

Postbus 47 | 6700 AA Wageningen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie (SKI)
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Geachte mevrouw,

Op uw verzoek heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) een ex-ante beoordeling uitgevoerd van 11 mogelijke maatregelen om de waterkwaliteit in gebieden met uitspoelingsgevoelige gronden en teelten te verbeteren, ten behoeve van de zevende en achtste actieprogramma's van de Nitraatrichtlijn (zie bijlage 1).

De 11 maatregelen zijn onderverdeeld in twee blokken, i) aanpassing bouwplannen (3 maatregelen) en ii) bemestings- en teelt maatregelen (8 maatregelen). De maatregelen zijn beschreven, geïnterpreteerd en geanalyseerd, en vervolgens beoordeeld in termen van (i) effectiviteit, (ii) uitvoering en uitvoerbaarheid, (iii) acceptatie in de praktijk, en (iv) mogelijke fasering.

De CDM beoordeelt twee maatregelen als effectief, namelijk i) regenwater vasthouden (bufferen) en afspoeling verminderen, en ii) permanente gewasbedekking. Van zes maatregelen wordt een mogelijk positief effect verwacht, maar het is lastig om een goede beoordeling te maken op basis van de nu verstrekte informatie. Van drie maatregelen wordt geen effect verwacht op de korte termijn.

Verlaging van stikstofgebruiksnormen is niet voorgesteld als maatregel om nitraatuitspoeling te beperken. Een verlaging van de stikstofgebruiksnorm voor uitspoelingsgevoelige gewassen is effectief, en is waarschijnlijk minder ingrijpend voor veel bedrijven dan aanpassingen in het bouwplan.

Geen van de maatregelen kan zelfstandig de gewenste bescherming van de waterkwaliteit volledig realiseren. Veel van de genoemde maatregelen kunnen echter worden gecombineerd en de effecten zijn meestal additief.

Ik hoop u hiermee afdoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

cc.

WOT Natuur & Milieu

Wettelijke
Onderzoekstaken
Natuur & Milieu

DATUM
11 januari 2021

ONDERWERP
CDM-advies 'Analyse
oplossingsrichtingen
vermindering
nitraatuitspoeling in zand- en
lössgebieden'

UW KENMERK
2100965/WOTN&M/JvSE

ONS KENMERK
2027290/WOTN&M/JvSE

POSTADRES
Postbus 47
6700 AA Wageningen

BEZOEKADRES
Wageningen Campus
Gebouw 101 / Bodenummer
554
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen

INTERNET
www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

KVK NUMMER
09098104

CONTACTPERSOON

TELEFOON

E-MAIL

Advies 'Analyse oplossingsrichtingen vermindering nitraatuitspoeling in zand- en lössgebieden'

Commissie Deskundigen Meststoffenwet

Samenvatting

Het mestbeleid heeft tot doel de kwaliteit van het grondwater en oppervlakte water in Nederland te beschermen tegen belasting van stikstof en fosfaat uit de landbouw. Het mestbeleid heeft er nog niet toe geleid dat overal in Nederland de waterkwaliteitsdoelstellingen van de EU-Nitraatrichtlijn en EU-Kaderrichtlijnwater zijn gerealiseerd.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) verzocht een ex-ante beoordeling uit te voeren van 11 mogelijke maatregelen om de waterkwaliteit in gebieden met uitspoelingsgevoelige gronden en teelten te verbeteren, ten behoeve van de zevende en achtste actieprogramma's van de Nitraatrichtlijn (voor de periode 2022-2029). De 11 mogelijke maatregelen zijn onderverdeeld in twee blokken, i) aanpassing bouwplannen (3 maatregelen) en ii) bemestings- en teelt maatregelen (8 maatregelen). De CDM heeft de 11 mogelijke maatregelen beschreven, geïnterpreteerd en geanalyseerd, en vervolgens beoordeeld in termen van (i) effectiviteit, (ii) uitvoering en uitvoerbaarheid, (iii) acceptatie in de praktijk, en (iv) mogelijke fasering.

De CDM beoordeelt twee maatregelen als effectief, namelijk i) regenwater vasthouden (bufferen) en afspoeling verminderen, en ii) permanente gewasbedekking. Van zes maatregelen wordt een mogelijk positief effect verwacht, maar het is lastig om een goede beoordeling te maken op basis van de verstrekte informatie; het effect hangt af van de uiteindelijke vormgeving en uitvoering van de maatregel: i) stimulering teelt van niet-uitspoelingsgevoelige gewassen, (ii) herinzaai grasland enkel in voorjaar, (iii) graduele verruiming van het bouwplan, iv) precisiebemesting met monitoring, v) verbreding teelt- en bemestingsvrije zones, en vi) precisiebemesting dierlijke mest bij uitspoelingsgevoelige gewassen. Van drie maatregelen is het nu niet duidelijk of deze wel bijdragen aan een betere waterkwaliteit, omdat de maatregelen een onderdeel van een 'systeemtransitie' lijken te zijn, waarvoor een verdere duiding en uitwerking nodig is. Dit zijn i) bedrijven met duurzaam bouwplan, ii) stimulering kringlooplandbouw door derogatie en iii) verbod op kunstmeststikstof bij uitspoelingsgevoelige gewassen.

Geen van de maatregelen kan zelfstandig de gewenste bescherming van de waterkwaliteit volledig realiseren. Veel van de genoemde maatregelen kunnen echter worden gecombineerd en de effecten zijn meestal additief. Slimme combinaties van maatregelen leiden waarschijnlijk tot een aanzienlijke vermindering van de nitraatuitspoeling en stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater.

Verlaging van stikstofgebruiksnormen zijn niet voorgesteld als maatregel om nitraatuitspoeling te beperken. Deze maatregel kan effectief zijn, hoewel de acceptatie in de praktijk laag is. Toch is een verlaging van de stikstofgebruiksnorm waarschijnlijk minder ingrijpend voor veel bedrijven dan aanpassingen in het bouwplan. De acceptatie in de praktijk hangt in veel gevallen ook af van de financiële compensatie bij opbrengstderving.

Veel van de voorgestelde maatregelen vereisen vervolgonderzoek in de praktijk om de effectiviteit, kosten en andere mogelijke neveneffecten daadwerkelijk te testen.

1. Inleiding

Het mestbeleid heeft tot doel de kwaliteit van het grond- en oppervlakte water in Nederland te beschermen tegen belasting van stikstof en fosfaat uit de landbouw. Het mestbeleid bestaat uit stelsels van wettelijke maatregelen, die er toe leiden dat de totale productie van stikstof en fosfaat in dierlijke mest en de bemesting van landbouwgronden met stikstof en fosfaat worden beperkt, en dat daardoor, en door aanvullende maatregelen, de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat naar grondwater en oppervlaktewater vermindert. Belangrijke stelsels zijn de gebruiksnormen en de gebruiksvoorschriften, die voortvloeien uit verplichtingen van de EU-Nitraatrichtlijn.

Het mestbeleid heeft er nog niet toe geleid dat overal in Nederland de waterkwaliteitsdoelstellingen van de EU-Nitraatrichtlijn zijn gerealiseerd en dat het nitraatgehalte in het uitspoelingswater van landbouwgronden overall beneden de 50 mg per liter water ligt (Bron: Landelijk Meetnet Effecten Mestbeleid¹). Vooral op de zand- en lössgronden is het nitraatgehalte in het uitspoelingswater van landbouwgronden hoger dan 50 mg per liter. Het mestbeleid beoogt ook de waterkwaliteitsdoelstellingen van de EU-Kaderrichtlijn Water te realiseren, voor die oppervlaktewateren die vooral door de landbouw worden beïnvloed. De waterkwaliteitsdoelstellingen van de EU-Kaderrichtlijn Water voor stikstof en fosfaat verschillen tussen watertypen (en waterschappen). Deze doelstellingen dienen uiterlijk in 2027 gerealiseerd te zijn. In de jaren 2016-2018 voldeed minder dan 50 procent van de meetpunten in het Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater aan de waterkwaliteitsdoelstellingen voor stikstof (Van Gaalen et al., 2020²).

In oktober 2019 heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) verzocht een advies op te stellen over de effectiviteit en onderbouwing van het gebruiksnormenstelsel. Het gevraagde advies is bedoeld als input voor de 'herbezinning van het mestbeleid' en het zevende Actieprogramma van de Nitraatrichtlijn (2022-2025). Het verzoek om advies bestond uit twee onderdelen. Voor het eerste onderdeel is een conceptadvies in april 2020 opgeleverd en de finale versie begin september 2020 (CDM, 2020³). Het tweede onderdeel in het verzoek om advies (van oktober 2019) is in het voorjaar 2020 aangepast; het ministerie vraagt nu om een ex-ante beoordeling van 11 mogelijke maatregelen om de waterkwaliteit in gebieden met uitspoelingsgevoelige gronden en teelten te verbeteren, ten behoeve van het zevende en achtste actieprogramma Nitraatrichtlijn (2022-2029). Daarbij wordt gevraagd om zowel aan de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn als aan die van de Kaderrichtlijn Water te toetsen (Bijlage 1).

De voornoemde 11 maatregelen zijn globaal beschreven (Bijlage 1). Het ministerie vraagt om per maatregel de mogelijke effectiviteit, uitvoering (in samenwerking met primaire sector en ketenpartijen), fasering, acceptatie en uitvoerbaarheid in de landbouwpraktijk te beoordelen (of aan te geven). Het beoogde advies is bedoeld als een startpunt voor verkenning met de sector en relevante ketenpartijen voor de gezamenlijke inzet in de zevende en achtste Actieprogramma's Nitraatrichtlijn (2022-2029).

De CDM interpreteert de 11 mogelijke maatregelen als 'aanvullend op het huidige stelsel van maatregelen', om de kwaliteit van het grondwater en oppervlaktewater in vooral het zuidelijk zand- en lössgebied te verbeteren. Er wordt dus aangenomen dat het stelsel van gebruiksnormen en

¹ <https://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-effecten-mestbeleid>

² Gaalen, van, F., Osté, L., Van Boekel, E. (2020) Nationale analyse waterkwaliteit. Onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit. Eindrapport. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving, PBL-publicatienummer: 4002

³ CDM-advies 'Verkenkende analyse van het stelsel van stikstofgebruiksnormen', september 2020

gebruiksvoorschriften, al dan niet in aangescherpte of aangepaste vormen, intact blijft en zodoende wordt voldaan aan de verplichte (primaire) maatregelen van de EU-Nitraatrichtlijn.

De CDM heeft de 11 mogelijke maatregelen beschreven, geïnterpreteerd en geanalyseerd en vervolgens beoordeeld in termen van (i) effectiviteit, (ii) uitvoering en uitvoerbaarheid, (iii) acceptatie in de praktijk, en (iv) mogelijke fasering. Bij effectiviteit gaat het om de mate waarin de maatregelen extra bijdragen aan de bescherming van het grondwater en oppervlakte water in Nederland tegen belasting van stikstof en fosfaat uit de landbouw. Bij uitvoering gaat het om de actoren en acties die nodig zijn bij de implementatie van de maatregel(en), en bij uitvoerbaarheid gaat het om de moeilijkheid en de inspanningen die genomen moeten worden om de maatregel(en) te implementeren. Acceptatie van de maatregel(en) in de praktijk hangt deels samen met de uitvoerbaarheid maar ook met de mogelijke neveneffecten en draagvlak bij betrokken partijen; informatie hierover kan alleen via interviews, enquêtes en/of (panel)discussies worden ingewonnen. De tijd was echter te kort om deze interviews, enquêtes en/of (panel)discussies te organiseren. Fasering biedt de mogelijkheden om 'hobbels' bij de uitvoering, uitvoerbaarheid en acceptatie van de maatregel(en) in de praktijk te adresseren en te moduleren, maar leidt er ook toe dat de effectiviteit van de maatregel(en) in de tijd anders wordt.

De 11 mogelijke maatregelen zijn onderverdeeld in twee blokken:

- A. Aanpassing bouwplannen
- B. Bemestings- en teeltmaatregelen

Onder het eerste blok vallen 3 maatregelen, onder het tweede blok 8 maatregelen. Alle maatregelen zijn door de leden van de CDM beoordeeld.

Een concept-advies is eind september 2020 opgeleverd en op 5 oktober 2020 met medewerkers van het ministerie van LNV besproken en toegelicht.

A. Aanpassing bouwplannen

Maatregel A1: Bedrijven met duurzaam bouwplan, mede door samenwerkingsverbanden

Omschrijving (bijlage 1):

Bedrijven en samenwerkingsverbanden op zuidelijk zand- en lössgronden, die aantonen langjarig een duurzaam bouwplan (rotatie van gewassen) te hebben, kiezen zelf het optimale moment voor landbouwkundig handelen. De zogenoemde 'kalenderlandbouw' (regels voor wanneer bemesten, zaaien, onderwerken) wordt voor deze bedrijven zoveel als mogelijk losgelaten (voor bijvoorbeeld teelt van een vanggewas en bemesting van maïs). Controle op de uitvoering van dit bouwplan verloopt via GDI op bedrijfsniveau.

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel is gericht op bedrijven met een 'duurzaam bouwplan', mede door het aangaan van samenwerking tussen bedrijven. De bedrijven en samenwerkingsverbanden met een 'duurzaam bouwplan' hebben dan meer keuzevrijheid en flexibiliteit bij de uitvoering van andere (verplichte) maatregelen zoals de teelt van een vanggewas na snijmais en de keuze van de bemesting bij snijmais. Bedrijven en samenwerkingsverbanden moeten aantonen dat er sprake is van een 'duurzaam bouwplan' via de jaarlijkse gecombineerde opgave.

De achtergrond van deze maatregel is waarschijnlijk dat bedrijven met een 'duurzaam bouwplan' ontlast willen worden van (verplichte) maatregelen die de betreffende ondernemers minder zinvol vinden, en om andere bedrijven te stimuleren over te gaan naar een 'duurzaam bouwplan'. Onder een 'duurzaam bouwplan' wordt hier verstaan een bouwplan met geen of weinig uitspoelingsgevoelige gewassen, d.w.z. een bouwplan dat leidt tot de gewenste bescherming van de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater en ook gunstig is voor de bodemkwaliteit. In de omschrijving van LNV staat ook dat bedrijven met een duurzaam bouwplan het 'optimale moment voor landbouwkundig handelen' zelf kunnen kiezen. Hiermee wordt waarschijnlijk bedoeld dat de teler zelf kan bepalen wanneer bepaalde maatregelen/werkzaamheden worden uitgevoerd en dat de teler niet afhankelijk is van voorgeschreven deadlines (zoals het inzaaien van vanggewassen voor 15 september en het bemesten van land voor 1 september). In de omschrijving in bijlage 1 zijn geen criteria gegeven voor 'bedrijven met een duurzaam bouwplan', maar het ligt voor de hand dat het hierbij gaat om melkveebedrijven met >80% van het areaal in grasland (conform derogatie-eisen; met herinzaai in het voorjaar) en om akkerbouwbedrijven met een hoog percentage (niet gedefinieerd, bijvoorbeeld $\geq 50\%$) wintergranen, suikerbieten en graszaad in het bouwplan.

