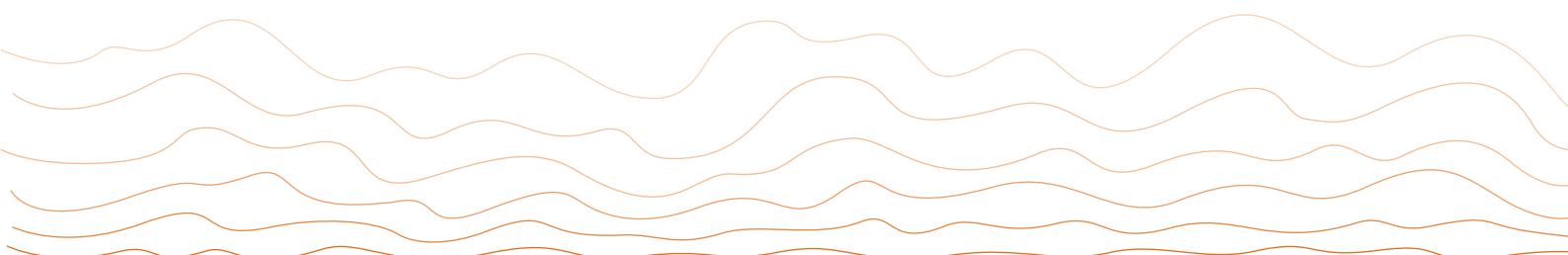




AANWENDEN VAN MEST

INFORMATIE OVER AANVULLENDE MAATREGELEN IN HET KADER VAN HET VIERDE
ACTIEPROGRAMMA EU-NITRAATRICHTLIJN

RAPPORT VAN DE *AD HOC* TCB-WERKGROEP AANWENDEN VAN MEST



AANWENDEN VAN MEST
INFORMATIE OVER AANVULLENDE MAATREGELEN IN HET KADER VAN HET VIERDE
ACTIEPROGRAMMA EU-NITRAATRICHTLIJN

RAPPORT

TCB R20(2008)

DEN HAAG
december 2008

Technische commissie bodem, Postbus 30947, 2500 GX Den Haag
telefoon 070 3393034; fax 070 3391342; e-mail info@tcbodem.nl

Dit rapport is verkrijgbaar via de website www.tcbodem.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
2. HET MESTBELEID EN DE ADVIESAANVRAAG
3. HIËRARCHIE VAN MAATREGELEN
4. STIMULEREN VERSUS REGULEREN
5. OPSLAGCAPACITEIT DIERLIJKE MEST
6. AFSTEMMEN VRAAG EN AANBOD
7. MESTVERWERKING
8. KENNIS OVER SAMENSTELLING DIERLIJKE MEST
9. WERKINGSCOËFFICIËNTEN
10. UITRIJPERIODE
11. UIT- EN AFSPOELING
12. VANGGEWASSEN
13. MESTVRIJE ZONES EN BUFFERSTROKEN
14. DRAINAGE EN PEILBEHEER
15. REFERENTIES

BIJLAGE 1: SAMENSTELLING WERKGROEP

BIJLAGE 2: MAATREGELEN AANWENDEN VAN MEST: GROSLIJST

BIJLAGE 3: VOORTGANGSRAPPORT MESTBANK 2005

1 INLEIDING

Dit rapport geeft een overzicht van de informatie en argumenten die zijn uitgewisseld in de *ad hoc* TCB-werkgroep 'Aanwenden van mest'. Deze informatie heeft de TCB gebruikt bij haar advies Aanwenden van mest van 16 september 2008 (A044(2008)).

De ministers van LNV en VROM hebben begin 2008 aan de TCB advies gevraagd "over maatregelen die bijdragen aan het realiseren van de vereiste kwaliteit van grond- en oppervlaktewater en die aanvullend aan een eventuele aanscherping van gebruiksnormen zouden kunnen worden genomen tijdens het vierde actieprogramma Nitraatrichtlijn (looptijd 2010-2013)". De adviesaanvraag is opgenomen als bijlage 1 in het advies A044(2008) Aanwenden van mest.

Ter voorbereiding van de advisering heeft de TCB een *ad hoc* werkgroep van deskundigen ingesteld. Ten behoeve van het TCB-advies Indicaties aanwenden van mest, A042(2008) van 19 maart 2008, is de werkgroep één keer bijeen geweest. De resultaten van deze bijeenkomst zijn samengebracht in een verslag waarvan de samenvatting als bijlage bij het advies A042(2008) is gevoegd.

De TCB heeft de werkgroep gevraagd om mogelijke maatregelen te inventariseren en te 'scoren' op effectiviteit, praktische uitvoerbaarheid, kosten, handhaafbaarheid, en de bijdrage aan het optimaliseren van de nutriëntenkringloop. Een groslijst van maatregelen staat in bijlage 2. Vervolgens heeft de werkgroep de maatregelen nader uitgewerkt en geprioriteerd.

Ten behoeve van het advies A044(2008) Aanwenden van mest is de werkgroep twee keer bijeengekomen. De samenstelling van de werkgroep varieerde licht per bijeenkomst¹.

De leden van de werkgroep hebben op verschillende manieren informatie en argumenten aangeleverd en bediscussieerd:

- Via email-berichten met een mix van feiten, meningen, en ideeën;
- Via gepubliceerde wetenschappelijke rapporten;
- Mondeling op twee discussiebijeenkomsten van de werkgroep;
- Door in werkgroepjes maatregelen gestructureerd in tabellen te plaatsen en deze te scoren;
- Door te reageren op vragen en/of stellingen van het secretariaat van de TCB;
- Door te reageren op conceptversies van het TCB-advies.

¹ De samenstelling van de werkgroep staat vermeld in bijlage 1 van dit rapport.

