in de nationale fosforbelasting met ongeveer 10-40 procent moeten verminderen en de stikstofbelasting met ongeveer 10-20 procent (Groenendijk *et al.*, 2016)." Ik zou graag hier een kleine toevoeging zien in relatie tot beïnvloedbaarheid. Met sturing van de actuele bemesting en bodembeheer kan de huidige landbouw nooit de belasting met 10-40% verlagen. Volgens mij kunnen we dit niet als opdracht bij de landbouwsector neerleggen (zoals hierboven gesuggereerd wordt).

Kleine toevoeging: 'de mate waarin deze maatregelen leiden tot verbetering van de waterkwaliteit is sterk afhankelijk van de bijdrage van andere transportroutes (uitspoeling) en bronnen (bv. kwel) van de stikstof en fosfor in het oppervlaktewater *én chemische, fysische en biologische kenmerken van het ontvangende waterlichaam (retentie slootbodem, verblijftijd, slootdiepte, type oever, aanwezigheid karpers en rivierkreeften, etc.)*.

De conclusie is: "Hierdoor kan geen algemene beoordeling worden gegeven van de mate effectiviteit en de periode waarop doelstellingen kunnen worden bereikt." Daarna volgt dat "het nemen van een groot aantal maatregelen uit Tabel 1 in combinatie met de bestaande maatregelen uit de Meststoffenwet naar verwachting op termijn (jaren tot tientallen jaren) tot een substantiële daling van de N- en P-concentraties in het oppervlaktewater zal leiden." Deze conclusies deel ik op basis van expert judgement. Deze conclusie is accurater dan de conclusie in de Samenvatting. Graag consequent maken. Ik zou daarnaast toevoegen: "Of hiermee de beoogde aquatische ecologie (conform de KRW-doelen) kan worden gerealiseerd is locatie-afhankelijk en vooralsnog onduidelijk."

Ben erg blij met de genuanceerde opmerkingen rond de gewenste hoeveelheid organische stof, en de zorgen over eventuele dalingen en wens voor meer organische stof...

Tabel 1 staat bol van allerlei kwalitatieve uitspraken. Woorden als 'meest effectief', 'groot effect', 'lagere uitspoeling', 'snel leiden', 'in het algemeen voldoende', 'kan verbeteren', etc. Dit is het resultaat van de huidige expert beoordeling. Omdat de interpretatie van deze kwalitatieve woorden kan variëren per maatregel, lijkt het mij verstandig om ervoor, of in een voetnoot deze kwalitatieve uitspraken iets kwantitatiever te maken.

- Wat bedoel je met snel: maanden, jaren, decaden?
- Groot effect: is dat minder dan 5%, minder dan 10% of minder dan 20%?
- Betere benutting: verhoging van 2%, 5% of 10%?
- Meer kosten: 10k, 20k of 50k?

Is het mogelijk om van deze begrippen een bandbreedte aan te geven, en deze dan consequent te gebruiken in de tekst in tabel 1? Dit maakt de onderliggende vergelijking beter mogelijk.

Bij het lezen van de tabel krijg ik overigens ook het idee dat de maatregelen niet allemaal op dezelfde onderdelen worden beoordeeld. Soms staat er alleen iets over kosten, soms alleen iets over draagvlak, soms staat effectiviteit voor nutriënten of mogelijke risico's voor bodemkwaliteit bij draagvlak, soms staan er adviezen in, en allerlei combinaties ervan. Dit maakt de tabel lastig leesbaar.

Hoofdstuk 4. Juridisch instrumentarium

Interessant hoofdstuk.

Lelijke opmaak (tekstkaders met verschillende rand-afstanden, lettertype, regelafstand), plaatjes en gebruikte afkortingen... (maar dat is persoonlijk).

In de inleiding graag kort de afbakening aangeven richting het juridisch instrumentarium.

Check tabel en figuur nummering

Hoofdstuk 5. Beoordeling maatregelen

Paar kleine opmerkingen en vragen, zie het oorspronkelijke document met mijn comments.

Er staat: "De bijdragen aan het bereiken van de KRW-doelen nemen in de achtereenvolgende nitraatactieprogramma's af, omdat het de regulering in het mestbeleid zich in eerste instantie richt op de doelen van de Nitraatrichtlijn"

Reactie: ik had juist het idee dat de inbreng van Unie Van Waterschappen en IenM en daarmee de KRW steeds belangrijker wordt in evaluatie mestbeleid. Deze opmerking ligt in de huidige vorm (bestuurlijk/ politiek?) erg gevoelig..