Het is nodig om de criteria voor een 'duurzaam bouwplan' eenvoudig en duidelijk te formuleren. Als de criteria scherp worden gekozen, dan zal het aantal bedrijven dat in aanmerking komt voor de aanwijzing van 'duurzaam bouwplan' waarschijnlijk beperkt zijn. Ook is het nodig om duidelijk aan te geven welke maatregelen dan 'overboord gaan' (bijvoorbeeld de wettelijke bepaalde perioden waarin mest mag worden toegediend of waarin een groenbemester moet worden gezaaid; 'kalenderlandbouw' in de beschrijving van LNV), en of dit juridisch en beleidsmatig mogelijk is in het kader van de EU-Nitraatrichtlijn.

Samenvattend, deze maatregel is waarschijnlijk bedoeld om bedrijven en samenwerkingsverbanden met een 'duurzaam bouwplan' te ontlasten van een aantal verplichtingen die opgelegd zijn in het kader van het mestbeleid. Er zijn duidelijke criteria nodig voor 'duurzaam bouwplan', voor de mate en gebieden waarin wordt samengewerkt, en voor 'kalenderlandbouwmaatregelen'.

Effectiviteit:

De effectiviteit wordt bepaald door de criteria die worden gekozen voor 'duurzaam bouwplan' en 'kalenderlandbouwmaatregelen', en de mate en gebieden waarin wordt samengewerkt. De nitraatuitspoeling zal verminderen als het areaal niet-uitspoelingsgevoelige gewassen toeneemt ten koste van uitspoelingsgevoelige gewassen. Hierbij is de grootte van de regio waarin het samenwerkingsverband wordt georganiseerd van belang. Certificering van een duurzaam bouwplan kan een voorbeeldeffect genereren voor de omgeving, waardoor meer bedrijven besluiten om over te gaan tot een 'duurzaam bouwplan'.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

Voor de daadwerkelijke uitvoering van deze maatregel is het nodig dat criteria worden gekozen voor een 'duurzaam bouwplan', de mate en gebieden waarin wordt samengewerkt, en voor 'kalenderlandbouwmaatregelen'. Die criteria zoude door een werkgroep van boeren, beleidsmakers en onderzoekers kunnen worden opgesteld. Ook is een ex-ante check van de effectiviteit van deze criteria nodig. Ook moet worden nagegaan om hoeveel bedrijven het uiteindelijk gaat.

De uitvoerbaarheid is sterk afhankelijk van de criteria voor 'duurzaam bouwplan', de mate en gebieden waarin wordt samengewerkt, en 'kalenderlandbouwmaatregelen'. De controle op een duurzaam bouwplan kan eenvoudig via de gecombineerde opgave worden gevolgd, maar de controle op 'kalenderlandbouwmaatregelen' in de praktijk is lastiger.

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is waarschijnlijk sterk afhankelijk van (i) de criteria die gekozen worden voor 'duurzaam bouwplan' en 'kalenderlandbouwmaatregelen', (ii) de mate en gebieden waarin moet worden samengewerkt, en (iii) de gevolgen voor het gewassaldo en bedrijfsinkomen. Waarschijnlijk heeft een groot deel van de praktijk sympathie voor het concept van 'duurzaam bouwplan' en geen 'kalenderlandbouwmaatregelen'.

Fasering:

Het is gewenst om een ex-ante analyse uit te voeren nadat de criteria zijn gekozen. Mogelijk gaat dit via een interactief proces, waarbij de criteria afhankelijk worden gesteld van de uitkomsten van de ex-ante analyse.

Een praktijk pilot zou een volgende fase kunnen zijn waarin een 10 tot 50 bedrijven experimenteren met het concept en waarin de resultaten (o.a. het effect op de waterkwaliteit) worden gemonitord. Bij succes zou de pilot opgeschaald kunnen worden.

Maatregel A2: Graduele verruiming van het bouwplan

Omschrijving (bijlage 1):

Als uitwerking van het CDM-advies over bouwplannen⁴ wordt een gradueel in de tijd verruiming van de vruchtwisseling gehanteerd waarbij uitspoelingsgevoelige teelten (aardappelen, mais, vollegrondsgroenten) worden afgewisseld met niet-uitspoelingsgevoelige teelten en vanggewassen. Dit wordt op perceelsniveau gemonitord door de jaren heen en is daardoor onafhankelijk van de eigenaar of gebruiker van de grond.

NB: percelen met permanent grasland en andere permanente teelten (zoals fruitteelt en teelt uit de grond) kennen geen vruchtwisseling en zouden daarom uitgezonderd moeten/kunnen worden.

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel is gericht op het 'verruimen van het bouwplan', d.w.z. het aandeel niet-uitspoelingsgevoelige gewassen neemt in de tijd toe ten opzichte van het aandeel uitspoelingsgevoelige gewassen, waardoor het risico op uitspoeling van nitraat naar grondwater en oppervlaktewater afneemt. De maatregel wordt 'gradueel' ingevoerd, waardoor de effecten ook 'gradueel' optreden, d.w.z. in de tijd en in de ruimte gespreid. Deze maatregel sluit aan op een eerder advies van de CDM; in dat advies is aangegeven dat de samenstelling van het bouwplan, in combinatie met bemesting en andere teeltmaatregelen, een groot effect heeft op risico van nitraatuitspoeling.

Een verruiming van het bouwplan gaat echter niet vanzelf, omdat uitspoelingsgevoelige gewassen veelal een hoger financieel saldo hebben dan niet-uitspoelingsgevoelige gewassen. Het is niet duidelijk hoe tot een verruiming van het bouwplan wordt gekomen (welke incentive wordt toegepast; wordt financiële compensatie gegeven?) en het is niet duidelijk waarom de maatregel gradueel wordt ingevoerd. De controle van de werkelijke teelten is op perceelsniveau, maar het is niet duidelijk of dit via GDI of via monitoring ter plaatse gaat gebeuren. Dit soort gegevens zijn wel nodig om de effectiviteit en de uitvoerbaarheid van de maatregel te beoordelen.

Samenvattend, deze maatregel is gericht op de vermindering van de nitraatuitspoeling naar grondwater (en oppervlaktewater) door aanpassingen in het bouwplan. De mate waarin het bouwplan wordt verruimd bepaalt de uiteindelijke effectiviteit, maar ook het financiële resultaat van het bouwplan (en de acceptatie in de praktijk).

Effectiviteit:

De effectiviteit wordt bepaald door de mate waarin het bouwplan wordt verruimd, en de mate waarin telers de maatregel in het zuidelijk zand- en lössgebied gaan implementeren en hoe dit doorwerkt naar de hoeveelheid en timing van de bemesting. Als deze maatregel er toe leidt dat teelten van het zuidelijk zand- en lössgebied naar andere regio's in Nederland worden verplaatst (en omgekeerd), dan neemt de belasting van het grondwater en oppervlaktewater met stikstof uit de landbouw in het zuidelijk zand- en lössgebied af maar in andere regio's in Nederland waarschijnlijk toe.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De uitvoering is nog onduidelijk omdat een verruiming van het bouwplan niet vanzelf gaat; er zijn incentives nodig. De uitvoerbaarheid wordt waarschijnlijk in sterke mate bepaald door de financiële compensatie voor de vermindering van het aandeel uitspoelingsgevoelige (maar goed renderende) gewassen in het bouwplan. Niet onwaarschijnlijk is dat er een discussie op gang komt over 'alternatieve maatregelen' voor vermindering van het aandeel uitspoelingsgevoelige gewassen in het

⁴ CDM-advies 'Relatie tussen bouwplan en nitraatuitspoeling', juli 2020

bouwplan, zoals het aanpassen van de bemesting en/of het vervroegd oogsten en inzaaien van een nagewas, om toch een deel van het rendement van een uitspoelingsgevoelig gewas te benutten (mogelijk mede op verzoek van de verwerkende industrie).

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is waarschijnlijk beperkt, omdat het bouwplan moet worden aangepast en dat heeft consequenties voor de uitvoering van het bouwplan (de teelten) en voor het inkomen. De boer zal zich beknot voelen in zelfstandigheid en in ondernemerschap. De acceptatie zal verder afhangen van de financiële compensatie voor inkomstenderving door de vermindering van het aandeel uitspoelingsgevoelige (hoogrenderende) gewassen, dan wel van de beloning voor verbetering van de waterkwaliteit.

Fasering:

In de omschrijving van de maatregel is aangegeven dat de maatregel gradueel (dus gefaseerd) wordt ingevoerd. Fasering kan in de tijd maar ook in de ruimte. Fasering in de tijd ligt voor de hand, ook om een te sterke reactie van de markt in het aanbod van producten te voorkomen, maar ook om de maatregel te kunnen faseren. Fasering in de ruimte ligt ook voor de hand, om gebieden met een forse overschrijding van de waterkwaliteitsdoelstellingen met voorrang te selecteren.

Maatregel A3: Stimulering kringlooplandbouw door derogatie

Omschrijving (bijlage 1):

Derogatie en de voorwaarden daaraan worden – na overleg met EC – in Nederland zo ingericht dat ze integrale kringlooplandbouw stimuleert (en dus logisch aansluit bij regionale bouwplannen; maatregel A1). Denk hierbij bijvoorbeeld aan een gewasderogatie met wintergranen en/of grasland.

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel beoogt het stimuleren van (vormen van) kringlooplandbouw via (voorwaarden verbonden aan) een derogatie van de EU-Nitraatrichtlijn. De minister van LNV heeft in de Visie 'Landbouw, Natuur en Voedsel: Waardevol en Verbonden'⁵ aangegeven dat de Nederlandse landbouw meer circulair dient te worden, dat er gestreefd dient te worden naar kringlooplandbouw. Via kringlooplandbouw wordt beoogd de nutriëntenkringlopen via veevoer en dierlijke mest op een kleinere ruimtelijke schaal te sluiten dan nu het geval is (meer voer of eiwit van eigen bedrijf of eigen regio; meer mestafzet op eigen bedrijf of eigen regio, binnen de gestelde regels), de bodemkwaliteit te verbeteren en de 'footprint' van het geproduceerde voedsel te verminderen. Ook wordt beoogd het gebruik van kunstmest te verminderen (onder andere door de nutriënten in dierlijke mest beter te benutten en mineralenconcentraten als kunstmestvervanger te gebruiken), en nutriëntenverliezen en broeikasgasemissies te reduceren. Hoewel de precieze invulling van kringlooplandbouw nog onderwerp van discussie en onderzoek is, is het wel zo ongeveer duidelijk in welke richting de landbouw gevraagd wordt te bewegen. Deze maatregel beoogt een bijdrage te leveren aan kringlooplandbouw en aan een betere bescherming van de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater tegen stikstof- en fosfaatverliezen uit de landbouw.

De EU-Nitraatrichtlijn beperkt de aanvoer van stikstof via dierlijke mest tot 170 kg per ha per jaar. Op basis van onderbouwde overwegingen kan een derogatie van deze maximale mestgift worden aangevraagd bij de Europese Commissie. Nederland heeft momenteel een derogatie voor melkveebedrijven met minimaal 80% grasland; op deze bedrijven mag maximaal 230 kg (op zandgronden in Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant of Limburg) of 250 kg (op andere grondsoorten) stikstof via dierlijke mest worden toegediend, onder aanvullende voorwaarden. Het verkrijgen van een derogatie is niet vanzelfsprekend; er is een voorstel nodig waarin wetenschappelijk is onderbouwd dat een derogatie niet leidt tot een ongewenst hoge nitraatuitspoeling en dat de (extra) toegediende stikstof door het gewas kan worden benut⁶. Een derogatie voor andere bedrijven (met wintergranen) dan de huidige melkveebedrijven met minimaal 80% grasland, voor het zuidelijk zand- en lössgebied vergt dus een goede onderbouwing. Die onderbouwing en argumentatie ontbreken in de omschrijving (in bijlage 1). Uit gegevens in Agrimatie (<https://www.agrimatie.nl/>) blijkt dat de mestgift op akkerbouwbedrijven gemiddeld genomen minder is dan de toegestane 170 kg stikstof per ha per jaar; dit suggereert dat weinig bedrijven een verzoek tot derogatie voor andere gewassen dan grasland zullen indienen omdat ook zonder derogatie reeds 'voldoende' dierlijke mest kan worden toegediend. Ook zijn er vragen over de praktische uitvoerbaarheid van het emissiearm toedienen van drijfmest bij giften hoger dan 170 kg N per ha in het voorjaar in staande gewassen⁷.

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnota-s/2018/09/08/visie-landbouw-natuur-en-voedsel-waardevol-en-verbonden>

⁶ Schröder, J.J., H.F.M. Aarts, J.C. van Middelkoop, M.H.A. de Haan, R.L.M. Schils, G.L. Velthof, B. Fraters & W.J. Willems (2005) Limits to the use of manure and mineral fertilizer in grass and silage maize production in The Netherlands, with special reference to the EU Nitrates Directive. Plant Research International, Rapport 93.

⁷ CDM-advies 'Beoordeling derogatie-opties', januari 2018

In 2019 heeft de CDM een groot aantal derogatie-opties beoordeeld⁸. Alle beoordeelde opties scoren slechter met betrekking tot nitraatuitspoeling dan de referentie met een graslandareaal van minimaal 80% van het bedrijfsareaal⁹. Grasland heeft een lang groeiseizoen, hoge stikstofopnamecapaciteit, een gering stikstofoverschot en een hoge denitrificatiecapaciteit, en daardoor een geringe residuaire hoeveelheid minerale stikstof in de bodem aan het einde van het groeiseizoen, mits de stikstofgift in overeenstemming is met de stikstofbehoefte. In opties anders dan de referentie is een deel van het grasland vervangen door een eenjarig gewas, waardoor grondbewerking nodig is en een deel van het jaar is het land dan niet bedekt met een groen gewas.

Het is mogelijk dat de derogatie van de EU-Nitraatrichtlijn in onderhavige maatregel is gericht op de dunne fractie van gescheiden en al dan niet vergiste dierlijke mest, of op mineralenconcentraten van verwerkte mest in plaats van een derogatie voor enkel rundveemest op melkveebedrijven (zoals nu het geval is). Een derogatie voor mineralenconcentraten en/of dunne fracties maakt het wellicht mogelijk dat een groter deel van de nu nog toegediende kunstmeststikstof kan worden vervangen door (een vorm van) dierlijke mest, en aldus bijdraagt aan kringlooplandbouw. Een grotere verdringing van kunstmest is mogelijk als (een deel van de) dierlijke mest via mineralenconcentraten of dunne fractie wordt toegediend, omdat de stikstofwerkingscoëfficiënt van mineralenconcentraten en dunne fractie hoger is dan die van onverwerkte dierlijke mest. Hierdoor neemt het risico op ongewenste nitraatuitspoeling na het groeiseizoen ook af^{7, 10}. Er loopt een traject bij de Europese Commissie naar RENURE, kunstmestvervangers geproduceerd uit mest¹¹. Mochten mineralenconcentraten erkend worden als kunstmestvervangers, dan nemen de toepassingsmogelijkheden en mogelijkheid tot vervanging van stikstofkunstmest toe, mits deze producten op prijs en kwaliteit (stikstofwerking) concurrerend zijn met kunstmest.