Deze variatie weerspiegelt zich in dit rapport. Het betreft een bundeling van teksten uit email-berichten, (delen van) verslagen van werkgroepbijeenkomsten, teksten met opinies en meningen van werkgroepleden en tabellen en schema's met informatie uit de bijeenkomsten. Bijdragen van werkgroepleden zijn geplaatst tussen de - met haken omgeven – initialen² van het werkgroeplid. De informatie is zoveel mogelijk geordend naar de ingrediënten van het advies. Elk hoofdstuk begint met een kernachtige samenvatting in een kader. Het secretariaat van de TCB heeft - om de leesbaarheid te bevorderen - af en toe verbindende teksten toegevoegd. Het onderhavige rapport is vooral bedoeld als naslagwerk.

² Zie bijlage 1 voor de verklaring van de initialen.

2 HET MESTBELEID EN DE ADVIESAANVRAAG

De werkgroep is van mening dat de adviesaanvraag niet los gezien kan worden van het brede kader van het mestbeleid en daarbij horende doelen, normen en regels.

[OO] Het Nederlandse mest- en ammoniakbeleid (hierna kortweg 'mestbeleid' genoemd) is er op gericht meerdere milieukwaliteitsdoelstellingen en emissiereductiedoelstellingen te realiseren, op een manier dat ook de landbouwkundige doelstellingen (innovatieve, competitieve, productieve, landbouw met meerdere functies en draagvlak in de maatschappij) kunnen worden gerealiseerd. In eenvoudige woorden, 'het mestbeleid is een samenhangend geheel van meerdere doelen, normen en regels'. De normen (gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, inclusief werkingscoëfficiënten) en de regels (gebruiksregels, middelvoorschriften, toepassingsmaatregelen) dienen in samenhang er voor te zorgen dat de gestelde doelen kunnen worden gerealiseerd binnen afgesproken tijdstermijnen.

De adviesaanvraag Aanwenden van mest heeft betrekking op 'enkele regels ten behoeve van het Nederlandse vierde Actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn van de Europese Unie'. De adviesaanvraag betreft dus een specifiek onderdeel, maar kan niet los worden gezien van het samenhangende geheel van doelen, normen en regels van het mestbeleid. In de communicatie over het mestbeleid, vooral ook naar de praktijk, dient die samenhang te worden benadrukt; het één kan niet los worden gezien van het ander.

Bij een effectief en efficiënt mestbeleid hoort ook dat de basisbeginselen en -principes van dat beleid zijn bediscussieerd, beschreven en worden gecommuniceerd. Beschrijving van en discussie over deze beginselen en principes verschaft helderheid voor de lange termijn en versterkt het *commitment* van de praktijk voor het mestbeleid, en daarmee het vertrouwen in de overheid. Het benadrukken van de basisprincipes, in samenhang met de te realiseren doelen van het mestbeleid, zal leiden tot een evenwichtiger discussie over en interpretatie van dat mestbeleid. De discussie in het kader van het vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn is (te) sterk is gericht op regels, waardoor de samenhang van doelen, basisprincipes, normen en regels uit het oog wordt verloren.

De volgende basisbeginselen en -principes zijn essentieel voor het mestbeleid:

- Doelen, normen en regels vormen een samenhangend en consistent geheel, nu en in de toekomst.
- Doelen zijn doelen, normen zijn normen en regels zijn regels; dat wil zeggen wees helder en consistent in de beleidsvoering en wees zuinig met uitzonderingsregels.

- Een beperkt aantal effectieve normen en regels werkt beter dan 'een woud van normen en regels'; dat wil zeggen geef prioriteit aan de meest effectieve normen en regels.
- Doelen, normen en regels op maat zijn beter dan generieke doelen, normen en regels; dat wil zeggen maak doelen, normen en regels daar waar mogelijk en wenselijk gebiedsspecifiek en bedrijfsspecifiek.
- De normen en regels geven de randen weer van het speelveld van Goede Landbouw Praktijk (GLP); boeren volgens GLP impliceert dat ruimschoots binnen de normen en regels wordt gewerkt.
- Stimuleren werkt beter dan reguleren; geef de ondernemer de ruimte om gelijktijdig milieukundige en landbouwkundige doelen te realiseren.
- Voorkomen is beter dan genezen, dat wil zeggen pas het voorzorgsprincipe toe, anticipeer op toekomstige ontwikkelingen en ontwikkel een visie voor het mestbeleid voor de lange termijn.
- De vervuiler betaalt. [OO]

3 HIËRARCHIE VAN MAATREGELN

De werkgroep is van mening dat sommige maatregelen meer effect sorteren dan andere. De meest kosteneffectieve maatregelen dienen het eerste te worden geïmplementeerd; de effectiviteit neemt af in de volgorde normering > managementmaatregelen > end-of-pipe maatregelen. De optimale mix van kosteneffectieve maatregelen is afhankelijk van de specifieke bedrijfsomstandigheden en verschillen daardoor van bedrijf tot bedrijf.

De werkgroep heeft tijdens haar tweede bijeenkomst de maatregelen hiërarchisch geordend. Bovenaan staan de maatregelen waarvan het meest effect wordt verwacht. Een andere hiërarchie die in deze lijst zit is een verschuiving van brongerichte maatregelen bovenaan naar effectgerichte maatregelen onderaan:

1. Normering (gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, werkingscoëfficiënten dierlijke mest)
Opslagcapaciteit dierlijke mest
2. Managementmaatregelen
 - Be- en verwerken van dierlijke mest
 - Voerspoor: door beter veevoermanagement de N- en P-excretie verlagen
 - Uitrijperiodes van dierlijke mest beperken
 - Opbrengst en kwaliteit van de gewassen verhogen
 - Rekening houden met weersomstandigheden
 - Toedieningstechniek
 - Verhouding kunstmest - dierlijke mest
3. *End-of-pipe* oplossingen
 - Na- of vanggewassen
 - Bufferstroken + agrobiodiversiteit
 - Drainage en peilbeheer
 - Helofytenfilters plaatsen

[GvdE] In de lijn van de adviesvraag van de minister is mijns inziens de reductie van de belasting van grond- en oppervlaktewater meetbaar en significant als de volgende maatregelen integraal worden getroffen:

1. Opslagcapaciteit dierlijke mest groter dan of gelijk aan 9 maanden stellen als randvoorwaarde voor hierna volgende maatregelen.
2. Gebruiksnormen voor N en P significant en meetbaar generiek aanscherpen en werking van dierlijke mest significant verhogen.