Er komt een lijst met argumenten om instrumenten niet ruimer in te zetten. Wat wordt daar precies mee bedoeld? Zie een aantal opmerkingen over maatwerk, benodigde 'grote betrouwbaarheid', en politiek draagvlak.

Het lijkt mij zinvol om ergens een paragraaf toe te voegen over niet juridische instrumenten die ingezet worden of inzetbaar zijn die alle conclusies van de huidige studie beïnvloeden. Heel veel genoemde argumenten in dit hoofdstuk komen namelijk uit dit kamp. Daarnaast zijn er politieke en economische argumenten.

Hoofdstuk 6 Synthese

Ik zou dat oorspronkelijke doel hier verwijderen. Dat ben ik al een aantal keren tegengekomen...

Zie mijn opmerkingen in het concept document.

WEnR/WUR
Team Duurzaam Bodemgebruik
Dr. ir. G.L. Velthof
Postbus 47

6700 AA WAGENINGEN

Berg en Dal, 12 februari 2018

Betreft: review concept-rapport CDM 'Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen'- Hoofdstuk 3 'Maatregelen om af- en uitspoeling van stikstof en fosfor te beperken'

Geachte heer Velthof, beste Gerard,

We danken u voor uw verzoek een review te geven van het concept-rapport CDM 'Inzetbaarheid van wettelijk instrumentarium voor KRW-maatregelen'- Hoofdstuk 3 'Maatregelen om af- en uitspoeling van stikstof en fosfor te beperken'. We hebben met plezier aan de opdracht gewerkt en hopen u ook in de toekomst verder van dienst te kunnen zijn. Onze review is technisch van aard en betreft geen aspecten van kosten, baten of (on)wenselijkheid. We hebben de review samengesteld op basis van onze kennis en ervaring vanuit onderzoek, waterbeheerpraktijk en advieswerk.

Allereerst willen we kort aangeven dat wat ons betreft de doelstellingen ten aanzien van de chemische samenstelling van grond- en oppervlaktewater onvoldoende op elkaar zijn afgestemd. Dat is niet het onderwerp van uw rapport, maar speelt mee in de omgang met de relatie tussen waterkwaliteit en emissies van N en P uit de landbouw. Deze afstemming speelt in principe overal in Nederland, maar komt speciaal in die gebieden naar voren waar er interactie is tussen grond- en oppervlaktewater. Om een voorbeeld te noemen: als een agrariër qua grondwater onder zijn percelen voldoet aan de Nitraatrichtlijn, dan kan datzelfde water in het zomerseizoen, mocht het dan tot afvoer komen in het open water, leiden tot het niet halen van N-doelen voor het oppervlaktewater binnen de KRW. Daarnaast zijn de doelen voor grondwater 'jaarrond-doelen', terwijl doelen voor het oppervlaktewater voor het zomerseizoen (april tot en met september) gehanteerd worden. In overige (winter)maanden vindt meestal hydrologisch in m³ en chemisch in kg stof de grootste belasting van grond- en oppervlaktewater plaats.

Daarnaast willen we hier kort pleiten voor het beter, langjarig en op processen gericht veldonderzoek binnen Nederland ten aanzien van de nutriëntenhuishouding van de landbouwbodem en van het open water. Ons inziens leunt u, noodgedwongen denken we, veel op modelberekeningen op kantoor uitgevoerd, die soms de werkelijkheid buiten in voldoende mate benaderen, soms ook niet. In Bijlage 2 staat bij de kop van de tabel de kleur groen voor 'veldexperimenten', deze kleur komt in de tabel vervolgens niet voor. We hebben geen compleet overzicht van veldexperimenten in Nederland of daarbuiten, maar zijn bijvoorbeeld wel op de hoogte van werk van medewerkers van Deltares op het vlak van oppervlakte- en oppervlakkige afvoer in het oostelijk zandgebied. U neemt veel onderzoeksresultaten mee in uw rapport, er zijn daarnaast andere relevante bronnen van informatie voor u beschikbaar, o.a. uit de hydrologische kring.