De CDM concludeerde in 2019 dat een gecombineerde bedrijfsderogatie van een melkveebedrijf en een akkerbouwbedrijf waarschijnlijk het best aansluit bij de kern van kringlooplandbouw, op voorwaarde dat daarbij uitwisseling van zowel veevoer als mest tussen de bedrijven plaatsvindt⁸. De derogatie-optie waarbij de dunne fractie van varkensmest wordt ingezet draagt waarschijnlijk ook extra bij aan kringlooplandbouw omdat deze optie het mogelijk maakt meer stikstof via varkensmest aan te voeren dan dat zonder mestscheiding mogelijk is.

Samenvattend, deze maatregel beoogt kringlooplandbouw te stimuleren via een derogatie van de EU-Nitraatrichtlijn, maar zonder aan te geven hoe die derogatie er uit zou moeten zien. Daardoor is het lastig om deze maatregel goed te analyseren. Een derogatie voor verwerkte dunne mest lijkt meer perspectief te bieden op kringlooplandbouw dan een derogatie voor onverwerkte dierlijke mest (omdat meer kunstmest kan worden vervangen en het risico op nitraatuitspoeling mogelijk vermindert bij gebruik van verwerkte dunne mest). Deze suggesties zouden verder onderzocht moeten worden.

Effectiviteit:

⁸ CDM-advies 'Beoordeling derogatieopties matrixtabel', november 2019

⁹ De verhouding 80% grasland (eerder was het 70%) en 20% snijmais (of andere eenjarige teelten) is op de grens van wat sommige melkveehouders nog mogelijk of aantrekkelijk vinden. Een aantal kiest voor minder grasland dan 80% en meer snijmais dan 20%, en dus om niet (meer) met de derogatie mee te doen. Het voordeel van meer snijmais telen op eigen bedrijf weegt voor die bedrijven op tegen het nadeel van het wegvallen van de derogatie. Het risico op nitraatuitspoeling neemt dan toe.

¹⁰ Velthof, G.L. (2015) Mineral concentrate from processed manure as fertiliser. Wageningen, Alterra, Wageningen UR, Alterra report 2650. 36 pp.

¹¹ <https://www.mestverwaarding.nl/kenniscentrum/830/kunstmestvervangers-geen-kunstmest-geen-dierlijke-mest-maar-renure>

Indien de beoogde derogatie betrekking heeft op mineralenconcentraten en de dunne fractie van gescheiden (en vergiste) dierlijke mest en gericht is op een maximale vervanging van kunstmeststikstof, dan draagt deze maatregel waarschijnlijk bij aan een betere bescherming van de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater tegen stikstof- en fosfaatverliezen uit de landbouw, en tegelijk draagt de maatregel bij aan kringlooplandbouw. Maar zonder verdere uitwerking en detaillering van de maatregel is het lastig om een kwantitatieve analyse van de effectiviteit te maken.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De uitvoering kan waarschijnlijk zonder veel hobbels worden gedaan, mits duidelijk is om welke derogatie het gaat en voor welke gewassen. Ook de uitvoerbaarheid en verificatie en controle zijn waarschijnlijk niet moeilijk, als de voorwaarden van de derogatie maar duidelijk zijn. Voor de uitvoering en uitvoerbaarheid van het gebruik van mineralenconcentraten als kunstmestvervangers zullen aparte trajecten moeten worden opgestart. Aan de samenstelling van mineralenconcentraten zullen eisen moeten worden gesteld, zodat deze meststoffen te onderscheiden zijn van de dunne fractie van gescheiden mest.

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is waarschijnlijk heel groot voor veehouders die een overschot aan mest hebben en dat nu moeten afvoeren en/of verwerken en exporteren. Een derogatie voor grasland van meer dan 230 kg en/of meer dan 250 kg voor mineralenconcentraten en/of de dunne fractie van gescheiden mest zal waarschijnlijk door veel melkveehouders met een hoge melkproductie (>15.000 kg per ha per jaar) worden omarmd. De animo voor een derogatie bij akkerbouwers wordt voor de korte termijn minder hoog ingeschat.

Fasering:

Kringlooplandbouw is een nog weinig uitgewerkt concept en het ligt daarom voor de hand om te experimenteren met mogelijke vormen van kringlooplandbouw. De nu voorgestelde maatregel past als experiment, ook om de derogatie verder te onderbouwen en het concept van kringlooplandbouw verder te concretiseren. Een fasering is hier dus gewenst, waarbij ieder 2 tot 4 jaar opschaling overwogen kan worden als de resultaten daadwerkelijk bijdragen aan de gestelde doelen.

B. Bemestings- en teelt maatregelen

Maatregel B1: Monitoring gestuurde bemesting en teeltmaatregelen

Omschrijving (bijlage 1):

Resultaten van intensieve monitoring van de waterkwaliteit van percelen met uitspoelingsgevoelige gewassen zuidelijk zand en löss komen openbaar beschikbaar.

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel beoogt de teelt en de bemesting van uitspoelingsgevoelige gewassen in het zuidelijk zand- en lössgebied te koppelen aan de resultaten van de monitoring van de waterkwaliteit van de percelen waarop die gewassen worden geteeld. Monitoring van de waterkwaliteit van percelen (uitspoelingswater, drainwater en/of slootwater) biedt de mogelijkheid om telers feedback te geven op de toegepaste teelt- en bemestingspraktijk. De resultaten van de monitoring zijn 'de indicatoren op het dashboard' van de teler. Bij voldoende bescherming van de waterkwaliteit (d.w.z., de waterkwaliteitsnormen worden niet overschreden) is de toegepaste teelt en bemesting adequaat. Bij overschrijding van de waterkwaliteitsnormen is aanpassing van de teelt en/of bemesting nodig. Dit vergt overleg tussen de monitoringsinstanties en de telers; het is aan de teler en de adviseurs om aanpassingen in teelt en/of bemesting te doen die leiden tot een adequate bescherming van de waterkwaliteit.

Deze maatregel geeft telers meer inzicht in de milieukundige gevolgen van hun teeltwijze, en zal daardoor de acceptatie van gewenste aanpassingen in teelt en/of bemesting verhogen. Vergelijkbaar met het ureumgehalte in de melk, dat een indicator is van de eiwitvoorziening van het melkvee, en dat in de voorbije tientallen jaren gestaag is gedaald, kunnen de resultaten van de monitoring van de waterkwaliteit aan telers inzicht geven in de mate waarin de toegepaste teeltwijze en bemesting bijdraagt aan de bescherming van de waterkwaliteit.

Samenvattend, deze maatregel beoogt feedback te geven aan telers op de toegepaste teelt- en bemestingspraktijk m.b.t. de waterkwaliteit, opdat zowel de noodzaak als de acceptatie van mogelijke aanpassingen in teelt en bemesting worden vergroot en de waterkwaliteit wordt verbeterd.

Effectiviteit:

Monitoring van de waterkwaliteit alleen leidt niet tot een betere bescherming van de waterkwaliteit, maar monitoring in combinatie met aanpassingen in teelt en bemesting (in reactie op de resultaten van de monitoring) leidt wel tot een betere bescherming van de waterkwaliteit. Monitoring verschaft de indicators op het dashboard van de teler, waardoor beter de teeltwijze en bemesting kan worden gestuurd.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De omschrijving in bijlage 1 is heel beknopt en geeft geen details over de voorgestelde monitoring en feedback. Het ligt voor de hand om de monitoring per regio te organiseren in telersgroepen, waarin de resultaten van de monitoring en de mogelijke aanpassingen in teeltwijze en bemesting gezamenlijk worden besproken en afgesproken. Een regio en niet de individuele boer moet dus aan de waterkwaliteitsdoelstellingen voldoen. Waterkwaliteitsbeheerders zouden hier ook bij betrokken moeten worden (b.v. voor de monitoring). Het is gewenst dat de monitoring van de waterkwaliteit op een wetenschappelijke betrouwbare manier wordt uitgevoerd, opdat er geen (of minder) discussie ontstaat over de juistheid van de resultaten van de monitoring. Naast het nemen van

watermonsters en analyse door een laboratorium, moet verkend worden of snelle nitraattests (Nitraat app)¹² of sensoren (zie bijvoorbeeld WaterSnip project)¹³ toegepast kunnen worden.

Deze maatregel vergt samenwerking tussen verschillende actoren, in verschillende regio's. Dit dient georganiseerd en gefaciliteerd te worden, door onafhankelijke instanties (en onafhankelijk toezicht). Daarbij zullen ook afspraken gemaakt moeten worden over de te nemen maatregelen (en de naleving daarvan) indien de testuitslagen minder rooskleurig zijn dan verwacht en dus aanpassingen in bemesting en/of teelt nodig zijn. Afhankelijk van de uitvoering en het aantal regio's en studiegroepen is onderhavige maatregel mogelijk niet de goedkoopste maatregel, maar gezien de hardnekkigheid van het waterkwaliteitsprobleem, en de potenties, is dit zeker een maatregel die de moeite waard is.

Acceptatie in de praktijk:

Afhankelijk van de uitvoering en bijkomende kosten is de acceptatie in de praktijk van deze maatregel waarschijnlijk groot, omdat telers feedback krijgen op de toegepaste teeltwijze en bemesting. Aan de andere kant kunnen telers ook geconfronteerd worden met consequenties voor teeltwijze en bemesting die minder aangenaam kunnen zijn. Het is daarom van belang dat vroegtijdig nagedacht wordt over de mogelijke gevolgen van een ongelijke verdeling tussen telers in de gevolgen voor teeltwijze en bemesting, door van nature aanwezige ruimtelijke verschillen in uitspoelingsgevoeligheid. Een 'level playing field' in een bepaalde regio is aan te bevelen, ook om alle telers in een telersgroep aan boord te houden.

Fasering:

Deze maatregel leent zich voor fasering in de tijd, ook omdat het enige tijd duurt voordat betrouwbare monitoringsresultaten worden verkregen. Resultaten van één jaar monitoring geven wel indicaties maar geen basis om drastische aanpassingen te doen in teeltwijze en bemesting. Resultaten van meerdere jaren doen dat wel.

¹² <https://www.deltares.nl/nl/nieuws/de-nitraatapp-zelf-meten-wat-je-niet-kunt-zien/>

¹³ <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2020-08/WaterSNIP%20Een%20nieuwe%20manier%20om%20de%20waterkwaliteit%20te%20monitoren%20Stromingen%20%231%202020.pdf>

Maatregel B2: Stimulering teelt niet-uitspoelingsgevoelige gewassen en praktijken

Omschrijving (bijlage 1):

Teelten met weinig risico's op nitraatuitspoeling en andere ongewenste neveneffecten ('positieve teelten' in bijlage 1), zoals mengteelt, gras en rustgewassen, worden beloond o.a. via het GLB/NSP 2023-2027 en/of marktinitiatieven¹⁴. Idem voor bredere teeltvrije en bemestingsvrije randen dan in regelgeving opgenomen. Bezien moet worden of op zand- en lössgrond (tijdelijk) een hogere vergoeding kan worden gegeven dan in de rest van Nederland

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel beoogt de stimulering, via financiële prikkels, van de teelt van niet-uitspoelingsgevoelige gewassen en van praktijken die de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater verminderen. Daardoor neemt het areaal van niet-uitspoelingsgevoelige gewassen toe (t.o.v. die van uitspoelingsgevoelige gewassen) en verbetert de implementatie van praktijken die de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat van landbouwgronden naar het oppervlaktewater verminderen. Het resultaat van beide maatregelen (het zijn eigenlijk twee maatregelen; andere gewassen en teeltvrije of bemestingsvrije randen) is dat de waterkwaliteit verbeterd.

De voorgestelde maatregel kan vooral helpen in gebieden waar de waterkwaliteit momenteel onvoldoende is beschermd en de bodemkwaliteit ook te wensen overlaat. Dit geldt ook voor de uitbreiding van bredere teeltvrije en bemestingsvrije randen, die gericht zijn op vermindering van uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater. Een regio-aanpak en sturing ligt daarom voor de hand, ook om te voorkomen dat de financiële vergoedingen naar gebieden gaan waar dat minder nodig is.

Uitbreiding van de teelt van niet-uitspoelingsgevoelige gewassen is goed voor zowel waterkwaliteit als bodemkwaliteit (organische-stofgehalte, bodemstructuur, porositeit), en draagt daardoor ook bij aan de doelstellingen van het klimaatbeleid, maar heeft gemiddeld genomen een lager financieel resultaat per ha landbouwgrond dan veel uitspoelingsgevoelige gewassen. Financiële compensatie ligt dus voor de hand.

De financiële middelen komen mogelijk uit potjes van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de EU en of marktinitiatieven. Bij beide potjes zijn er risico's van 'tijdelijkheid', terwijl de waterkwaliteit duurzaam beschermd dient te worden. Er zijn daarom goede afspraken nodig, ook om tot een duurzame oplossing te komen. Ook is het de vraag (juridisch gezien) in hoeverre GLB-gelden ingezet kunnen worden voor verbetering van de waterkwaliteit t.b.v. Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water.

Samenvattend, deze maatregel beoogt de waterkwaliteit te beschermen door de teelt van niet-uitspoelingsgevoelige gewassen en uitbreiding van teeltvrije en bemestingsvrije randen te stimuleren via financiële prikkels.

Effectiviteit:

De effectiviteit van de maatregel is uiteindelijk afhankelijk van de mate waarin het areaal niet-uitspoelingsgewassen toeneemt en het areaal teeltvrije en bemestingsvrije randen toeneemt op die plaatsen waar de waterkwaliteit onvoldoende wordt beschermd. De effectiviteit hangt dus samen

¹⁴ Denk aan parallellen met of aansluiting bij Biodiversiteitsmonitor, On the way to planet proof, Global GAP, Groenfondsleningen.

met de hoogte van de financiële vergoeding (prikkel) die beschikbaar is voor deze maatregel voor regio's waar de maatregelen nodig zijn; hoe groter de vergoeding, hoe groter het aantal telers dat gebruik wenst te maken van deze maatregel.

Economische instrumenten zijn veelal effectiever dan enkel voorschriften en/of regels, maar een combinatie is meestal het effectiefst omdat een zekere mate van uitleg altijd nodig is, ook bij financiële prikkels. Dit pleit er voor dat in aanvulling op het verschaffen van vergoedingen er ook voldoende aandacht is voor de achtergronden van de maatregelen, en dat die maatregelen op de juiste plaats en juiste wijze worden toegepast. De effectiviteit van teeltvrije en bemestingsvrije randen om belasting van oppervlaktewater te beperken is afhankelijk van de lokale hydrologische situatie; in gedraineerde percelen is de effectiviteit bijvoorbeeld beperkt (Noij et al., 2012)¹⁵.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De uitvoering kan waarschijnlijk eenvoudig worden gehouden, al zal enige sturing nodig zijn om de maatregelen daar te implementeren waar de effectiviteit het grootst is. Een regionale aanpak met betrokkenheid van regionale waterbeheerders ligt daarom voor de hand. De uitvoering zou verder via RVO.nl kunnen worden gedaan (voor registratie en het toekennen van een financiële vergoeding). Het is van belang dat goed wordt omschreven waarvoor een financiële vergoeding wordt gegeven (areaal, type gewas, teeltwijze en bemesting, duur van de teelt en/of praktijk)

De uitvoerbaarheid hangt af van de samenwerking tussen teler, waterbeheerder en RVO.nl (en de hoogte van financiële prikkel)

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is waarschijnlijk afhankelijk van de hoogte van de financiële vergoeding en van de eventuele aanvullende voorwaarden (m.b.t. uitvoering en duur). Er zijn meer details nodig over de opzet van de maatregel om de acceptatie in de praktijk goed te kunnen beoordelen.