3. De toepassingsperiode voor meststoffen i.c. de uitrijperiode significant inkorten in voor- en najaar. De richting is later beginnen met bemesten in voorjaar en eerder stoppen met bemesten in najaar.

Ad 1

No regret maatregel, randvoorwaardelijk voor alles hierna.

Ad 2

De aanscherping van gebruiksnormen is lokatie-afhankelijk, zoals in concept-advies.

Ad 3

Dit gaat mijns inziens niet over één week later in voorjaar starten en twee weken eerder ophouden in najaar. Ik poneer de nulhypothese dat het huidige voorstel niet leidt tot een meetbare en significante reductie van belasting grond- en opp.water. De reden waarom is de variatie van het weer binnen een paar weken in en rondom februari en september. Die variatie is mijns inziens meer bepalend dan een weekje later en eerder mest toepassen. We willen mijns inziens (aanname) maatregelen voorstellen die dat effect wél te zien geven. Over een aantal jaren tonen de data aan dat er geen noemenswaardige effecten hiervan zijn; daar schiet niemand wat mee op, sterker nog, wekt argwaan. Oplossing: a) ofwel laat alleen de signaalfunctie staan van de beperkte bekorting van de uitrijperiode (het helpt niet echt maar we gaan de goeie kant op), ofwel b) zet steviger aan inzake de bekorting van de uitrijperiode namens TCB, opdat er een meetbaar effect zal zijn van deze maatregel, en laat de discussie aan de politiek, ofwel c) laat alles bij het oude en richt je energie op I en II.

Punt 3 blijft mijns inziens essentieel voor uiteindelijke belasting open water in voor- en najaar.

Handhaafbaarheid is daarnaast essentieel voor slagen beleid en correcte uitvoering maatregelen, hierop mijns inziens voorgesteld pakket in TCB-advies hard op toetsen en aangeven in tekst. [GvdE]

4 STIMULEREN VERSUS REGULEREN

De werkgroep is van mening dat in het mestbeleid meer aandacht moet zijn voor prikkels en stimulansen om nutriënten effectief en efficiënt te benutten. Een mestbeleid mede gebaseerd op 'stimuleren' werkt uiteindelijk beter dan een mestbeleid gebaseerd op alleen 'reguleren'.

De werkgroep vond het belangrijk om niet alleen te discussiëren over maatregelen, maar ook over de wijze waarop deze maatregelen het beste tot praktijk zouden kunnen worden gebracht door de overheid.

[OO] Het principe dat 'stimuleren vaak beter werkt dan reguleren' zou de rode draad moeten zijn. Boeren zouden meer mogelijkheden moeten krijgen om te kiezen. Dit betekent bijvoorbeeld dat relatief scherpe gebruiksnormen voor N en P en relatief hoge werkingscoëfficiënten van organische meststoffen gecombineerd kunnen worden met relatief 'milde' regels voor de toediening van dierlijke mest en kunstmest. Het omgekeerde geldt ook, dat wil zeggen strikte regels voor de toediening van mest en kunstmest in combinatie met relatief minder scherpe gebruiksnormen (zoals de huidige normen). Boeren zouden moeten kunnen kiezen uit deze twee uitersten, al zal handhaving lastig zijn. Het idee hierachter is dat bij scherpe gebruiksnormen de praktijk zal zorgen dat de mest en meststoffen op het juiste moment worden toegediend. Bovendien kan er bij deze optie niet veel verloren gaan. Bij ruime gebruiksnormen komt het aan op toediening op het juiste tijdstip, want anders is het risico op verliezen te groot. Bij een derogatie zou de toediening van mest ook aan striktere regels kunnen worden gebonden.

De huidige gebruiksnormen zijn relatief ruim. Dit impliceert dat je zou moeten kiezen voor strikte regels voor de toediening van mest en kunstmest, opdat de toegediende N en P optimaal benut kunnen worden. Bij aanscherping van de gebruiksnormen zou je de regels voor toediening van mest en kunstmest kunnen 'verruimen'.

Ten slotte, de regels voor de toediening van mest en kunstmest worden nu vaak omschreven met 'goede landbouwpraktijk'. Dat is niet zo en werkt ook niet stimulerend. De regels geven enkel de uitersten aan (niet voor die datum; niet na die datum). Naast het noemen van die uitersten (= regels) is er ook behoefte aan het vermelden van 'optima'. De TCB zou kunnen aanbevelen dat er een code voor goede landbouwpraktijk wordt gemaakt die 'optima' en 'uitersten' voor de verschillende aspecten helder beschrijft. De code voor goede landbouwpraktijk zou gekoppeld kunnen worden met de *cross compliance* regelingen; toepassen van 'optima' betekent 100 procent support, toepassing van 'regels' 90 procent. [OO]

[AvdH] Landbouwers ervaren het mestbeleid niet altijd als ‘een samenhangend geheel van meerdere doelen, normen en regels’ omdat de landbouwkundige doelstellingen door de bril van de overheid zijn ingevuld en niet op de wijze waarop de ondernemer die ervaart en invult als bijdrage aan de continuïteitsmogelijkheden van zijn bedrijf. Het referentiekader waarmee de overheid en waarmee landbouwers naar de haalbaarheid van milieumaatregelen kijken, verschilt daarmee. Dit verschil in referentiekader levert echter spanningen op tussen overheid en beleid in de beleving van de haalbaarheid van milieumaatregelen. Het *commitment* van de praktijk voor het mestbeleid kan worden verstrekt, en daarmee het vertrouwen in de overheid, mits de landbouwer voldoende handelingsruimte ervaart om de milieudoelen om te zetten in concrete maatregelen die hem het gevoel geven dat de continuïteit van zijn bedrijf, zijn belangrijkste doelstelling, gewaarborgd is,. En mits hij de maatregelen als voor de hand liggend en begrijpelijk in relatie tot het doel, rechtvaardig ten opzichte van de inspanningen die andere sectoren moeten opbrengen en als doelmatig, efficiënt en effectief ervaart.