U heeft een rapport samengesteld dat een ruim overzicht geeft van de maatregelen gericht op nutriënten in grond- en oppervlaktewater anno nu, voor zover beïnvloed door landbouwkundige activiteiten. KRW-doelstellingen voor oppervlaktewaterlichamen, overige wateren en grondwaterlichamen staan onder druk. Het wettelijk instrumentarium dat de Nederlandse overheden (Rijk, provincies, waterschappen) ter beschikking staat is door u als voldoende en geschikt beoordeeld als het gaat om het treffen van maatregelen, teneinde KRW-doelstellingen tijdig te halen. De vraag is dus vervolgens welke maatregelen effectief en efficiënt kunnen worden ingezet. Onze review betreft een beoordeling hiervan, op basis van uw rapportage, met enkele aanvullende suggesties.

U heeft in de hoofdtekst een lijst samengesteld van behandelde en voorgestelde maatregelen, verdeeld in categorieën. U noemt het woord 'bodemoverschot' eerst in Bijlage 1. In deze bijlage beoordeelt u de maatregelen op hun perspectief om af- en uitspoeling te beperken. U geeft daarbij aan in welke mate de effecten van de maatregelen onderbouwd zijn, waarschijnlijk om zo dicht mogelijk bij de feitelijke kennis over deze effecten te blijven. Uw auteursteam omvat veel deskundigheid op het vlak van landbouw, water en meststoffen. Wij zouden u willen uitdagen en u willen voorstellen om ook op basis van uw expertkennis de **maatregelen te scoren**, zodat helderder wordt de komende tijd welke maatregelpakketten effectief zijn en naar welke maatregelen nader veld- en modelonderzoek nodig is. Focus aanbrengen is nodig om echt vooruitgang te boeken in het dossier van landbouw-emissies van meststoffen naar het watermilieu. Het is volgens ons zaak om te komen van een opsomming van maatregelen naar een lijst met rangorde in effectiviteit en nut van maatregelen, ten gunste van het watermilieu in Nederland. Met de aanwezige kennis en ervaring achten we uw schrijfteam in staat tot meer duiding en oordeel te komen, dan nu het geval. Daarmee brengt u de discussie over nodige maatregelen voor doelbereik een stap verder.

Ons advies zou zijn om de lijst en tabellen in de hoofdtekst eerder en beter te laten aansluiten op de benodigde reductie van het **bodemoverschot van stikstof en fosfor** ter beperking van de milieukundige verliezen via uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater (à la Bijlage 3-C). Minder meststoffen toepassen, meer meststoffen afvoeren via de oogst van gewassen en de bodem niet opladen is de richting waarin maatregelen moeten werken. Ook pleiten we voor een tekstueel en in tabellen betere aansluiting van de maatregelen op het proces van **afspoeling** (zie ook volgende alinea). Als afspoeling door een maatregel wordt tegengegaan, zal dat onmiddellijk tot een lagere belasting van open water leiden (geen verblijftijd).

Daarnaast adviseren we u expliciet in de hoofdtekst in te gaan op de gevoeligheid van het effect van de maatregel voor de **toestand van bodem en water** op het perceel en de (verwachte) **weersomstandigheden** ten aanzien van neerslag. Als het droog is, zal er geen sprake zijn van af- of uitspoeling van meststoffen, tenzij deze via kwelwater tot afvoer komt in het open water. Als er bij hoge grondwaterstanden bemesting wordt uitgevoerd en er is veel oppervlaktewater in een gebied, dan is de kans op afspoeling groot als er regenbuien van voldoende omvang vallen. Grosso modo zijn vooral de condities in het vroege voorjaar en late najaar relevant, alsmede tijdens het groeiseizoen bij voldoende zware regenbuien. De bodemtemperatuur in de wortelzone is een variabele die bij de eerste mestgift van het seizoen meegenomen kan worden, als maat voor de chemisch-biologische activiteit in de bodem na de winterperiode.

Er zijn maatregelen die gevoelig zijn voor de omstandigheden buiten in het veld en daarmee qua effect afvallen of juist waardevol zijn, als met deze condities voldoende rekening wordt gehouden. Dan komt ook de kennis en kunde van de agrarisch ondernemer en die van de betrokken loonwerker, die in opdracht van de agrariër werkt, tot uiting. Daarmee zijn we bij het aspect 'scholing' aanbeland (zie boven).