Fasering:

Een fasering in ruimte en tijd is gewenst, ook om te leren van ervaringen van telers en waterbeheerders. Bovendien is het gewenst om de effecten van de maatregelen te monitoren, zodat informatie wordt verkregen om de maatregelen eventueel aan te passen en de kosteneffectiviteit kan worden verhoogd.

¹⁵ Noij, I.G.A.M., Heinen, M. & Groenendijk, P., 2012. Effectiveness of non-fertilized buffer strips in the Netherlands. Final report of a combined field, model and cost-effectiveness study. Alterra, Wageningen, 147 p

Maatregel B3. Verbreding teelt- en bemestingsvrije zones

Omschrijving (bijlage 1):

Teelt- en bemestingsvrije zones worden verbreed. Op bouwland (incl maisland) op zuidelijk zand en löss naar 150 cm.

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel beoogt de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat van bouwland naar het oppervlaktewater in het zuidelijk zand- en lössgebied te verminderen door het aanleggen van (verbreden naar) 150 cm brede teelt- en bemestingsvrije zones langs sloten. Bemestingsvrije zones langs sloten beperken het risico dat sloten direct worden bemest en beperken de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat van het perceel naar de sloot door interceptie, door de opname van stikstof en fosfaat in de vegetatie en door adsorptie van fosfaat in de bodem van de bemestingsvrije zone. Hoe breder de bemestingsvrije zone, hoe groter het effect. Het type en beheer van de vegetatie, en de vorm en het onderhoud van de bemestingsvrije zone spelen daarbij ook een rol. Daarenboven hebben bodemsamenstelling en -gelaagdheid, en de geo-hydrologie ook invloed op de effectiviteit van bufferstroken¹⁵.

De omschrijving van de maatregel geeft aan dat er ook geen teelt plaatsvindt in de zone; dit wil zeggen, er worden geen akkerbouwgewassen of groenten geteeld. Voor de effectiviteit van de zone is het wel van belang dat er vegetatie aanwezig is die nutriënten opneemt, en dat die nutriënten met de oogst van de vegetatie worden afgevoerd. Vegetaties dienen permanent te zijn, zodat geen herinzaai (en grondbewerking) nodig is. Gras komt hiervoor in aanmerking maar ook plantensoorten die bijdragen aan biodiversiteit en insecten aantrekken en daardoor bijdragen aan de biologische bestrijding van mogelijke plagen en ziekten in de geteelde akkerbouwgewassen of groenten¹⁶. Het oppervlak (vorm) van de zone is zodanig dat oppervlakkige afstroming en afspoeling wordt beperkt/vertraagt, opdat de effectiviteit wordt vergroot.

De maatregel is vooral effectief in gebieden met veel sloten. Veel teelt- en bemestingsvrije zones gaat echter ten koste van het benutbare oppervlak voor de teelt van akkerbouwgewassen of groenten. Voor kleine percelen (≤ 2 ha) is het totale oppervlak van de 150 cm brede teelt- en bemestingsvrije zones (veel) meer dan 5%; bij langwerpige percelen is het oppervlak van teelt- en bemestingsvrije zones groter dan bij vierkant percelen. In het zuidelijk zand- en lössgebied is het aantal percelen met sloten beperkt, en dus kunnen er via deze maatregel niet veel teelt- en bemestingsvrije zones worden aangelegd. Langs beken en rivieren liggen er al (verplichte) brede (~15 m) teelt- en bemestingsvrije zones; dus die worden nu niet meegerekend.

Het areaal waarvoor gebruiksnormen gelden op een bedrijf, dient te worden gecorrigeerd voor het areaal teelt- en bemestingsvrije zones; de gebruiksruijme van stikstof, fosfaat en dierlijke mest op een bedrijf wordt dus kleiner.

Samenvattend, teelt- en bemestingsvrije zones langs sloten beogen de waterkwaliteit te beschermen door het risico op directe bemesting te verminderen en door de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat van het perceel te onderscheppen. De maatregel gaat ten koste van het benutbare oppervlak voor de teelt van akkerbouwgewassen en groenten, maar levert mogelijk winst in termen van biodiversiteit en biologische bestrijding van ziekten en plagen.

¹⁶ Gras zal het meest N opnemen en (na oogst) het meest N afvoeren, wat gewenst is. Plantsoorten die bijdragen aan biodiversiteit hebben veelal een lagere N-vastlegging in het gewas.

Effectiviteit:

De effectiviteit van de maatregel is afhankelijk van het aantal en de lengte van de sloten die in aanmerking komen voor teelt- en bemestingsvrije zones. In het zuidelijk zand- en lössgebied is het aantal percelen met sloten beperkt. De effectiviteit van de maatregel is ook afhankelijk van het type vegetatie en het beheer van de vegetatie, en van de vorm en het onderhoud van de bemestingsvrije zone. Daarenboven spelen bodemsamenstelling en -gelaagdheid, en de geo-hydrologie een rol. Onder specifieke omstandigheden kunnen teelt- en bemestingsvrije zones effectief zijn. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat de effectiviteit door locatie-specifieke factoren wordt bepaald en dat er veel kennis nodig is om die locatie-specifieke factoren te identificeren¹⁵. De maatregel kan ook niet beschouwd worden als een 'no-regret' maatregel die overal kan worden toegepast, omdat de maatregel ten koste gaat van het areaal benutbaar bouwland.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

Regionale waterbeheerders, hydrologische experts en telers dienen gezamenlijk locaties te identificeren waar teelt- en bemestingsvrije zones een grote kans op succes hebben (dus effectief zijn). Op die plaatsen zouden teelt- en bemestingsvrije zones door experts en telers kunnen worden ingericht (keuze van vegetatie, oppervlaktevorm). Het beheer en onderhoud zou ook in samenwerking tussen waterbeheerders en telers gedaan moeten worden.

De aanleg en het onderhoud van de teelt- en bemestingsvrije zones vergen kosten. Ook zijn er gederfde inkomsten. Het implementeren van de maatregel gaat dus niet vanzelf; er zijn financiële prikkels nodig. Het is waarschijnlijk mogelijk om deze maatregel te combineren met maatregelen in het kader van natuur-inclusieve landbouw (biodiversiteit) en/of klimaatbeleid (koolstofopslag in landbouwgronden). Deze combinaties bieden mogelijk perspectieven voor financiële vergoeding.

De uitvoerbaarheid van de maatregel is afhankelijk van het gehele pakket van activiteiten dat nodig is om deze maatregel tot een succes te maken; de samenwerking tussen waterbeheerders, telers en experts en de financiële vergoeding voor de telers. Het identificeren van de juiste locaties voor teelt- en bemestingsvrije zones is daarbij essentieel, opdat er een grote kans is op effectiviteit.

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is afhankelijk van de uitvoering en van de hoogte van de financiële vergoeding en van de eventuele aanvullende voorwaarden (m.b.t. uitvoering en duur). Er zijn meer details nodig over de opzet van de maatregel om de acceptatie in de praktijk goed te kunnen beoordelen.

Fasering:

Een fasering in ruimte en tijd is gewenst, ook om te leren van ervaringen van telers en waterbeheerders. Bovendien is het gewenst om de effecten van de maatregelen te monitoren, om op basis van de verkregen data en informatie de (kosten)effectiviteit te kunnen verhogen.

Maatregel B4. Regenwater vasthouden en afspoeling verminderen

Omschrijving (bijlage 1):

Om de zuidelijke zandgronden en lössgronden te vernatten, worden afspraken gemaakt om water beter vast te houden tot een optimaal niveau met het oog op nitraatuitspoeling en fosfaatuitmijning. De teeltvrije en bemestingsvrije zones worden zo ingericht dat erosie/afspoeling ten tijde van hevige regenval voorkomen wordt.

Interpretatie & Analyse:

Deze maatregel beoogt het regenwater in regenrijke periode langer vast te houden in een gebied, waardoor de grondwaterstand en de waterstand in sloten, beken en plassen stijgt, de gewassen minder last krijgen van droogte tijdens de zomerperiode (en dus hogere opbrengsten realiseren en meer stikstof opnemen uit de bodem), en de uitspoeling van nitraat vermindert door meer denitrificatie. Tegelijkertijd worden maatregelen getroffen om de risico's op erosie en oppervlakkige afspoeling te verminderen. Ook moet worden voorkomen dat door vernatting fosfaat uit fosfaatrijke bovengrond mobiliseert (onder natte, zuurstofloze omstandigheden) en vervolgens uitspoelt naar de ondergrond en oppervlaktewater (dit wordt waarschijnlijk bedoeld in de omschrijving in bijlage 1 met 'fosfaatuitmijning').

Dit is een maatregel met veel positieve kanten. Al veel langer wordt er geargumenteed dat het waterbeheer in Nederland te veel gericht is op het snel afvoeren van overtollig water (wat handig is in perioden van wateroverlast) en te weinig is gericht op het vasthouden van water als buffer voor perioden met droogte. Deze roep om regenwater langer vast te houden is recentelijk versterkt door de droge zomers van de laatste drie jaar.

De maatregel komt ook voort uit de constatering dat de uitspoeling van nitraat groter is in droge (zand)gronden dan natte (zand)gronden, vooral omdat het proces van denitrificatie minder optreedt in droge (zand)gronden dan in (natte) zandgronden. Denitrificatie is de omzetting van nitraat in stikstofgas (N_2) en lachgas (N_2O) door micro-organismen onder zuurstofloze omstandigheden. Vernatting zorgt indirect voor de zuurstofloze omstandigheden, mits voldoende afbreekbare organische stof aanwezig is in de bodem. Niet uitgesloten kan worden dat een deel van het 'nitraatprobleem' in het zuidelijk zand- en lössgebied is veroorzaakt door 'verdroging', door een sterke drainage en verlaging van de grondwaterstand. Vernatting van droge zandgronden kan dus worden beschouwd als een fundamentele aanpak van het nitraatprobleem in het zuidelijke zand- en lössgebied.

De maatregel beoogt een verandering/herinrichting van het waterbeheer in het zuidelijk zand- en lössgebied. Er is niet aangegeven hoe die verandering/herinrichting tot stand komt. Het vergt overleg en samenwerking van veel waterbeheerders en bestuurders, en mogelijke civieltechnische ingrepen in het landschap. Het vergt maatwerk, per gebied, om te voorkomen dat 'het kind met het badwater wordt weggegooid'. De maatregel is dus niet op korte termijn geïmplementeerd.

De maatregel beoogt ook teeltvrije en bemestingsvrije zones in te richten om erosie/afspoeling ten tijde van hevige regenval te voorkomen. Deze maatregel heeft dus raakvlakken met maatregel B3. Het waterbeheer is er verder op ingericht om fosfaatuitspoeling door vernatting van fosfaatrijke gronden te voorkomen. Dit is een complicerende factor, en vergt nog meer maatwerk. In veel landbouwgronden in het zuidelijk zand- en lössgebied is veel fosfaat opgehoopt, door excessieve bemesting in de 2^{de} helft van de 20^e eeuw. Dat fosfaat is gebonden aan de bodem, vooral aan ijzer(hydr)oxiden. Door vernatting wordt het fosfaat veel minder sterk gebonden, omdat de

ijzer(hydr)oxiden in oplossing gaan. Daardoor kan het fosfaat uitspoelen¹⁷. Om dit te voorkomen, is maatwerk nodig. Ook leidt vernatting tot een verhoogd risico op de emissie van het broeikasgas N₂O. Door aanpassingen in de keuze van meststoffen en in het tijdstip van bemesting kan de N₂O-emissie worden beperkt¹⁸.

Samenvattend, deze maatregel beoogt de uitspoeling van nitraat te verminderen voor via vernatting van landbouwgronden het overtollige nitraat in de bodem te verwijderen via denitrificatie. Tevens wordt beoogd de erosie en afspoeling van stikstof en fosfaat te verminderen door teeltvrije en bemestingsvrije zones. De maatregel vergt structurele aanpassingen in het waterbeheer van een gebied en een lange adem.

Effectiviteit:

De effectiviteit van de maatregel staat niet ter discussie, mits uitgevoerd zoals aangegeven. Mits goed uitgevoerd is het een win-win maatregel, goed voor de landbouw(productie), de natuur, het milieu. De effectiviteit om stikstof- en fosfaatuitspoeling en -afspoeling te verminderen hangt af van de mate waarin de grondwaterstand wordt verhoogd en de teeltvrije en bemestingsvrije zones op de juiste locaties zijn ingericht. De maatregel verhoogt het risico op periodieke wateroverlast en fosfaatuitspoeling en N₂O-emissie; implementatie van deze maatregel vraagt om maatwerk en mogelijk extra maatregelen om die neveneffecten (fosfaatuitspoeling en N₂O-emissie) te beperken.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De maatregel vergt overleg en samenwerking van meerdere partijen. Als de maatregel ook invloed heeft op het waterbeheer in de bebouwde zone, dan heeft een groot deel van de bevolking in het zuidelijk zand- en lössgebied er mee te maken. De maatregel overstijgt deels het ministerie van LNV en vergt een integrale en gebiedsgerichte aanpak.

De uitvoerbaarheid is daardoor niet eenvoudig. Daarom is het van belang om vroegtijdig met de voorbereidingen te starten, en een lange adem te hebben.

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is afhankelijk van de uitvoering. Vernatting van landbouwgronden kan ook gevolgen hebben voor bepaalde teelten, vooral als de grond te nat wordt in bepaalde perioden. Maar als vernatting leidt tot minder droogtegevoeligheid en hogere gewasopbrengsten en minder beregeningskosten, dan zal het draagvlak groot zijn, vooral als voldoende drainage in perioden met veel regenval geborgd kan worden. Het draagvlak zal niet groot zijn indien vernatting ertoe leidt dat bepaalde veldwerkzaamheden (b.v. oogsten) in natte perioden (door b.v. hoge grondwaterstand) niet goed kunnen worden uitgevoerd. Er is dus een juiste balans nodig in vernatting. Eventueel zouden risico's van wateroverlast in extreem natte perioden kunnen worden verzekerd.

Fasering:

Een fasering in ruimte en tijd is gewenst. De maatregel vergt een gebiedsgerichte aanpak en een lange adem, ook omdat de hydrologie van een gebied specifiek is en deels traag reageert.