Wat houdt handelingsruimte in? Dat houdt in dat voor het realiseren van milieunormen daarvan afgeleide, integrale, vaak, goedkoop en gemakkelijk te meten indicatoren worden gebruikt waarbij de landbouwer de vrijheid van handelen heeft te kiezen met welke maatregel hij het niveau van die indicatoren realiseert. Ofwel: doelvoorschriften in plaats van middelvoorschriften. Vergeef me het voorbeeld maar het Minasstelsel zat al ver op die koers. Ik vind het nog steeds jammer dat we met zijn allen kennelijk niet in staat zijn geweest ‘Brussel’ er van te overtuigen dat hiermee wel degelijk waterkwaliteitsdoelen te halen zijn. We moeten echt nog maar afwachten of dat met het Gebruiksnormenstelsel beter zal gaan; *ik heb er mijn grote twijfels over!* Waarom? Omdat het heel goed kan zijn, dat boeren hierop in hun handelen gaan reageren op een wijze die men niet verwacht en de doelstelling van de waterkwaliteit eerder verder weg brengen dan dichterbij. Een ‘gelukkige’ omstandigheid hierbij is overigens de momenteel hoge kunstmestprijs.

Een K&K³ deelnemer – en zeker niet de eerste de beste – gaf enige tijd geleden de volgende kwalificatie nu hij ruim twee jaar ervaring heeft met het nieuwe stelsel: ‘de nieuwe mestwet is voor goede ondernemers een klotenwet, ik moet nu mest afvoeren – dus uit dat oogpunt is de veebezetting kennelijk te intensief – terwijl ik ruwvoer onderhoud – dus uit dat oogpunt is de veebezetting kennelijk te extensief. Op dit punt was ik met het Minasstelsel veel beter in staat tot de juiste afstemming te komen dan nu’.

Het is misschien vloeken in de Brusselse kerk maar je kunt je afvragen of het, als we dan toch met Gebruiksnormen werken, niet beter is om, met een weliswaar fors aangescherpte, N totaal gebruiksnorm te werken dan met de huidige situatie. En voor fosfaat met de fosfaatbalans. Dan neem je tenminste opbrengstverschillen op perceelsniveau mee. Dan zijn we hopelijk ook van het

³ Koeien & Kansen

volgende af: aan de individuele resultaten van het BedrijvenInformatie-Net zien we dat er bedrijven zijn met een fosfaatbodemoverschot van 5 a 10 kg fosfaat per ha, dus die dicht tegen evenwichtsbemesting aanzitten, terwijl op basis van de vergelijking van de Gebruiksnorm met het werkelijk gerealiseerde fosfaatgebruik op dat bedrijf de conclusie gerechtvaardigd lijkt dat de betreffende veehouder nog een weg te gaan heeft voor hij de doelstelling bereikt. Het omgekeerde komt ook voor. Bedrijven lijken, op basis van het fosfaatgebruik ten opzichte van toekomstig voorziene normen, op rozen te zitten terwijl het overschot op de fosfaatbalans nog 25 of 30 kg per ha bedraagt. In het laatste geval schiet het Gebruiksnormenstelsel zijn doel toch wel iets voorbij lijkt me.

‘Naarmate het niveau van vrijwillige naleving lager is en de kosten van naleving hoger, is ook de inventiviteit van degenen die zich aan het beleid willen onttrekken groter. Vaak is die inventiviteit zo groot dat hij het wint van de regelgever: gaten in de wet worden altijd gevonden, constructies op of over de rand van het toegestane vragen aandacht van wetgever en handhaver en bezwaarprocedures of hoger beroepszaken belasten de controle en het rechtsprekende apparaat in hoge mate. Een zo groot mogelijke acceptatie is dus van eminent belang voor de naleving van de nieuwe mestwetgeving en voor de uitvoerende en handhavende organisaties’. Referentie: Reenen, P. van, Ex ante analyse van gebruiksnormen voor mest en mineralen in de landbouw. Van Reenen-Russell Consultancy, Zetten, mei 2004.[AvdH]

[MH] Speerpunten LTO

Algemeen:

- Nadruk op stimuleren in plaats van reguleren.
- Ontwerp een systeem dat gedragen wordt door ondernemers, positief gedrag stimuleert en milieukwaliteit verbetert
 - balansmethodiek (voor P) op grasland (zorgt ervoor dat ondernemers ‘vrijwillig’ al het onderstaande in praktijk brengen)
 - flexibele gebruiksnormen (combineren met maximaal bodemoverschot of anderszins ?)
- Maak acties, maatregelen en voorschriften voor die situaties waar ze nodig zijn (gras op klei kleiner probleem dan vollegrondsgroente op zand).
- Kijk vooruit en werk met een toekomstvisie:
 - op grasland en maïsland in 2015 vrijwel geen industrieel geproduceerde kunstmest meer
 - varkensdrijfmest grotendeels (75 procent volume) verwerkt tot een dikke fractie (export, bodemverbeteraar, organische stof, fosfaatraffinage, verbranding/energie) en dunne fractie als Nieuwe generatie Meststof (i.p.v. kunstmest)
 - pluimveemest van de Nederlandse mestmarkt af (verbranding en/of export)
 - andere wegen benutten: veevoerspoor

- duurzaamheid breder bekeken: niet slechts focussen op: dieraantallen, nitraat of ammoniak, maar breder: klimaat, biodiversiteit, wereldvoedsel-voorziening, maatschappelijk draagvlak, etc. [MH]