De rangorde die we hierboven noemen kan best in eerste instantie kwalitatief bepaald worden. Om nog een stap verder te gaan zouden we u willen aansporen om zoveel als dat kan de verwachte effecten meer kwantitatief te maken in termen van reductie van bodemoverschotten. Dat leidt waarschijnlijk ook tot ons inziens waardevolle aanbevelingen om het verwachte effect van bepaalde maatregelen beter kwantitatief te onderbouwen.

We vinden het terecht dat u op de ruimtelijke eenheid ingaat waar de (meeste, grootste) belasting van grond- en oppervlaktewater feitelijk plaatsvindt: het **landbouwperceel**. Emissie naar de lucht vindt daar ook plaats, naast onder andere vanuit stallen, die lokaal en elders tot atmosferische depositie leidt, ook op open water. U zou kunnen overwegen om maatregelen op bedrijfsniveau in uw rapportage erbij te betrekken, omdat daar in samenhang de percelen, het erf, de gebouwen en de deskundigheid en het management van de agrariër samenkomen. Zo kan er aangesloten worden op instrumenten als bijvoorbeeld de KringLoopWijzer Landbouw, om vervolgens tot de aanbeveling te komen het management en cijfers op bedrijfsniveau uit te werken naar het perceelniveau. Dan is de cirkel wat ons betreft weer rond.

We pleiten ervoor om de maatregel 'capaciteit **mestopslag** vergroten' in uw rapportage sterker aan te zetten. Het is ons inziens een zeer belangrijke factor in het beter managen van mesttoediening op de juiste plaats en het juiste tijdstip, teneinde emissies naar het watermilieu te reduceren.

De rol die **loonwerkers** spelen in de thematiek is groter dan uw rapportage doet vermoeden. Zowel qua kennis en kunde van bodem- en waterbeheer, alsmede op het vlak van capaciteit en beschikbaarheid van personeel en machines voor bemesting, bewerking en oogst. We zouden willen pleiten in uw rapportage een grotere rol weg te leggen voor loonwerkers in een succesvolle implementatie van maatregelen.

Een volgende suggestie van onze kant is een aanvulling op de categorieën van maatregelen. In de praktijk komen we in ons werk veel agrariërs tegen die ons inziens onvoldoende geëquipeerd zijn en onvoldoende kennis hebben op het vlak van bodem- en waterbeheer. **Scholing van agrariërs** op het vlak van bodem- en waterbeheer is volgens ons een wezenlijke generieke maatregel om de thematiek van uw rapport en de feitelijke werking van door u behandelde en voorgestelde maatregelen buiten in het veld tot stand te brengen. Een onderdeel hiervan kan zijn het via registraties op een laagdrempelige manier bijhouden van een vereenvoudigde N- en P-balans op perceelniveau.

We missen in uw rapport informatie over de **ruimtelijke structuur van de waterhuishouding** van ons land, i.c. van oppervlaktewater en grondwater. Die informatie zou een doorkijk geven naar het antwoord op de vraag 'welke maatregel is waar van toepassing'. U hoeft daarin niet volledig te zijn. Indien u bijvoorbeeld op nationale schaal feitelijke (kaart)informatie toevoegt over de ligging van gebieden waar grondwater gevoed wordt door het neerslagoverschot (bijvoorbeeld infiltratiegebieden), dan geeft dat de lezer inzicht in de ruimtelijke zin van maatregelen gericht tegen de uitspoeling van meststoffen.

Indien u daarnaast bijvoorbeeld informatie toevoegt over de dichtheid van watergangen binnen Nederland, dan is het de lezer helder waar het oppervlaktewater meer of minder vaak dichtbij percelen komt. Naarmate er meer interactie is tussen water op/in het perceel en het oppervlaktewater, des te groter de kans op afspoeling en uitspoeling van meststoffen naar het open water. Een ruimtelijke verfijning daarbinnen is het verplaatsen van af- en uitspoeling-gevoelige teelten buiten de beekdalen in Nederland.