¹⁷ Schoumans, O. F. (2015). Phosphorus leaching from soils: process description, risk assessment and mitigation. Wageningen University.

¹⁸ Velthof, G. L., & Rietra, R. P. J. J. (2018). Nitrous oxide emission from agricultural soils. (Wageningen Environmental Research report; No. 2921). Wageningen Environmental Research.

Maatregel B5. Permanente gewasbedekking

Omschrijving (bijlage 1):

Grond op zuidelijk zand en löss is niet langer dan 14 dagen per jaar onbedekt.

Interpretatie & Analyse:

Een permanente bedekking van de bodem met een groen (levend) gewas leidt er toe dat gedurende een groot deel van het jaar minerale stikstof uit de bodem wordt opgenomen door het gewas, namelijk als de (bodem)temperatuur voldoende hoog is ($>5^{\circ}\text{C}$) en er voldoende zonnestraling is. Daardoor is er minder kans dat minerale stikstof (afkomstig van bemesting en mineralisatie van organisch gebonden stikstof) in de bodem ophoopt en is het risico van nitraatuitspoeling kleiner. Veel studies hebben aangetoond dat permanent grasland, wintergranen gevolgd door groenbemesters en akkerbouwgewassen gevolgd door een vroegtijdig gezaaid nagewas heel effectief zijn in het opnemen van residuaire minerale stikstof in de bodem en daardoor de uitspoeling van nitraat op een effectieve wijze beperken. De bemesting met stikstof moet daarbij wel zijn afgestemd op de vraag naar stikstof van het hoofdgewas.

Er zijn twee redenen waarom na de teelt van akkerbouwgewassen en groenten de bodem niet altijd bedekt is met een nagewas: (i) de teelt van het volggewas in de rotatie 'verdraagt' geen nagewas (vanuit ziektekundig/teelt-technisch oogpunt, zoals risico op aaltjesvermeerdering), en (ii) de oogst van het hoofdgewas is dermate laat in het groeiseizoen dat de teelt van een nagewas niet meer kan en/of zinvol is. Ook is het bij veel gewassen niet mogelijk om onderzaai van een vanggewas toe te passen. Een letterlijke interpretatie van de voorgestelde maatregel zou dus zijn dat bepaalde uitspoelingsgevoelige gewassen niet meer kunnen worden geteeld en/of aangepast dienen te worden, opdat de bodem minimaal 350 dagen per jaar met een gewas is bedekt.

Waarschijnlijk geldt de maatregel voor die gewassen die een nagewas toelaten en die relatief veel stikstof na de oogst in de bodem achterlaten (deze stikstof is gevoelig voor uitspoeling). Momenteel is een nagewas verplicht na de teelt van (snij)mais, hoewel dat niet altijd goed lukt door de late oogst van de mais. In het zuidelijk zand- en lössgebied zijn (snij)mais, aardappelen en groenten de belangrijkste akkerbouwmatig geteelde gewassen, waarvoor de maatregel in aanmerking komt, maar waarvoor ook de eerder genoemde redenen (barrières) gelden dat er geen nagewas wordt geteeld. Zo is de verplichting tot de teelt van een vanggewas (uiterlijk op 31 oktober) na consumptie- en fabrieksaardappelen op zuidelijk zand en löss (volgens Zesde ActieProgramma) in juni 2020 weer ingetrokken. De sector bracht naar voren dat deze maatregel tot praktische problemen leidt met aardappelopslag. Bij de inzaai van een vanggewas worden bij de oogst achtergebleven aardappelen meer ingewerkt (en blijven dus minder bovenop de bodem liggen), waardoor ze mogelijk meer beschermd zijn tegen vorst en verwerking/verrotting. Aardappelopslag is lastig in volggewassen (extra onkruid), en de vermeerdering van aaltjes gaat door. Dit pleit er voor om alternatieve technieken te onderzoeken en vervolgens te benutten om aardappelopslag te voorkomen/beperken.

De CDM (2017) adviseerde eerder om bij een verplicht vanggewas (onbemeste groenbemester) uit te gaan van een uiterste zaaidatum van 1 oktober op zuidelijk zand/löss en 1 of 15 september op andere grondsoorten, en de verplichting te beperken tot gewassen die relatief veel N nalaten na de oogst (Tabel 1).

Tabel 1. Gewassen die na de oogst relatief veel N in de bodem achterlaten, en waarvoor een verplicht vanggewas zonder N-bemesting kan worden overwogen (CDM, 2017) ¹⁹.

Akkerbouwgewassen	Consumptieaardappel, Pootaardappel, Zetmeelaardappelen, Uien
Vollegrondgroenten	Spinazie, Andijvie, Selderij, Prei, Spitskool, Bloemkool, Broccoli, Chinese kool, Aardbei, Stamslaboon, Doperwt, Knolselderij, Knolvenkel, Koolrabi, Kroten, Rabarber, Radijs
Bloembolgewassen	Tulp, Hyacint, Narcis, Krokus, Iris

Samenvattend, deze maatregel is effectief daar waar de maatregel kan worden toegepast. Echter, er zijn in de praktijk verschillende barrières, zoals een laat oogsttijdstip van het hoofdgewas, minder mogelijkheden tot bestrijding van bodem-gebonden ziekten, en meer aardappelopslag, waardoor in de praktijk vaak geen permanente bedekking van de bodem aanwezig is in de akkerbouw en groenteteelt. Het is onduidelijk hoe bij de implementatie en uitvoering van de voorgestelde maatregel met deze barrières wordt omgegaan.

Effectiviteit:

De maatregel is effectief, mits de bedekking van de bodem bestaat uit een levend gewas. Er zijn diverse studies die aangeven dat een permanent gewas een groot vermogen heeft om residuaire minerale stikstof uit de bodem op te nemen en daardoor nitraatuitspoeling vermindert. De effectiviteit wordt mede bepaald door de stikstofbemesting en het beheer van het (geoogste) gewas.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

In de huidige landbouwpraktijk stuit het telen van een nagewas na de teelt van aardappelen, suikerbieten en groentegewassen vaak op bezwaren (vanuit ziektekundig/teelt-technisch oogpunt). Dit belemmert de uitvoerbaarheid. Het is niet duidelijk hoe in het voorstel wordt omgegaan met deze bezwaren.

De uitvoering van de maatregel is op zich eenvoudig. Het inzaaien van een nagewas vergt weinig arbeid en zaaizaadkosten; deze kosten wegen vaak op tegen de meerwaarde van de extra organische stof in de bodem die een nagewas met zich mee brengt, mits tijdig gezaaid. Er wordt momenteel geëxperimenteerd met vroegrijpe gewassen en onderzaai. Ook wordt voorlichting gegeven vanuit het onderzoek (bijvoorbeeld het handboek groenbemesters²⁰ en de ontwikkeling van een praktijktool²¹), de zaadhandel en de landbouwvoorlichting.

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is afhankelijk van de uitvoering. Indien de maatregel letterlijk geïnterpreteerd moet worden dan is de acceptatie gering.

Fasering:

Over de effecten van een permanente bedekking is relatief veel kennis aanwezig; vanuit dat perspectief is geen fasering nodig. Fasering is wel gewenst indien de maatregel ook gericht is op het wegnemen van barrières voor het implementeren van de maatregel in de praktijk.

¹⁹ CDM-advies 'Groenbemesters' 17-02-2017

²⁰ <https://www.handboekgroenbemesters.nl/nl/handboekgroenbemesters.htm>

²¹ <http://www.grondigboerenmetmais.nl/2019/11/19/vanggewas-tool/>

Maatregel B6. Herinzaai grasland enkel in voorjaar

Omschrijving (bijlage 1):

Grasland wordt slechts vernietigd in de maanden april en mei (doorzaai is wel het gehele jaar mogelijk). Bij de volgteelt wordt 50 kg minder stikstof gebruikt dan de (maximum)norm.

Interpretatie & Analyse:

Het scheuren (vernietigen van de graszode) en herinzaai van grasland wordt gedaan om de kwaliteit van de graszode te verbeteren, waardoor opbrengst en voederkwaliteit toenemen. Gemiddeld genomen wordt de zode van grasland iedere 5 tot 10 jaar vernieuwd in Nederland (vooral na een droge zomer en/of koude winter). Bij het scheuren van grasland komt relatief veel minerale stikstof vrij door mineralisatie van organisch gebonden stikstof in de zode en bodem. Het risico op uitspoeling van nitraatstikstof is dan groot indien er geen groeiend gewas aanwezig is om die stikstof op te nemen. Bij scheuren en herinzaai van grasland in het voorjaar is er relatief veel tijd beschikbaar in het eerstvolgende groeiseizoen om de vrijgekomen stikstof op te nemen. Bij scheuren en herinzaai van grasland in nazomer of najaar is de periode om de vrijgekomen stikstof door het gras op te nemen heel beperkt omdat het eerstvolgende groeiseizoen dan heel kort is. Het neerslag-overschot tijdens najaar en winter zorgt er dan voor dat de gemineraliseerde stikstof grotendeels kan uitspoelen.

Scheuren en herinzaai van grasland enkel in het voorjaar is eerder enkele jaren van kracht geweest, omdat het een effectieve maatregel is om de nitraatuitspoeling bij graslandvernieuwing te beperken. De maatregel stuitte echter op bezwaren vanuit de praktijk vanwege de relatief trage kieming van het graszaad en groei van het gras in het voorjaar (door relatief lage bodemtemperatuur en/of droogte) en door de relatief sterke ontwikkeling van onkruid in het grasbestand. Scheuren en herinzaai in het najaar heeft die bezwaren minder, maar leidt tot veel hogere stikstofverliezen door uitspoeling van nitraat.

Veel boeren zijn door de verplichting van scheuren van grasland enkel in het voorjaar de graslandvernieuwing gaan combineren met een tussenteelt (bijvoorbeeld snijmaïs)²². Dit heeft mogelijk geleid tot een hogere nitraatuitspoeling. Per 1 januari 2019 zijn de regels met betrekking tot het scheuren van grasland aangepast (Zesde Actie Programma Nitraatrichtlijn). Het is sindsdien mogelijk om tot uiterlijk 1 september grasland te scheuren, als er aansluitend herinzaai met gras plaatsvindt. In geval van vernietigen van de graszode na 31 mei wordt een korting van 50 kg stikstof per hectare op de stikstofgebruiksnorm toegepast.

De teelt van aardappelen of snijmais na het scheuren van grasland in april en mei is gangbaar in de praktijk. Wel is het gewenst om na de teelt van snijmais en aardappelen vroegtijdig een nagewas te telen, omdat de mineralisatie van organisch gebonden stikstof in de zode en bodem na de teelt van één hoofdgewas nog niet naar laag niveau is gedaald. Het is gewenst om een uiterste inzaaidatum van het nagewas (gras) op te leggen van bijvoorbeeld 15 september.

²² Eekeren, van N (2016) Inventarisatie knelpunten omtrent scheurverbod. Nieuwsflits Vruchtbare Kringloop Achterhoek. Zie voor samenvatting: Velthof, G. L., Koeijer, T., Schröder, J. J., Timmerman, M., Hooijboer, A., Rozemeijer, J., van Bruggen, C., & Groenendijk, P. (2017). Effecten van het mestbeleid op landbouw en milieu: Beantwoording van de ec-postvragen in het kader van de evaluatie van de meststoffenwet. (Wageningen Environmental Research rapport; No. 2782). Wageningen Environmental Research.

De omschrijving van de maatregel geeft aan dat doorzaai van het grasland (dus zonder vernietiging van de graszode) het gehele jaar mogelijk blijft; doorzaai van grasland vindt plaats als de zode hol is (weinig grasspruiten per m²) door uitwintering of droogte, maar de resterende grasspruiten wel van kwalitatief goede grassoorten zijn.

Scheuren van grasland is waarschijnlijk niet bevorderlijk voor de weidevogelpopulatie, maar er zijn geen empirische gegevens bekend over de effecten van scheuren van grasland en weidevogels.

Samenvattend, het scheuren van grasland wordt beperkt tot het voorjaar. De van toepassing zijnde stikstofgebruiksnorm wordt gekort met 50 kg per ha bij de teelt van een ander gewas dan gras na het scheuren. Er is geen uiterste inzaaidatum aangegeven, maar dat is wel gewenst. Hierdoor wordt het risico op ongewenst hoge nitraatuitspoeling beperkt.

Effectiviteit:

De maatregel is effectief om de nitraatuitspoeling bij het scheuren en herinzaai van grasland te beperken. Als de maatregel er toe leidt dat boeren in toenemende mate meer maïs als tussengewas gaan telen op in het voorjaar gescheurd grasland en na de oogst van de maïs weer gras inzaaien, dan bestaat er een kans dat de nitraatuitspoeling toeneemt. Daarom zou een uiterste gras inzaaidatum van bijvoorbeeld 15 september gesteld kunnen worden.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

In de huidige landbouwpraktijk stuit het beperken van het scheuren van grasland tot het voorjaar vaak op bezwaren. Dit belemmert de uitvoerbaarheid van de voorgestelde maatregel. De bezwaren hebben eerder er toe geleid dat boeren in toenemende mate na het scheuren van grasland een tussengewas zijn gaan telen om na de oogst van het tussengewas het graszaad in te zaaien.

De voorgestelde maatregel is feitelijk een terugkeer naar de maatregel van vóór het Zesde Actie Programma. Het is niet duidelijk hoe in het voorstel wordt omgegaan met voornoemde bezwaren.

In de praktijk wordt het scheuren van grasland soms gedaan t.b.v. de teelt van bloembollen in het najaar. Bloembollentelers maken graag gebruik van de bodemgezondheid van grasland en verlangen dat het grasland in het najaar vlak voor het poten van de bollen wordt gescheurd. De voorgestelde maatregel maakt deze praktijk onmogelijk. In de praktijk wordt het scheuren van grasland soms ook gedaan t.b.v. de teelt van aardappelen in het voorjaar, ook vanwege de bodemgezondheid van het grasland. Deze werkwijze kan gewoon worden voortgezet en er kan een nagewas worden geteeld, dat wel tijdig ingezaaid dient te worden.

De uitvoering van de maatregel is op zich eenvoudig. De uitvoering van de werkzaamheden die anders in het najaar werden gedaan, dienen nu in het voorjaar te worden gedaan.

Acceptatie in de praktijk:

De acceptatie in de praktijk is afhankelijk van de precieze uitvoering, maar beperking van het scheuren van grasland tot enkel het voorjaar heeft geen hoge acceptatiegraad bij boeren zolang de genoemde bezwaren niet zijn weggenomen.

Fasering:

De maatregel is recht-toe-recht-aan en eerder geïmplementeerd in de praktijk, en vergt daarom geen fasering.

Maatregel B7. Verbod op kunstmeststikstof bij uitspoelingsgevoelige gewassen.

Omschrijving (bijlage 1):

Kunstmest (m.u.v. kunstmestvervangers uit dierlijke mest) wordt niet meer gebruikt in gewassen met te hoge uitspoeling.