5 OPSLAGCAPACITEIT DIERLIJKE MEST

De werkgroep is voorstander van beleid gericht op doelvoorschriften, zodat agrariërs meer vrijheid krijgen in de manier waarop zij hun land bewerken. Dat moet leiden tot de gewenste handelingsruimte en flexibiliteit in maatregelen. De werkgroep ziet de beschikbaarheid van voldoende opslagcapaciteit als een voorwaarde om aan deze wens te kunnen voldoen. Een opslagcapaciteit van 9 maanden zou verplicht moeten worden gesteld, omdat het een belangrijke voorwaarde is voor het efficiënt benutten van dierlijke mest. Specifiek is genoemd het voordeel van een opslag van 9 maanden voor veengebieden, omdat specifiek in veengebieden de draagkracht van de bodem in voor- en najaar een probleem vormt. Een onderzoeker van de proefboerderij Zegveld verwacht dat het vergroten van de mestopslagcapaciteit een positief effect heeft op de kwaliteit van het oppervlaktewater in veengebieden.

Het plaatsen van extra opslagcapaciteit bij het ontvangstbedrijf/afnemer dient te worden gestimuleerd. Eén van de voordelen hiervan is dat de afnemer ook de mest kan laten analyseren en dat de resultaten hiervan, te weten de samenstelling van de mest bij de agrariërs bekend is. Het aantal transportbewegingen dat nodig is als de mestopslag bij de afnemer wordt geplaatst blijft gelijk omdat de mest sowieso wordt getransporteerd, op een ander moment.

Als mogelijk knelpunt bij het realiseren van voldoende mestopslag wordt het verkrijgen van een vergunning gezien. In RO- en milieuvergunningen zouden de voorwaarden moeten worden geschapen om het bouwen van mestopslagen bij de afnemers mogelijk te maken.

[OO] Gezien de huidige druk op de mestmarkt en het vaak wisselvallige weer tijdens de perioden dat mest wordt toegediend, is het gewenst dat de opslagcapaciteit van dierlijke mest fors wordt uitgebreid. Naar verwachting zal het leiden tot minder pieken en dalingen in de mestafzetprijzen en minder verzoeken om de periode voor toediening van mest te verlengen. Kortom, een opslagcapaciteit van 9 maanden, deels te subsidiëren (uit middelen van de EU *Rural Development Regulations*). De mestopslagcapaciteit moet afgestemd worden op de huidige en toekomstige omvang van de veestapel; investering in mestopslagcapaciteit die in de toekomst wellicht niet nodig is, bijvoorbeeld omdat de omvang van de mestproductie is verminderd, is niet efficiënt en effectief. [OO]

Voor het aanwenden van de mest zou er vooral gestreefd moeten worden naar aanwenden in het voorjaar, voor of aan het begin van het groeiseizoen. Dit is de periode van (afhankelijk van het soort gewas en zaai/plantijdstip) maart tot en met mei. Met voldoende opslagcapaciteit breng je ondernemers dan niet in de verleiding om na de oogst ook weer mest aan te wenden.

Ten aanzien van de argumentatie rond de grootte van de opslagcapaciteit geldt het volgende. Momenteel is de voorgeschreven opslagcapaciteit een maand langer dan het uitrijverbod, dit om problemen rond een natte periode net voor of na het uitrijdverbod het hoofd te kunnen bieden. Dezelfde redenering kan ook voor de toekomst worden gebruikt.

Op ongeveer 1.000.000 ha maïs- en bouwland is een opslagcapaciteit voor een periode van 9 maanden noodzakelijk, op 1.000.000 ha grasland is een periode van 7 maanden noodzakelijk. Gemiddeld is dit 8 maanden. Daarbij opgeteld de ene maand om tegenvallende weersomstandigheden op te vangen, dan komen we op 9 maanden opslagcapaciteit.

[HP] Uitbreiding van de mestopslag van 6 naar 8 of 9 maanden is gekoppeld aan het verkorten van de uitrijperiode. Daarnaast levert het in elk geval een positief effect op door de opslagcapaciteit van mest te vergroten in veengebieden. In veengebieden is de draagkracht van de bodem, afhankelijk van het weer, in februari en september niet zodanig dat zeker mest uit kan worden gereden. Het verhogen van de opslagcapaciteit van 6 naar 8 of 9 maanden heeft in veengebieden een positief effect op het oppervlaktewater, onafhankelijk of in deze gebieden de uitrijperiode verkort wordt (mondelijke mededeling van Karel van Houwelingen, onderzoeker op de proefboerderij Zegveld).
[HP]

[GvdE] Essentie is mijns inziens *vergroting van de mestopslag -> 9 maanden*, die het mogelijk maakt de uitrijperiode verder dan nu in voorstel staat te bekorten in zowel voorjaar (later beginnen) als najaar (eerder stoppen). Een investering is nodig, en dit is mijns inziens een duurzame investering en de moeite waard, in uitvoering te brengen als een stal verbouwd dan wel nieuw gebouwd wordt. Neem hiervoor de tijd, bijv. de komende 10 jaar. [GvdE]

[GH] Ook in Vlaanderen wordt op middellange termijn een opslagcapaciteit voor mengmest van 9 maanden voorzien. Dit is voor stalmest minder gevoelig. [GH]

[HV] Contracten tussen mestproducenten en akkerbouwers: Sinds een paar jaar worden door enkele intermediairs contracten afgesloten tussen mestproducenten en akkerbouwers. In het kader van deze contracten wordt een mestopslag aangelegd bij de akkerbouwer, waarin de mest van de leverancier wordt aangevoerd. In de contracten worden afspraken gemaakt over het leveren van de hoeveelheid mest, soms ook over de kwaliteit van de mest, de tijdstippen waarop de mest geleverd moet worden en in een deel van de gevallen ook prijsafspraken. De looptijden van de contracten variëren van 3 à 5 tot wel 10 jaar. In de gevallen waarin prijsafspraken worden gemaakt, wordt het veelal zo geregeld dat de veehouder de aanleg van de mestopslag betaalt.