Op het vlak van hydrologische maatregelen kunnen we toevoegen dat ondergrondse irrigatie van percelen, zogenaamde sub-irrigatie via bijvoorbeeld bestaande drainagesystemen een alternatief kan zijn voor beregening. Veldonderzoek naar deze maatregel is momenteel gaande. Drainagesystemen zullen dan bij voorkeur samengesteld en regelbaar moeten zijn, indien nodig bestaande systemen hierop aanpassen. Er zijn potentieel bijkomende positieve effecten hiervan mogelijk qua uitspoeling van meststoffen, als lokaal grondwater onder percelen hiervoor wordt gebruikt. Mocht het technisch mogelijk zijn en mocht dit grondwater uitgespoelde meststoffen bevatten, dan kan via toepassing van dit water een deel van de meststoffen weer ten gunste komen van de gewasproductie. Nader onderzoek zal dit nog moeten uitwijzen.

Bufferstroken lijken ons niet zo effectief in de praktijk. We vragen ons af hoe de in de lijst genoemde 'natte bufferstroken' nat worden en blijven. Daarnaast is er vrijwel geen waterberging op en in natte bufferstroken mogelijk, zodat eventuele afspoeling vanaf het perceel vrij baan heeft. Particuliere deeltjes in de afspoeling kunnen wellicht wel afgevangen worden.

Ter afsluiting het volgende. We hebben in de rapport-tekst enige opmerkingen geplaatst die met track changes zijn bijgehouden (zie bijlage). Daarnaast hebben we een voorbeeld-tabel gemaakt met maatregelen door u genoemd, waarbij we deze kwalitatief gescoord hebben qua effect op reductie van bodemoverschot (N, P) en qua gevoeligheid voor condities bodem, water en neerslag (buien). Vrij vertaald is dit een tabel die voortborduurde op uw Bijlage 3-C.

We wensen u succes bij de afronding van uw rapport. We zijn natuurlijk voor vragen en opmerkingen beschikbaar, eventueel via een gesprek. We hopen dat we aan uw verwachtingen voldaan hebben en staan open voor uw feedback.

Vriendelijke groeten,

Gé van den Eertwegh

Bijlage(n):

- Rapport tekst in MS Word met opmerkingen (track changes)
- Voorbeeld-tabel in MS Word met score van maatregel op reductie bodemoverschot en gevoeligheid voor effect maatregel voor condities van bodem, water en weer (neerslag/buien)

Verschenen documenten in de reeks Rapporten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu sinds 2010

WOT-rapporten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; E info.wnm@wur.nl

WOT-rapporten zijn ook te downloaden via de WOT-website www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