Interpretatie & Analyse:

Dit is een drastische maatregel; een verbod op het gebruik van stikstof, afkomstig van kunstmeststoffen, in uitspoelingsgevoelige gewassen. Telers zullen hier niet blij mee zijn, vooral omdat uitspoelingsgevoelige gewassen een relatief hoog financieel saldo per ha hebben, en deze gewassen veelal een sterke response op stikstofbemesting laten zien. Afhankelijk van de implementatie zullen telers wegens vinden om toch voldoende stikstof aan te kunnen voeren, waardoor de maatregel waarschijnlijk lastig is te handhaven. Als het quotum van kunstmeststikstof op bedrijfsniveau wordt vastgesteld (conform de stikstofgebruiksnormen), dan zullen gewassen met een minder hoog saldo en met een geringe response op stikstofbemesting minder stikstof krijgen toegediend op het bedrijf, om kunstmeststikstof 'te sparen' voor de uitspoelingsgevoelige gewassen.

De maatregel zal een sterke incentive zijn voor mestverwerking en de productie van mineralenconcentraten (kunstmestvervangers). Dit past in het plaatje van kringlooplandbouw, waarin gestreefd wordt nutriënten uit mest en reststoffen beter te benutten en het gebruik van synthetische (primaire) kunstmeststoffen wordt ontmoedigd. De maatregel zal waarschijnlijk ook leiden tot een verdere bewerking van mineralenconcentraten, omdat sommige mineralenconcentraten relatief veel kalium en chloride bevatten die niet alle gewassen goed verdragen. Ook toedieningsmethoden zullen waarschijnlijk verbeterd moeten worden om bijbemesting en kleine giften in het gewas mogelijk te maken.

De kosten voor bemesting zullen waarschijnlijk niet veel toenemen, omdat mineralenconcentraten voor relatief lage prijzen in de markt worden gezet (zolang er een mestoverschot is). Wel zullen analysekosten mogelijk toenemen, omdat de samenstelling van mineralenconcentraten kan wisselen tussen vrachten en telers willen weten hoeveel stikstof aangevoerd wordt. Als het verbod op kunstmeststikstof bij uitspoelingsgevoelige gewassen leidt tot een toename van de vraag naar (verwerkte) dierlijke mest, dan kan de prijs van mineralenconcentraten toenemen.

Leidt de maatregel tot een vermindering van de nitraatuitspoeling en tot een vermindering van de belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfaat? Het antwoord op deze vraag is deels afhankelijk van de hoogte van de stikstofgift en de stikstofwerkingscoëfficiënt van de mineralenconcentraten en van de stikstofgebruiksnormen van de uitspoelingsgevoelige gewassen. Indien de stikstofwerkings-coëfficiënt van de mineralenconcentraten gelijk gesteld wordt aan die van kunstmeststikstof en de stikstofgebruiksnormen van de uitspoelingsgevoelige gewassen niet veranderen, dan neemt het risico van nitraatuitspoeling waarschijnlijk iets af (en het risico op opbrengstderving iets toe), omdat de ammoniakemissies bij toediening van mineralenconcentraten iets hoger zijn dan bij kunstmeststikstof (afhankelijk ook van toedieningsmethode). Onderzoek laat zien dat de nitraatuitspoeling bij toepassing van mineralenconcentraten vergelijkbaar is met die van

kunstmest²³. Bij grootschalige invoering van deze maatregel is aanvullend onderzoek nodig naar de risico's op uitspoeling.

Samenvattend, deze maatregel geeft een boost aan mestverwerking en kringlooplandbouw, maar heeft waarschijnlijk een gering effect op de uitspoeling van nitraat naar grondwater en op de uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlaktewater. De praktijk zal deze maatregel niet meteen omarmen en vindt waarschijnlijk wegen om toch kunstmeststikstof te kunnen gebruiken bij uitspoelingsgevoelige gewassen (door op andere gewassen binnen het bedrijf minder kunstmest te gebruiken). Handhaving is waarschijnlijk lastig.

Effectiviteit:

De maatregel is weinig effectief om de nitraatuitspoeling bij de teelt van uitspoelingsgevoelige gewassen te beperken. De totale aanvoer van stikstof verandert niet (afhankelijk van de stikstofwerkingscoëfficiënt van mineralenconcentraten), alleen de vorm van de stikstof verandert. De maatregel is wel effectief om kringlooplandbouw te stimuleren en om mestafzetkosten van veehouders te verminderen. Daardoor nemen ook het mestoverschot en het risico op mestfraude af, waardoor indirect ook de nitraatuitspoeling kan afnemen

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De maatregel vergt dat uitspoelingsgevoelige gewassen worden gedefinieerd, en ook worden gelokaliseerd. Mineralenconcentraten zullen voor al deze percelen in voldoende hoeveelheden beschikbaar moeten zijn; dit vergt transport en logistieke aanpassingen en dus tijd. Het ligt voor de hand dat loonwerkers de toediening van mineralenconcentraten zullen uitvoeren, omdat telers vaak niet over de benodigde ervaring en apparatuur beschikken. Voor telers met een klein perceeltje uitspoelingsgevoelige gewassen wordt het mogelijk lastig om tijdig de bemesting te kunnen regelen op een kosteneffectieve wijze.

Arealen uitspoelingsgevoelige gewassen zijn bij RVO.nl geregistreerd, maar controle in de praktijk op het gebruik van kunstmest op percelen met uitspoelingsgevoelige gewassen zal lastig zijn.

Telers en andere actoren zullen de vraag kunnen stellen 'waarom mineralenconcentraten op uitspoelingsgevoelige gewassen worden voorgesteld', terwijl mineralenconcentraten niet effectiever zijn om de waterkwaliteit (beter) te beschermen dan kunstmest. Waarom mineralenconcentraten niet toepassen voor alle gewassen in bepaalde regio's, om kringlooplandbouw te stimuleren?

Acceptatie in de praktijk:

Veel telers zullen vraagtekens plaatsen bij de uitvoerbaarheid en effectiviteit van de maatregel. Een verbod op kunstmeststikstof voor uitspoelingsgevoelige gewassen zal niet met eenstemmig gejuich worden ontvangen. De acceptatie van de maatregel in de praktijk is op korte termijn waarschijnlijk beperkt. Het is echter denkbaar dat de acceptatie op lange termijn groeit, door verbeteringen in de kunstmest vervangers, door de ontwikkeling van nieuwe kennis over toediening van kunstmestvervangers, en door toepassing van mineralenconcentraten ook in niet-uitspoelingsgevoelige gewassen. Idealiter verdringen mineralenconcentraten kunstmest door concurrentiekracht op prijs en kwaliteit; bij een verbod op kunstmest zal de vraag naar dierlijke mest voor productie van mineralenconcentraten toenemen en daarmee ook de prijs, tenzij technologie en schaalvergroting de productie snel kan worden vergroot.

²³ Velthof, G. L. (2015). Mineral concentrate from processed manure as fertiliser (Alterra-rapport; No. 2650). Alterra, Wageningen-UR.

Fasering:

Er is weinig empirische informatie over de uitvoering en effectiviteit van de maatregel in de praktijk. Het ligt voor de hand om eerst een praktijkpilot uit te voeren, waarin de toepasbaarheid en de effectiviteit van mineralenconcentraten bij uitspoelingsgevoelige gewassen worden getest, en ervaringen van telers worden gedeeld gedurende een aantal jaren. Na een positieve uitslag van de test zou de maatregel kunnen worden opgeschaald.

Maatregel B8. Precisiebemesting dierlijke mest bij uitspoelingsgevoelige gewassen.

Omschrijving (bijlage 1):

GPS + NIRS + Flowmeter worden gebruikt bij bemesten percelen waar aardappels, groenten en snijmaïs geteeld (gaan) worden.

Interpretatie & Analyse:

De maatregel beoogt de nauwkeurigheid van de toediening van stikstof en fosfaat via dierlijke mest te verbeteren door precisiebemesting. Daarbij wordt gebruik gemaakt van GPS voor positiebepaling in het veld, NIRS voor de on-the-go bepaling van stikstof en fosfaat in dierlijke mest, en van een flowmeter om de grootte van de mestgift on-the-go te regelen. Daarbij kan waarschijnlijk ook gebruik worden gemaakt van gedetailleerde bodemkaarten waarop de ruimtelijke verdeling van bodemkenmerken en van plant-beschikbaar stikstof en fosfaat in de bodem zijn weergegeven.

De maatregel kan leiden tot een forse verbetering van de nauwkeurigheid van bemesting, in vergelijking met de huidige werkwijze van bemesting met dierlijke mest. In de huidige praktijk is de samenstelling van de mest meestal pas bekend als de mest reeds op het perceel is toegediend of wordt de samenstelling van de mest afgeleid van forfaits (gemiddelde gehalten). De maatregel leidt er toe dat telers bij de toediening van de mest informatie krijgen over de hoogte van de bemesting van stikstof en fosfaat, waardoor de bemesting veel nauwkeuriger gestuurd kan worden.

Vanuit machinebouwers en loonwerkers is er veel belangstelling voor deze technologie en het ligt derhalve voor de hand dat de technologie op korte termijn op brede schaal beschikbaar komt en in de loop van de jaren ook verbeterd zal worden. Op termijn kunnen de bepaling van stikstof en fosfaatgehalten in mest via NIRS ook de gangbare nat-chemische analysemethoden vervangen, waardoor de maatregel mogelijk kostenneutraal kan worden ingevoerd.

Er is geen empirische informatie over de effectiviteit van de maatregel in termen van vermindering van nitraatuitspoeling en vermindering van de uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater. Het ligt voor de hand dat door de toegenomen precisie van de bemesting de bescherming van de waterkwaliteit toeneemt, maar dit zal getest moeten worden. Het hangt ook af van de ruimtelijk variatie in percelen en van de grootte van de giften van stikstof en fosfaat. Mocht implementatie van dit soort technieken leiden tot minder overbemesting, dan zal het risico op nitraatuitspoeling afnemen.

Deze technieken zouden ook gebruikt kunnen worden bij de handhaving van gebruiksnormen, omdat het informatie geeft over stikstof- en fosfaatgiften, die geregistreerd zouden kunnen worden door RVO.nl en NVWA. Dit vraagt dan wel om borging van de juistheid van de ingewonnen data en informatie. Het is onduidelijk of en wanneer deze technieken robuust genoeg zijn voor toepassing in de handhaving. Hiervoor is waarschijnlijk een ontwikkeltraject nodig.

Samenvattend, de maatregel leidt tot betere informatie over de samenstelling van de mest bij toediening, waardoor locatie-specifiek en nauwkeuriger bemest kan worden dan nu het geval is. Daardoor neemt het risico op ongelijke bemesting af en vermindert het risico op nitraatuitspoeling en uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater. De techniek kan in principe ook gebruikt worden in de handhaving, maar dat vraagt waarschijnlijk een ontwikkeltraject.

Effectiviteit:

Afhankelijk van de variatie binnen percelen en van de hoogte van de mestgift leidt de maatregel tot een nauwkeuriger bemesting en tot vermindering van het risico op nitraatuitspoeling naar het grondwater en uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater. Er is echter weinig empirische informatie over de grootte van de effecten in de praktijk.

Uitvoering en uitvoerbaarheid:

De maatregel past in de ontwikkeling naar een nauwkeuriger bemesting en betere data- en informatievoorziening in de praktijk. Machinebouwers en loonwerkers zijn reeds bezig de technologie te ontwikkelen, en te implementeren op hun machines, omdat ze hierdoor meerwaarde kunnen bieden aan de telers bij mesttoediening.

De vraag is hierbij hoe de ontwikkeling en toepassing verlopen als dit soort technieken toegepast zullen worden voor handhaving van gebruiksnormen en gebruiksvorschriften. Er zullen afspraken gemaakt moeten worden over de eigendomsrechten van deze data.

De uitvoering hoeft niet beperkt te worden tot uitspoelingsgevoelige gewassen. In tegendeel, telers en loonwerkers zullen geen onderscheid maken tussen uitspoelingsgevoelige en niet-uitspoelingsgevoelige gewassen; ze zullen de technologie voor alle gewassen willen toepassen. Dit impliceert dat de controle en handhaving ook eenvoudiger wordt indien de maatregel voor alle gewassen wordt toegepast.

Toepassing van genoemde technologieën ten behoeve van de controle en naleving van gebruiksnormen vergt diverse aanpassingen van voorschriften en datamanagement en -control²⁴

Acceptatie in de praktijk:

De maatregel zal in de praktijk snel worden geaccepteerd, vooral als de mesttoediening via loonwerkers wordt uitgevoerd. Niet alle loonwerkers zijn echter voorbereid op deze maatregel; daarom zal een zekere fasering nodig zijn. Ook melkveehouders die dierlijke mest met eigen apparatuur toedienen (vooral de kleinere bedrijven), zullen tijd nodig hebben om zich aan te passen. De acceptatie neemt af, als de ingewonnen data en informatie worden toegepast ten behoeve van handhaving.

Fasering:

Er is weinig empirische informatie over de uitvoering en effectiviteit van de maatregel in de praktijk. Het ligt voor de hand om eerst een aantal praktijkpilots uit te voeren, waarin de toepasbaarheid en de effectiviteit van de maatregel om stikstofverliezen te beperken, en de ervaringen van telers worden verzameld en gedeeld gedurende een aantal jaren. Na een positieve uitslag van de pilots zou de maatregel kunnen worden opgeschaald.

²⁴ CDM-advies "bepaling van nutriënten in dierlijke mest via NIRS".

https://www.wur.nl/upload_mm/c/1/4/ff867572-9fdc-4184-af24-35ee3cbe9cbd_1837341_CDM-advies%20bepaling%20van%20nutriënten%20in%20dierlijke%20mest%20via%20NIRS.pdf

Discussie

Tabel 1 geeft een overzicht van de 11 maatregelen en een beknopte samenvatting van de beoordeling van de maatregelen, op basis van de analyses en beschrijvingen in voorgaande paragrafen. Twee maatregelen zijn als effectief beoordeeld, namelijk B4 en B5. Dit betekent dat van deze maatregelen de grootste bijdrage wordt verwacht aan de boogde betere bescherming van de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater tegen belasting van stikstof en fosfaat uit landbouwgronden. Van deze maatregelen neemt de effectiviteit waarschijnlijk af in de volgorde B5 ≥ B4. De volgorde wordt B4 > B5 indien ook rekening wordt gehouden met uitvoerbaarheid en acceptatie.