Iedere dag die de uitrijdperiode wordt ingekort vraagt om extra opslagcapaciteit voor mest en om meer capaciteit om de mest zorgvuldig en emissiearm te kunnen aanwenden. Grof gerekend (info LEI) wordt er circa 190.000 ton mest per dag geproduceerd door de Nederlandse veestapel. Bij het inkorten van de uitrijdperiode met gemiddeld één maand dient er dus extra opslagcapaciteit beschikbaar te komen voor ruim 5 mln. ton mest. Uitgaande van de maximale opslag capaciteit van een opslag voor drijfmest zoals genoemd in het Besluit Landbouw Milieubeheer van 2500 m³, zijn er dus ruim 2000 nieuwe opslagen nodig.

Anders dan het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet in de artikelen 27 tot en met 30 wordt gesuggereerd, moet deze opslag niet liggen op de mestproducerende bedrijven, maar juist bij de mestontvangende bedrijven. De totstandkoming van deze opslagen zal echter met de huidige regels op het gebied van ruimtelijke ordening en vergunningverlening zeer moeizaam verlopen. Zonder maatregelen op dit gebied zal er een onoverkoombaar probleem met de opslag van deze mest ontstaan.

Ongeveer 45 procent van deze mestproductie zal ook daadwerkelijk naar een ander bedrijf getransporteerd moeten worden. Om deze hoeveelheid mest op de goede plek te brengen zijn vervolgens circa 63.750 transportbewegingen nodig. Dit komt bovenop de ruim 15 mln. ton mest die nu al wordt vervoerd.

Dit levert ook een verhoging en versmalling van de piek in de arbeidsfilm in de CUMELA-sector op. De gemiddelde periode die beschikbaar is voor het aanwenden van mest op zowel bouwland als grasland neemt door deze maatregel af met 14 procent. Terwijl de beschikbare periode voor het aanwenden van mest op kleibouwland de afgelopen jaren (2005 tot en met 2009) al met 35 procent is afgenomen.

De TCB zou moeten aanbevelen om in te zetten op een landelijk project waarin de belemmeringen op het gebied van de vergunningverlening worden geïnventariseerd en wordt gewerkt aan oplossingen. Resultaat van het project zou moeten zijn dat er bestuurlijke afspraken met het bevoegde gezag wordt gemaakt dat in de ontvangstgebieden van dierlijke mest ruimte komt voor 2000 nieuwe mestopslagen. Zo nodig kan dit project aanvullend zijn op het project dat wordt genoemd in het Convenant schone en zuinige agrosectoren (art. 3, derde lid). [HV]

[OO] Elke veehouder dient verzekerd te zijn van een mestopslagcapaciteit van minimaal 9 maanden. Dit betekent niet dat die mestopslagcapaciteit ook fysiek op het erf van de veehouder dient te staan. Voor veehouders die mest moeten afvoeren is het aan te bevelen om de mestopslagcapaciteit contractueel te regelen met de afnemers van dierlijke mest en de opslag daar te plaatsen waar de mest wordt toegediend (bij de afnemer). De TCB pleit voor structurele en meerjarige overeenkomsten tussen de producenten en afnemers van dierlijke mest. [OO]

[MH]

- Ontwerp een fiscale/financiële stimuleringsregeling die de bouw van mestopslagen stimuleert
- Zorg dat mestopslag bij (of in de nabijheid van) de eindgebruiker staat
- Hef R.O./vergunningproblematiek op (via IPO/VNG/afzonderlijke lokale en regionale overheden)

Meer opslag is altijd goed, zeker als er in de toekomst meer 'mest op maat' producten komen: die kunnen niet bij elkaar in dezelfde opslag. [MH]

6 AFSTEMMEN VRAAG EN AANBOD

De werkgroep ziet de afstemming van het nutriëntenaanbod op de nutriëntenvraag door het gewas als een belangrijke sleutel tot het verminderen van verliezen van nutriënten uit de landbouw. Daarom zijn gewasspecifieke, grondsoortspecifieke en/of bedrijfsspecifieke gebruiksnormen essentieel, evenals nauwkeurige werkingscoëfficiënten voor dierlijke mest. Daarenboven is het belangrijk dat de bemesting op de juiste wijze (emissie-arm, zo mogelijk in de rij bij het gewas), en het juiste tijdstip (basisgift vlak voor het begin van het groeiseizoen, overige giften (topdressings) wanneer nodig) wordt toegediend.

[OO] De toediening van dierlijke mest op het land heeft in de praktijk twee functies, namelijk (i) het bemesten van de bodem en het gewas, en (ii) het leegmaken van de mestopslagen. Daarbij speelt een rol dat de meest geschikte periode (vlak voor het groeiseizoen) voor de toediening van dierlijke mest relatief kort is en de weersomstandigheden hier een grote invloed op hebben, en dat relatief dure apparatuur nodig is voor de toediening (die maar beperkt beschikbaar is). Deze combinatie van doelen en randvoorwaarden leidt er toe dat er soms ook onder suboptimale omstandigheden dierlijke mest wordt toegediend, waardoor het milieu relatief zwaar wordt belast en de bemestende waarde van dierlijke mest onvoldoende wordt benut.

De benutting van de nutriënten in dierlijke mest wordt bepaald door de vorm waarin de nutriënten in de mest aanwezig zijn (mineraal of organisch gebonden), de methode en het tijdstip van toediening, het type gewas, en de bodem- en weersomstandigheden. Idealiter wordt de mest aan het begin van het groeiseizoen toegediend in hoeveelheden die zijn afgestemd op de behoefte van het gewas en het nutriëntenleverende vermogen van de bodem. Pas dan kunnen de toegediende nutriënten maximaal worden benut. De start van het groeiseizoen is afhankelijk van het gewas en de bodem- en weersomstandigheden; op grasland start het seizoen eerder dan op bouwland, en op goed gedraineerde gronden eerder dan op slecht gedraineerde gronden. [OO].