- 105** *Boone, J.A. & M.A. Dolman (red.) (2010). Duurzame Landbouw in Beeld 2010; Resultaten van de Nederlandse land- en tuinbouw op het gebied van People, Planet en Profit*
- 106** *Borgstein, M.H. A.M.E. Groot, E.J. Bos, A.L. Gerritsen, P. van der Wielen & J.W.H. van der Kolk (2010). Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw; Percepties over voortgang, knelpunten en handelingsopties voor functionele agrobiodiversiteit, gesloten voer-mest kringlopen en integraal duurzame stallen*
- 107** *Bos, J.F.F.P., H. Sierdsema, H. Schekkerman & C.W.M. van Scharenburg (2010). Een Veldleeuwierik zingt niet voor niets! Schatting van kosten van maatregelen voor akkervogels in de context van een veranderend Gemeenschappelijk Landbouwbeleid*
- 108** *Wamelink, G.W.W., W. Akkermans, D.J. Brus, G.B.M. Heuvelink, J.P. Mol-Dijkstra & E.P.A.G. Schouwenberg (2011). Uncertainty analysis of SMART2-SUMO2-MOVE4, the Nature Planner soil and vegetation model chain*
- 109** *Boer, T.A. & M. de Groot (2010). Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2009. Eerste herhalingsmeting landschap en groen in en om de stad*
- 110** *Reijnen, M.J.S.M., A. van Hinsberg, M.L.P. van Esbroek, B. de Knecht, R. Pouwels, S. van Tol & J. Wiertz (2010). Natuurwaarde 2.0 land. Graadmeter natuurkwaliteit landecosystemen voor nationale beleidsdoelen*
- 111** *Melman, T.C.P. & C.M. van der Heide (2011). Ecosysteemdiensten in Nederland; Verkenning betekenis en perspectieven van ecosysteemdiensten. Achtergrondrapport bij Natuurverkenning 2011*
- 112** *Hoogeveen, M.W. & H.H. Luesink (2010). Synthese monitoring mestmarkt 2009*
- 113** *Verdonschot, R.C.M. & P.F.M. Verdonschot (2010). Methodiek waardering aquatische natuurkwaliteit; ontwikkeling van graadmeters voor sloten en beken.*
- 114** *Spruijt, J., P.M. Spoorenberg, J.A.J.M. Rovers, J.J. Slabbekoorn, S.A.M. de Kool & M.E.T. Vlaswinkel (2010). Mogelijkheden om milieueffectiviteit en kosten van gewasbescherming te optimaliseren.*
- 115** *Heuvelink, G.B.M., R. Kruijne & C.J.M. Musters (2011). Geostatistische opschaling van concentraties van gewasbeschermingsmiddelen in het Nederlandse oppervlaktewater.*
- 116** *Koeijer, T.J. de, M.W. Hoogeveen & H.H. Luesink (2011). Synthese monitoring mestmarkt 2006-2010.*
- 117** *Groot, M. de, I.E. Salverda, R.I. van Dam & J.L.M. Donders (2012). Drijfveren, sociaal kapitaal en strategie van collectieve burgeracties tegen grote landschappelijke ingrepen.*
- 118** *Fey, F.E., N.M.J.A. Dankers, A. Meijboom, P.W. van Leeuwen, W.E. Lewis, J. Cuperus, B.E. van der Weide, L. de Vos, M.L. de Jong, E.M. Dijkman & J.S.M. Cremer (2012). Ecologische ontwikkeling in een voor menselijke activiteiten gesloten gebied in de Nederlandse Waddenzee: Tussentijdse analyse van de ontwikkeling in het gesloten gebied in vergelijking tot niet-gesloten gebieden, vijf jaar na sluiting.*
- 119** *Koeijer, T.J. de, H.H. Luesink & C.H.G. Daatselaar (2012). Synthese monitoring mestmarkt 2006-2011.*
- 120** *Velthof, G.L., W. Bussink, W. van Dijk, P. Groenendijk, J.F.M. Huijsmans, W.A.J. van Pul, J.J. Schröder, Th.V. Vellinga en O. Oenema (2013). Protocol gebruiksvoorschriften dierlijke mest, versie 1.0. Wageningen*
- 121** *Bakker, E. de, H. Dagevos, E. van Mil, P. van der Wielen, I. Terluin & A. van den Ham (2013). Energieke zoektochten naar verduurzaming in landbouw en voedsel; Paradigma's en praktijken.*
- 122** *Dijkema, K.S., W.E. van Duin, E.M. Dijkman, A. Nicolai, H. Jongerius, H. Keegstra, H.J. Venema & J.J. Jongsma (2013). Friese en Groninger kwelderwerken: Monitoring en beheer 1960-2010*
- 123** *Silvis, H.J. and C.M. van der Heide (2013). Economic viewpoints on ecosystem services.*
- 124** *Ottburg, F.G.W.A. & C.A.M. van Swaay (2014). Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn in Nederland*
- 125** *Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland*
- 126** *Boer de, T.A., A.T. de Blaeij, B.H.M. Elands, H.C.M. de Bakker, C.S.A. van Koppen en A.E. Buijs (2014). Maatschappelijk draagvlak voor natuur en natuurbeleid in 2013*
- 127** *Mattijssen, T.J.M., A.E. Buijs, B.H.M. Elands & R.I. van Dam (2015). De betekenis van groene burgerinitiatieven; analyse van kenmerken en effecten van 264 initiatieven in Nederland.*
- 128** *I.M. Bouwma, J.L.M. Donders, D.A. Kamphorst, J.Y. Frissel, R.M.A. Wegman, H.A.M. Meeuwssen & L.M. Jones-Walters (2016). Stakeholder perceptions in relation to changes in the management of Natura 2000 sites and the causes and consequences of change. A survey in England, Flanders, France and the Netherlands.*
- 129** *Velthof, G.L., F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel en O. Oenema (2018). Wettelijk instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren. Realisatie van nutriëntendoelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water*



Thema Agromilieu

Wettelijke Onderzoekstaken
Natuur & Milieu
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T (0317) 48 54 71
E info.wnm@wur.nl

ISSN 1871-028X

www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research 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, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research 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.