Tabel 1. Overzicht van de 11 maatregelen en de beoordeling van de maatregelen met betrekking tot effectiviteit, uitvoerbaarheid in de praktijk, acceptatie door boeren en wenselijkheid om te faseren. De beoordeling is kwalitatief, gebaseerd op expertkennis, als volgt:

- + goed*
- +/- matig, mogelijk*
- 0 neutraal*
- /+ gering*
- slecht/negatief*

Maatregelen	effectiviteit	uitvoerbaarheid	Acceptatie	fasering
A1: Bedrijven met duurzaam bouwplan	0	+/-	+/-	ja
A2: Graduele verruiming van bouwplan	+/-	-	-	ja
A3: Stimulering kringlooplandbouw door derogatie	0	-/+	+	ja
B1: Monitoring gestuurde bemesting	+/-	-/+	+/-	Ja
B2: Stimulering teelt niet-uitspoelingsgevoelige gewassen	+/-	+/-	0	nee
B3: Verbreding teelt- en bemestingsvrije zones	+/-	-/+	0	Ja
B4. Regenwater vasthouden en afspoeling verminderen	+	+/-	+/-	Ja
B5. Permanent gewasbedekking	+	-	-	nee
B6. Herinzaai grasland enkel in voorjaar	+/-	-/+	-	nee
B7. Verbod op kunstmeststikstof bij uitspoelingsgevoelige gewassen	-/+	-/+	-/+	ja
B8. Precisiebemesting dierlijke mest bij uitspoelingsgevoelige gewassen	+/-	+	+/-	ja

Van zes maatregelen wordt een mogelijk positief effect verwacht, maar het is lastig om een goede beoordeling te maken van de grootte van het effect omdat de uitvoering van de maatregelen in de praktijk niet duidelijk is. Het gaat om maatregelen A2, B1, B2, B3, B6 en B8. In potentie kunnen deze maatregelen wel significant bijdragen aan een betere bescherming van de waterkwaliteit. Maatregelen B2 en B6 hebben de potentie om in de categorie 'effectief' terecht te komen, als de economische prikkels groot genoeg zijn, ingeval van B2, en de knelpunten m.b.t. acceptatie van B6 opgelost worden.

Drie maatregelen hebben een neutrale effectiviteit, d.w.z. er wordt geen effect verwacht van maatregelen A1, A3 en B7, of het is nog niet duidelijk of deze maatregelen wel bijdragen aan een betere bescherming van de waterkwaliteit. Dit betekent niet dat deze maatregelen geen ander gunstige effecten kunnen hebben, zoals stimulering kringlooplandbouw.

Afzonderlijk uitgevoerd heeft geen maatregel de potentie om de gewenste bescherming van de waterkwaliteit volledig te realiseren. Maatregel B4 heeft wel de potentie om de nitraatuitspoeling naar het grondwater drastisch te verminderen in het zuidelijk zand- en lössgebied, mits er voldoende financiële compensatie wordt geboden voor de vervanging van economisch attractieve gewassen door niet-uitspoelingsgevoelige gewassen. Maatregel B4 draagt waarschijnlijk weinig of niet bij aan een betere bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit, tenzij in combinatie met maatregel B3. Bij B4 is ook een reële kans aanwezig dat de uitspoelingsgevoelige gewassen worden verplaatst van het zuidelijk zand- en lössgebied naar andere gebieden in Nederland, waardoor daar de nitraatproblematiek verergert. Vooral bij aanpassingen van het bouwplan (of bij een verbod op de teelt van bepaalde uitspoelingsgevoelige gewassen in bepaalde regio's) is er een risico dat de teelt van de uitspoelingsgevoelige gewassen zich verplaatst naar andere regio's en dat in die andere regio's knelpunten ontstaan m.b.t. de waterkwaliteit.

Maatregelen A2 en B2 zijn gebaseerd op hetzelfde mechanisme om de waterkwaliteit verbeteren, namelijk de teelt van niet-uitspoelingsgevoelige gewassen uit breiden ten koste van de teelt van uitspoelingsgevoelige gewassen. De effectiviteit van maatregel B2 is echter hoger ingeschat dan die van A2, omdat bij maatregel B2 een financiële prikkel wordt gegeven en bij maatregel A2 niet. Zonder die prikkel is de uitvoerbaarheid van verruiming van het bouwplan heel lastig, omdat uitspoelingsgevoelige gewassen vaak gewassen zijn met een hoog financieel saldo per ha. Telers zullen dus niet zomaar uitspoelingsgevoelige gewassen vervangen door niet-uitspoelingsgevoelige gewassen.

Veel van de genoemde maatregelen kunnen worden gecombineerd en de effecten zijn meestal additief. Dit geldt vooral voor de B maatregelen. Een logische combinatie van maatregelen is bijvoorbeeld: B1 + B2 + B3 + B4 + B5 + B6 + B8. De combinatie leidt waarschijnlijk tot een aanzienlijke vermindering van de nitraatuitspoeling naar het grondwater en van de stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. Het ligt voor de hand om combinaties van deze maatregelen te testen in pilots. Daarbij kunnen ook de A maatregelen worden meegenomen, maar van deze maatregelen wordt in ongewijzigde vorm geen groot effecten verwacht.

Korting van stikstofgebruiksnormen zijn niet meegenomen in de lijst met maatregelen. Aanpassing van de hoogte van de bemesting door toepassing van precisiebemestingstechnieken (betere timing en plaatsing; type meststof) is een mogelijk minder ingrijpende maatregel om nitraatuitspoeling in de akkerbouw te beperken dan veel van de genoemde maatregelen. De kosten van bemestingsmaatregelen zijn meestal lager, ook als ze tot suboptimale opbrengsten leiden, dan meer structurele aanpassingen, zoals aanpassingen in de gewasrotatie waarbij gewassen als aardappelen en groenten worden vervangen door minder rendabele gewassen. In het kader van het CDM-advies over gebruiksnormen ²⁵ is nagegaan hoe de huidige 'wettelijke' gebruiksnormen zich verhouden tot de

²⁵ CDM (2020) 'Verkennde analyse van het stelsel van stikstofgebruiksnormen'

berekende 'milieukundige' gebruiksnormen, waarbij wordt voldaan aan de nitraatnorm²⁶. Voor consumptieaardappelen ligt de 'wettelijke' gebruiksnorm in zuidelijk zand tussen 168 en 208 kg N/ha (afhankelijk van ras-groep), terwijl de destijds afgeleide gewas-specifieke 'milieukundige' gebruiksnorm 151 kg N/ha was. Ook voor andere gewassen (b.v. prei) en grondsoorten (löss en de andere zandregio's) bestaan er discrepanties tussen de huidige 'wettelijke' en de destijds afgeleide 'milieukundige' gebruiksnormen op gewasniveau. Bij deze cijfers dient bedacht te worden dat de gewas-specifieke 'milieukundige' gebruiksnorm is afgeleid voor een 'praktijk-gemiddeld' gebruik van dierlijke mest. Wordt een groter deel van de stikstofbehoefte met dierlijke mest gedekt, dan ligt de 'milieukundige' stikstofgebruiksnorm een flink stuk lager. De huidige 'wettelijke' stikstofgebruiksnormen zijn voor een deel van de gewassen dus hoger dan de destijds afgeleide 'milieukundige' gebruiksnormen, die nodig zijn om te voldoen aan de nitraatnorm in het grondwater. De opbrengstderving door een sub-optimale N-bemesting bij toepassing van 'milieukundige' gebruiksnormen dient hierbij dus afgewogen te worden tegen de opbrengstderving door aanpassingen in bijvoorbeeld het bouwplan, of uitbreiding teelt- en bemestingsvrije zones, of eerder oogsten hoofdgewas in combinatie met eerder inzaaien nagewas.

In het zuidelijk zandgebied zijn de stikstofgebruiksnormen van uitspoelingsgevoelige gewassen al sterk verminderd in voorbije jaren en deze liggen nu veelal onder de landbouwkundige bemestingsadviezen (maar nog boven de milieukundig-verantwoorde gebruiksnormen). De acceptatie bij boeren voor een verdere verlaging van de gebruiksnormen zal niet hoog zijn, maar mogelijk hoger dan bij veranderingen in het bouwplan.

Conclusies

De voorgestelde 11 maatregelen verschillen in effectiviteit, uitvoerbaarheid, acceptatie en gewenste fasering. Twee maatregelen zijn als effectief beoordeeld, namelijk B4 en B5. Van zes maatregelen wordt een positief effect verwacht, maar het is lastig om een goede kwantitatieve beoordeling te maken omdat de uitvoering van de voorgestelde maatregel niet duidelijk is; het gaat om de maatregelen A2, B1, B2, B3, B6 en B8. Drie maatregelen hebben een neutrale effectiviteit, d.w.z. er wordt geen effect verwacht van maatregelen A1, A3 en B7.

Geen van de maatregelen heeft de potentie om zelfstandig de gewenste bescherming van de waterkwaliteit volledig te realiseren. Veel van de genoemde maatregelen kunnen worden gecombineerd en de effecten zijn meestal additief. Dit geldt vooral voor de B maatregelen. Een logische combinatie van maatregelen is bijvoorbeeld: B1 + B2 + B3 + B4 + B5 + B6 + B8. De combinatie leidt waarschijnlijk tot een aanzienlijke vermindering van de nitraatuitspoeling en stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater.

Verlaging van stikstofgebruiksnormen zijn niet voorgesteld als maatregel om nitraatuitspoeling te beperken. Deze maatregel is wel effectief en hoewel de acceptatie laag is, is de verlaging van de stikstofgebruiksnorm waarschijnlijk minder ingrijpend voor veel bedrijven dan aanpassingen in het bouwplan.

²⁶ Dijk, W. van, J.J. Schröder (2006). Adviezen voor stikstofgebruiksnormen voor akker- en tuinbouwgewassen op zand- en lössgrond bij verschillende uitgangspunten. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, publicatie nr. 371.

Bijlage 1. Adviesaanvraag.

Aan Commissie Deskundigen Meststoffenwet
t.a.v. secretaris dr.ir. G. Velthof
Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen

Datum: 20 juli 2020

Betreft: Verzoek voor **vervolgadvies** in het kader van de in het zesde actieprogramma Nitraatrichtlijn aangekondigde evaluatie van het stelsel van stikstofgebruiksnormen vanuit breder perspectief – een ex-ante op mogelijke maatregelen voor de uitspoelingsgevoelige teelten en gronden.

Geachte heer Velthof,

Op 14 oktober 2019 heeft u een verzoek ontvangen tot een advies in het kader van de in het zesde actieprogramma Nitraatrichtlijn aangekondigde evaluatie van het stelsel van stikstofgebruiksnormen (zie bijlage 1). In dit verzoek is aangegeven dat de adviesvraag in twee onderdelen werd gesplitst. Het eerste onderdeel betrof een verkenning of het huidige stikstofgebruiksnormenstelsel voldoet en of er mede in relatie tot een breder kader en beleidsperspectief voor het mestbeleid aanleiding is het huidige stelsel aan te passen (component A). Component B betrof het uitgewerkte advies, met een vraag op hoofdlijnen welk uitgewerkt stelsel van stikstofgebruiksnormen het beste aansluit op de resultaten van de verkenning (component A) en de uitkomsten van de herbezinning mestbeleid. In deze adviesaanvraag werken we component B verder uit, waarbij deze verbreed wordt en de oorspronkelijke uitvraag vervangt.

Dit voorjaar heeft u een conceptadvies toegestuurd (versie 16 april 2020), waarin component A is uitgewerkt. In dit advies geeft u aan dat het stikstofgebruiksnormenstelsel voldoet voor het doel waarvoor het van oorsprong is opgezet. U adviseert om een nadere analyse uit te voeren naar oplossingsrichtingen, voor gebieden waar de waterkwaliteitsdoelstellingen niet worden gerealiseerd. U geeft hierbij aan dat gedacht kan worden aan het aanscherpen van gebruiksvoorschriften en het aanpassen van gewastype en teeltwijze op bepaalde grondsoorten, in combinatie met het aanscherpen van stikstofgebruiksnormen, al dan niet in combinatie met de invoering van het nitraatresidu in de bodem na de oogst als perceelsspecifieke indicator. U geeft aan dat een actualisatie van het modelinstrumentarium vereist is, indien het ministerie toch een update van het stikstofgebruiksnormen stelsel wenst.

Het stelsel van stikstofgebruiksnormen en gebruiksvoorschriften en het daaraan ondersteunende mestbeleid heeft er nog niet toe geleid dat op alle grondsoorten gebiedsgemiddeld het gehalte in het uitspoelingswater in de wortelzone beneden de 50 mg nitraat per liter water ligt. Met name de zand- en lössgronden is het nitraatgehalte nog niet beneden deze waarde; in de klei- en veengebieden wordt dit streven wel voldoende gerealiseerd, hoewel het zaak blijft om een stijging daar te voorkomen. Eén van de opgaven, die in het kader van de herbezinning op het mestbeleid opnieuw bezien dient te worden, is hoe in regio's met uitspoelingsgevoelige gronden de waterkwaliteitsdoelen voor nitraat in grond- en oppervlaktewater gehaald kunnen worden. Denkrichtingen om de waterkwaliteit in gebieden met uitspoelingsgevoelige gronden en teelten te verbeteren behoeven concrete uitwerking en resultaat in het zevende en achtste actieprogramma

Nitraatrichtlijn (2022-2029), zowel vanuit de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn als vanuit de Kaderrichtlijn Water.

Voor een goede afweging naar concrete uitwerking van mogelijke maatregelen, is informatie nodig over het effect van een maatregel op de waterkwaliteit. Onder maatregelen worden hierbij niet per se overheidsinterventies bedoeld, maar vallen zeker óók private of marktinitiatieven of anderszins. De gevraagde informatie betreft primair de effectiviteit, maar daarnaast is relevant hoe (door wie, in welke vorm) en wanneer de maatregel wordt uitgevoerd. Hierbij spelen acceptatie en uitvoerbaarheid in de landbouwpraktijk een belangrijke rol.

In uw advies van 20 juli jl. geeft u aan dat op basis van monitoringsdata per gewasgroep en de huidige teelt van gewassen ('regionale bouwplannen') indicatieve berekeningen aangeven dat het aandeel uitspoelingsgevoelige gewassen in de regio 'zand zuid' sterk (45.000 ha, ongeveer een halvering) en in het lössgebied ongeveer met eenderde (ca. 1100 ha) zou moeten afnemen om tot de gewenste regionale nitraatconcentraties te komen. Hoewel indicatief, betreft het hoe dan ook een enorme uitdaging voor met name telers van aardappelen, vollegrondsgroenten en mais. De maatregelen zien daarom op aanpassingen in het bouwplan, maar ook bemestingsmaatregelen en de teelt van vanggewassen.

Het is uitdrukkelijk niet de intentie (en waarschijnlijk ook niet nodig) om alle maatregelen die genoemd zijn in bijlage 2 uit te voeren; uw advies geeft handvatten in waar veel en waar minder resultaten te behalen zijn. Ook behoeft de lijst mogelijk nog aanvulling met andere effectieve en uitvoerbare maatregelen. Daarmee is uw advies een startpunt voor verkenning met de sector en relevante ketenpartijen voor de gezamenlijke inzet in het zevende en achtste actieprogramma Nitraatrichtlijn (2022-2029).

In navolging van uw advies om een nadere analyse uit te voeren naar mogelijke oplossingsrichtingen, willen we u verzoeken een advies uit te brengen over maatregelen in de zand- en lössgebieden, waarbij de effectiviteit en wijze van implementatie (fasering en samenwerking met primaire sector en ketenpartijen) centraal staan (Component B).