[MH] Dat de relatie tussen aanvoer en afvoer via geoogste producten de basis is van de mestproblematiek (dat woord zou ik overigens niet gebruiken) lijkt mij feitelijk onjuist. Het is een veel complexer probleem (anders was het ook wel eenvoudig op te lossen), dat zich concentreert rond hoge input (van mest en kunstmest) en hoge opbrengsten, meer of minder efficiënte benutting van mineralen door de plant, bepaalde locatiespecifieke bodem- en grondwaterkenmerken (grondwatertrap, grondsoort, etc.) en actuele (goede landbouwpraktijk) en historische bemesting (fosfaatverzadigde en/of lekkende gronden).

Een (lokaal) mestoverschot als zodanig (landelijk is er geen mestoverschot, tot op heden, kan/zal veranderen in de toekomst) is geen overschotprobleem maar een verdelingsprobleem, daarom het belang van mestopslagen. Wil je iets zeggen over de Nederlandse landbouw, zeg dan bijvoorbeeld

- veel teelten die hoge *inputs* vereisen
- een hoge lokale/regionale mestproductie
- een aantal grondsoorten die gevoelig is voor uitspoeling
- hoge historische bemesting
- een 'dicht' watersysteem met veel landbouwsloten
- ligging in een delta
- etcetera.

Voorstel:

- Stel een systeem van flexibele gebruiksnormen in (moet eerst nog ontworpen worden, laat dit aan marktpartijen met commerciële belangen over)
- Gebruik management- en automatiseringssystemen (en in de toekomst precisielandbouw), zowel voor opbrengstgegevens als voor weersinvloeden en bodemkenmerken.
- Stel randvoorwaarden aan het systeem als uitvoerbaarheid, handhaafbaarheid, controleerbaarheid, praktische toepasbaarheid, EU-proof, landbouwkundige en economische voordelen, verbetering milieukwaliteit.
- Praktijkprojecten wijzen uit dat 70 procent van de ondernemers lager bemest dan de gebruiksnorm en 30 procent bemest meer. Zorg dat het systeem bewerkstelligd dat om macro (nationaal) niveau het mineralengebruik met 10 procent omlaag gaat, maar dat meer differentiatie mogelijk is. [MH]

[PD] Ontmoedigen van het gebruik van kunstmestfosfaat is vanuit de wetgeving gezien betrekkelijk gemakkelijk in te voeren, maar heeft voor een aantal teelten op bouwland wel negatieve consequenties. Ik noem drie situaties waar dit speelt:

1- Gespecialiseerde slabedrijven. De mogelijkheden om op deze bedrijven drijfmest toe te passen zijn beperkt. Van maart tot in augustus wordt geplant (om continu oogstschema te bewerkstelligen) en de bodemomstandigheden laten niet altijd toe dat drijfmest wordt uitgereden (te nat, structuurbederf van de grond). Bovendien heeft sla een hoge fosfaatbemestingsbehoefte (gewasgroep 0 in de Adviesbasis Bemesting). Op gespecialiseerde slabedrijven is de behoefte om kunstmestfosfaat te gebruiken groot en de mogelijkheden om te volstaan met fosfaat uit dierlijke mest beperkt.

2- Bij de teelt van aardappelen wordt in de praktijk hoge waarde toegekend aan 'verse fosfaat'. Dit is kunstmestfosfaat die na het poten wordt gegeven en bij het ruggenfrezen wordt ingewerkt. In een nat voorjaar is er niet altijd de gelegenheid om dierlijke mest toe te passen. Dit geldt met name op de kleigrond. Men moet dan terug kunnen vallen op een bemesting met kunstmestfosfaat. Het

komt zeer regelmatig voor dat de weersomstandigheden het niet toelaten om in het voorjaar drijfmest op de kleigrond te gebruiken.

3- Bemesting en gewassenkeuze. Een derde negatief aspect bij ontmoedigen van het gebruik van kunstmestfosfaat en het stimuleren van het gebruik van fosfaat uit dierlijke mest is de gewassenkeuze waaraan het fosfaat wordt gegeven/kan worden gegeven. Op kleigrond is de wintertarwe het eerste gewas waaraan de akkerbouwer dierlijke mest geeft, terwijl wintertarwe geen of slechts een beperkte fosfaatbemesting nodig heeft. Op kleigrond kan voor zaaui en suikerbiet geen drijfmest worden gegeven omdat zo vroeg mogelijk in het seizoen wordt gezaaid en dat toepassing van drijfmest tot een verlating van het zaaien leidt. [PD]

[GH] Bemesting dient uiteraard te worden aangepast aan de behoefte van de gewassen waarbij rekening gehouden wordt met de reeds beschikbare nutriënten en met deze die in de loop van het groeiseizoen vrijkomen. Hierbij is ideaal dat voor mengmest de samenstelling gekend is en dat voldoende nauwkeurige werkingscoëfficiënten voorhanden zijn. Dit geldt trouwens ook voor andere organische meststoffen. Voor enigszins uniforme mesten dienen referentietabellen voorhanden te zijn die kunnen gebruikt worden als een analyse ontbreekt. Om voor ieder gewas afzonderlijk een behoefte naar voren te schuiven lijkt mij verregaand en hoe kun je daar controle over uitvoeren. Wellicht te overwegen om maximale hoeveelheden N en P naar voor te schuiven voor een aantal groepen van gewassen indien dit nog niet het geval is. In Vlaanderen hebben we een 6-tal gewasgroepen.