Component B

We vragen u een advies uit te brengen over de effectiviteit en uitvoerbaarheid van de in bijlage 2 genoemde maatregelen, voor verbetering van de waterkwaliteit van grondwater op het gebied van nitraat en voor oppervlaktewater op gebied van totaal stikstof en totaal fosfor. Het betreft geen uitputtende lijst van mogelijke maatregelen. Een analyse van deze maatregelen kan bijdragen aan een beter beeld over de bandbreedte van mogelijke effecten. De analyse zal voornamelijk kwalitatief van aard kunnen zijn in verband met de korte doorlooptijd van het verzoek. Een zo kwantitatief mogelijke analyse van het effect van de maatregelen zal bij de milieueffectrapportage op het ontwerp-zevende en achtste actieprogramma Nitraatrichtlijn worden uitgevoerd. U wordt verzocht uw advies in ieder geval in de context te plaatsen van: de resultaten van de Nationale Analyse waterkwaliteit (PBL, 30 april 2020), de Scenariostudies stroomgebied Maas (Kennisinstituten, mei 2020), de Ex-ante evaluatie van het traject 34 Grondwaterbeschermingsgebieden (Royal Haskoning DHV, mei 2020), de analyse naar nitraat in oppervlaktewater vanuit grondwater (Deltares, 11205268-009-BGS-0001, februari 2020) en de uitkomsten van het CDM-advies over droogtemaatregelen 2020.

U wordt gevraagd een advies uit te brengen, op onderstaande punten:

- Per maatregel wordt u verzocht in te gaan op: Hoe effectief is iedere maatregel qua verbetering van de waterkwaliteit voor grondwater voor nitraat en voor oppervlaktewater

voor totaal fosfor en totaal stikstof? We verzoeken u deze aspecten afzonderlijk kwalitatief te duiden en deze duiding te voorzien van onderbouwing.

- Per maatregel wordt u verzocht in te gaan op: Wat zijn de nadelen en risico's voor een gemiddeld landbouwbedrijf op zand- of lössgrond. Welke stimulans zou nodig zijn om deze maatregelen aantrekkelijk te maken?
- Ook vragen wij u hoe de concrete uitvoering van maatregelen effectief vorm kan krijgen, inclusief fasering in de periode 2022 - 2029. Daarbij kunt u denken aan verantwoordelijkheid bij en afspraken met private sectorpartijen, het bieden van stimulansen door verschillende overheden en regulering (ver- en geboden). Houd daarbij rekening met noties als:
 - Een groot deel van de maatregelen zijn omschreven voor zuidelijke zand en lössgronden. Bestaat het risico dat bij strengere maatregelen in deze regio een "waterbedeffect" optreedt, waarbij het milieuprobleem zich verschuift naar de overige zandregio's?
 - op welke manier gemonitord kan worden of gedurende het 7^e actieprogramma voldoende stappen zijn gezet om de waterkwaliteitsdoelen te behalen en te behouden.
- Aangezien effecten van maatregelen voor grond- en oppervlaktewater o.a. afhankelijk zijn van grondsoort, grondwaterstand, drainage, inrichting van het watersysteem en grondgebruik verzoeken wij u, waar mogelijk en relevant, uw advies te specificeren voor verschillende te onderscheiden situaties.

Planning

We verzoeken u het advies uiterlijk 30 september 2020 op te leveren.

Richt uw advies aan:

de directeur van de Directie Strategie, Kennis en Innovatie (SK&I) mevr. ir. A de Veer en
de directeur van de directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit (PAV) mevr. drs. M. Beens.

Voor inhoudelijke informatie over dit verzoek kunt u contact opnemen met mevr. Eke Buis e/o dhr. Coen de Vos.

Met vriendelijke groet,

Leo Oprel (l.oprel@minInv.nl)
Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Bijlage 1. Opdracht aan de CDM voor adviesaanvraag deel I

Aan Commissie Deskundigen Meststoffenwet
t.a.v. secretaris dr.ir. G. Velthof
Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen

Datum: 14 oktober 2019

Betreft: Verzoek voor **advies** in het kader van de in het 6^{de} actieprogramma Nitraatrichtlijn aangekondigde evaluatie van het stelsel van stikstofgebruiksnormen

Geachte heer Velthof,

De systematiek van het huidige stelsel van stikstofgebruiksnormen is beschreven in een rapport van Wageningen Universiteit en research (WUR)²⁷, dat in maart 2004 is gepubliceerd. Dit was het resultaat van de Werkgroep Onderbouwing Gebruiksnormen (WOG), die werd ingesteld door het ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het toenmalige ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). De WOG stelde daarnaast de Werkgroep Onderbouwing Werkingscoëfficiënt (WOW) in om de N-werkingscoëfficiënten van organische meststoffen vast te stellen. Deze heeft ook in 2004 een rapport daarover opgeleverd²⁸. Tussen 2004 en 2019 zijn onderdelen in het stelsel geactualiseerd; die staan in diverse rapporten zijn opgesteld door de Commissie van Deskundigen Meststoffen (CDM), die het ministerie van LNV in het najaar van 2003²⁹ heeft ingesteld.

Achtergrond en problematiek rond stelsel

Het stelsel van stikstofgebruiksnormen heeft er nog niet toe geleid dat in alle gebieden het gehalte in het uitspoelingswater onder de bewortelingszone niet beneden de streefwaarde van 50 mg nitraat per liter water is. Met name in het uitspoelingswater van de zand- en lössgronden is het nitraatgehalte nog niet beneden deze streefwaarde; in de klei- en veengebieden wordt dit streven wel voldoende gerealiseerd, hoewel daar soms een lichte stijging wordt gezien die niet gewenst is. De vraag is nu of het niet realiseren van de streefwaarde aan het stelsel ligt. Er zijn aanwijzingen dat er met name in gebieden met een relatief groot mestoverschot sprake is van 'overbenutting van dierlijke mest op het land' (overschrijding van de stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest). De vraag is dan of het niet realiseren van de streefwaarden wordt veroorzaakt door stikstofgebruiksnormen die te hoog zijn, door overbenutting van stikstof uit dierlijke mest of een samenspel van beide. Er zijn ook door de CDM argumenten aangedragen de stikstofgebruiksnormen opnieuw te bezien (zie bijlage 1 voor de passage die in het 6^{de} actieprogramma Nitraatrichtlijn).

In 2018 (het eerste jaar van het 6^{de} actieprogramma Nitraatrichtlijn) is een start gemaakt met een herbezinning op het mestbeleid. De bijeenkomsten daarover hebben veel informatie opgeleverd. Duidelijk is dat er in de agrarische sector en in de daaraan verbonden stakeholders verwachtingen

²⁷ Schröder, J.J., et al, 2004. "Gebruiksnormen bij verschillende landbouwkundige en milieukundige uitgangspunten". Plant Research International, Wageningen UR, Rapport 79

²⁸ Dijk, W. van, et al, 2004. "Onderbouwing N-werkingscoëfficiënt organische mest". Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, PPO 337

²⁹ Deze ressorteert onder de unit Wettelijke Onderzoekstaken (WOT) Natuur & Milieu van WUR.

leven. Die verwachtingen zijn verder gestimuleerd door de visie van de minister (gepresenteerd in september 2018); daarin is kringlooplandbouw het sleutelwoord voor de toekomstige landbouw. In de visie wordt ook gepleit voor meer samenhang met andere beleidsvelden; in relatie tot het mestbeleid zijn de belangrijkste: bodemkwaliteit, ammoniakbeleid, natuurbeleid, klimaatbeleid en structuurbeleid. De noodzaak tot meer samenhang in beleid komt ook naar voren in de gerechtelijke uitspraak over de PAS.

De vraag is daarom wat het betekent als het stelsel van stikstofgebruiksnormen in een breder beleidsperspectief geplaatst en in een breder kader beoordeeld moet worden, rekening houdend met zowel Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water als andere beleidsvelden zoals hierboven vermeld. Dat bredere kader en beleidsperspectief is het uitgangspunt van dit verzoek om advies. Tegelijk is een belangrijk doel in de herbezinning van het mestbeleid om de regelgeving te vereenvoudigen; ook dat is een uitgangspunt voor het op te stellen advies.

Twee adviescomponenten

LNv wenst een advies over het stelsel van stikstofgebruiksnormen verdeeld over twee fasen. De eerste fase (A) is meer een verkenning. De andere fase (B) is een meer gedetailleerd, een uitgewerkt advies waarin de diverse aspecten van het huidige stelsel de aandacht krijgen (zie bijlage 2 voor een overzicht ervan) en het resultaat van de verkenning in de eerste fase en daarnaast het resultaat van de herbezinning een plaats krijgt. Want het resultaat van de herbezinning is naar verwachting niet eerder gereed dan rond de jaarwisseling van 2019/2020.

Component A (Verkenning)

De hoofdvragen voor de verkenning zijn:

- I. Voldoet het huidige stelsel?
 - a. Hoe is het huidige stelsel opgebouwd?
 - b. In welke onderdelen van het stelsel is er op basis van wetenschappelijk oogpunt aanleiding om deze onderdelen te herzien en waarom (denk aan onduidelijkheden en zwakke punten)?
 - c. Welke modellen worden gebruikt om de gevolgen van veranderingen in het stelsel in te schatten en op welke aspecten is een update wenselijk?
- II. Is er mede in relatie tot een breder kader en beleidsperspectief voor het mestbeleid aanleiding om het huidige stelsel aan te passen?
 - a. Om welke redenen is dat gewenst?
 - b. Welke mogelijkheden zijn er om tot een ander stelsel te komen?
 - c. Hoe ziet dat stelsel of zien die stelsels er op hoofdlijnen uit?
 - d. Wat heeft dit voor gevolgen voor het gebruik van de modellen waarmee inschattingen worden gemaakt om veranderingen in het stelsel in te schatten?

Component B (Uitgewerkt advies)

In dit verzoek (op dit moment) kan slechts een vraag op hoofdlijnen worden gesteld:

- I. Welk uitgewerkt stelsel in relatie tot het doel van het bestaande stelsel van stikstofgebruiksnormen sluit het beste aan op het resultaat van de verkenning (fase A) en het resultaat van de herbezinning op het mestbeleid?

In de inleidende zinnen van deze paragraaf is al aangegeven dat in de beantwoording van deze vraag de aspecten aandacht krijgen die in bijlage 2 zijn opgenomen. Voorafgaand aan de start van fase B zal LNv nagaan wat er aan dit verzoek moet worden veranderd of toegevoegd om tot de juiste vraagstelling te komen. Daarbij treden we ook in overleg met u.

Proces

Het proces is opgedeeld in twee fasen parallel met de twee adviescomponenten die in dit verzoek zijn opgenomen.

Fase A (Verkenning)

Deze fase bestrijkt een periode van drie maanden:

- Start door CDM op 1 november 2019;
- Concept voorleggen aan LNV voor 15 januari 2020;
- Opleveren van resultaat van de verkenning door CDM op 1 februari 2020.

Fase B (Uitgewerkt advies)

Deze fase bestrijkt een periode van 10 maanden:

- In januari 2020 bespreekt LNV met CDM het resultaat van de herbezinning;
- Rond 1 februari 2020 overleg tussen LNV en CDM over de vraagstelling voor deze fase en over het proces dat doorlopen wordt om tot oplevering van het resultaat van deze fase te komen;
- Voorlopig is het oplevermoment 1 november 2020.

Richt uw advies aan:

- de directeur van de Directie Strategie, Kennis en Innovatie (SK&I) mevr. ir. A de Veer en
- de directeur van de directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit (PAV) mevr. drs. M. Beens.

Voor inhoudelijke informatie over dit verzoek kunt u contact opnemen met mevr. Marissa Giesen, mevr. Eke Buis e/o dhr. Jacob van Vliet

Met vriendelijke groet,

Leo Oprel (l.oprel@minInv.nl)
Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Bijlage 2: Overzicht mogelijke maatregelen zand- en lössgronden

Aangaande gewassen in regionale bouwplannen

1. Bedrijven en samenwerkingsverbanden op zuidelijk zand- en lössgronden, die aantonen langjarig een duurzaam bouwplan te hebben, kiezen zelf het optimale moment voor landbouwkundig handelen. De kalenderlandbouw wordt voor deze bedrijven zoveel mogelijk losgelaten (voor bijvoorbeeld teelt van een vanggewas en bemesting van maïs). Controle op de uitvoering van dit bouwplan verloopt via GDI op bedrijfsniveau.
2. Als uitwerking van het CDM-advies over bouwplannen wordt een gradueel in de tijd verruiming van de vruchtwisseling gehanteerd waarbij uitspoelingsgevoelige teelten (aardappels, maïs, vollegrondsgroenten) worden afgewisseld met niet-uitspoelingsgevoelige teelten en vanggewassen. Dit wordt op perceelsniveau gemonitord door de jaren heen en is daardoor onafhankelijk van de eigenaar of gebruiker van de grond.
NB: percelen langjarig grasland of andere permanente gewassen (zoals teelt uit de grond) kennen géén vruchtwisseling en zouden daarom uitgezonderd moeten/kunnen worden. Ook teelt uit de grond is/wordt een blijvende teelt.
3. Derogatie en de voorwaarden daaraan worden – na overleg met EC – in Nederland zo ingericht dat ze integrale kringlooplandbouw stimuleert (en dus logisch aansluit bij regionale bouwplannen). Denk hierbij bijvoorbeeld aan een gewasderogatie met wintergranen en/of grasland.

Aangaande bemestings- en teelt maatregelen

4. Resultaten van intensieve monitoring van de waterkwaliteit van percelen met uitspoelingsgevoelige gewassen zuidelijk zand en löss komen openbaar beschikbaar.
5. Positieve teelten zoals mengteelt, gras en rustgewassen worden beloond oa via het GLB/NSP 2023-2027 en/of marktinitiatieven³⁰. Idem voor bredere teeltvrije en bemestingsvrije randen dan in regelgeving opgenomen. Bezien moet worden of op zand en lössgrond (tijdelijk) een hogere vergoeding kan worden gegeven dan in de rest van Nederland.
6. Teelt- en bemestingsvrije zones worden verbreed. Op bouwland (incl maïs) op zuidelijk zand en löss naar 150cm.
7. Om de zuidelijke zandgronden en lössgronden te vernatten, worden afspraken gemaakt om water beter vast te houden tot een optimaal niveau met het oog op nitraatuitspoeling en fosfaatuitmijning. De teeltvrije en bemestingsvrije zones worden zo ingericht dat erosie/afspoeling ten tijde van hevige regenval voorkomen wordt.
8. Grond op zuidelijk zand en löss is niet langer dan 14 dagen per jaar onbedekt.
9. Grasland wordt slechts vernietigd in de maanden april en mei (doorzaai is wel het gehele jaar mogelijk). Bij de volgteelt wordt 50kg minder stikstof gebruikt dan de (maximum)norm.
10. Kunstmest (muv kunstmestvervangers) wordt niet meer gebruikt in gewassen met te hoge uitspoeling.
11. GPS + NIRS + Flowmeter worden gebruikt bij bemesten percelen waar aardappels, groenten en maïs geteeld (gaan) worden.

³⁰ Denk aan parallellen met of aansluiting bij Biodiversiteitsmonitor, On the way to planet proof, Global GAP, Groenfondsleningen.