Uit de discussies met de Europese commissie is gebleken dat meer en meer aandacht zal gaan naar fosfaten in het oppervlaktewater. Dit komt trouwens ook tot uiting in de 'Water Framework Directive'. Kennis van de fosfaattoestand van de bodem en/of van de fosfaatverzadigingsgraad kan hierbij helpen. De regelgeving en de vooruitzichten tot 2015 lijken mij voor niet fosfaatverzadigde gebieden verdedigbaar hoewel ik bedenkingen heb bij de 60 kg P₂O₅/ha voor bouwland in 2015. Dit lijkt mij tamelijk krap en zal de mogelijkheden van het gebruik van mengmest ten zeerste beperken. [GH]

[AvdH] De zin 'Een gebruiksnorm die ertoe leidt dat niet optimaal kan worden bemest is ongewenst' wekt de indruk dat de TCB alleen naar landbouw zou kijken en niet naar milieu. Natuurlijk moet 'optimaal' kunnen worden bemest maar dan gaat het meer om het vinden van innovaties: hoe kunnen we gebruiksnormen en werkwijzen daarbij, met de praktijk - dus niet achter ons bureau - ontwikkelen die goede opbrengst en goed milieu combineren. Waar het wezenlijk om gaat is, dat vooral het gemak waarmee soms wordt gezegd dat 10 procent opbrengstderving acceptabel is, bij landbouwers grote weerstand veroorzaakt. Dat raakt hen en dat maakt het accepteren van maatregelen heel lastig.

Uit de resultaten van EMW 2006⁴ blijkt dat in de huidige situatie al 70 procent van de melkveehouders, (voor akkerbouwers is het percentage lager) de huidige gebruiksnorm voor totaal-stikstof en fosfaat niet opvult (Van den Ham et al., 2007, LEI rapport 3.07.04 en de achtergrondrapportage hiervan). Ben het eens met de opmerking die Jaap Schröder hier heeft geplaatst, inclusief zijn pleidooi voor saldering tussen jaren. Uit EMW 2006 blijkt dat de opgebouwde Minassaldi uit het vorige beleid, in tegenstelling tot de verwachting, maar voor een beperkt deel zijn 'opgemaakt'. (Van den Ham et al., 2007, LEI rapport 3.07.05). Beschikbaar hebben van salderingsmogelijkheid geeft een landbouwer meer durf om scherp te werken; hij heeft immers, in nood, wat achter de hand wat in de praktijk toch niet wordt opgemaakt (psychologisch effect). Is de salderingsmogelijkheid er niet, dan zijn boeren sneller geneigd, voor de zekerheid, maar te gebruiken wat ze voor dat jaar beschikbaar hebben. Werk overigens wel met een systeem dat men eerst saldo moet opbouwen voor men wat extra mag gebruiken, dus niet alvast extra gebruiken en later maar zien wanneer ze dat weer 'inhalen'. [AvdH]

[GH] Ik ben persoonlijk niet voor salderen. Maakt de zaak onnodig ingewikkeld. [GH]

⁴ Evaluatie Meststoffenwet

7 MESTVERWERKING

De werkgroep is van mening dat mestverwerking kan bijdragen aan 'mest op maat'. De fosfaatrijke dikke fractie kan worden gebruikt in teelten waar behoefte is aan vooral fosfaat en minder aan stikstof. De dunne fractie kan worden toegediend aan teelten waar vooral behoefte is aan stikstof. Mestverwerking heeft ook de potentie om dierlijke mest om te zetten in kunstmest, al liggen daar nog wel juridische barrières.

Mestverwerking is niet geschikt om een (afzet)probleem op te lossen. Bij mestverwerking moet het gaan om de vraaggestuurde productie van kwaliteitsmeststoffen. In de regelgeving zitten hiervoor veel belemmeringen. Deze zijn bij de voorbereidingen van een actieplan mestverwerking van bedrijfsleven en overheid al in beeld gebracht. Er moet met kracht gewerkt worden om deze belemmeringen weg te nemen.

Het stimuleren van mestscheiding: de vraag is of mestscheiding energetisch gunstig is en of het niet erg duur is. Echter er zou onderscheid kunnen worden gemaakt in een dunne fractie die als kunstmest zou kunnen worden gebruikt en de dikke fractie. De dikke fractie zou het hele jaar rond kunnen worden toegepast.

[AvdH] Als technisch goed werkende en economisch voldoende concurrerende systemen beschikbaar komen die tevens milieutechnisch duurzaam zijn, lukt het. Want waarom lukt het met kippenmest wel en met varkensmest niet? Alternatieve energiebronnen worden ook interessanter als de olieprijs stijgt. En ... er moet afzet zijn voor het product. Is er bijvoorbeeld altijd afzet te vinden voor de dikke fosfaatrijke fractie van mest? Als het om prijzen, omgerekend per ton varkensmest, blijft gaan waarbij je je moet afvragen of een varkenshouder dat kan opbrengen, blijft het een moeilijk verhaal. Kunstmest kan maar er is wel een omschrijving waaraan kunstmest zich onderscheidt van dierlijke mest. Niet alle procedés kunnen daar (al) aan voldoen. [AvdH].

[WV] Op basis van een aantal contacten in Nederland met bedrijven die mest verwerken, pleit ik met nadruk voor het stimuleren van mestverwerking.

Stromen afkomstig van de bewerking van mest, die rijk zijn aan minerale nutriënten en die bovendien homogeen, chemisch en biologisch stabiel zijn en een gekende samenstelling hebben die aansluit met deze van kunstmest, kunnen effectief als kunstmest worden erkend en vallen aldus buiten de mestwetgeving.

Recent is er een doorbraak in de technologie waar men er in lukt de mest, na centrifugatie, te scheiden door middel van ultrafiltratie. De vloeistof die uit de ultrafilter komt is arm aan organisch materiaal (enkel nog een bruin kleurtje van humuszuren) en is stabiel in termen van N, P, K. Deze vloeistof is ook vrij van pathogene micro-organismen. Deze vloeistof kan men nog verder opconcentreren door middel van inverse osmose. De vorderingen van de technologie zijn heel nadrukkelijk positief.

Nu blijft deze vloeistof in Nederland onder de hoofding van mest. Ze kan echter, mits borging van het nutriëntgehalte, perfect beschouwd worden als een vloeibare minerale meststof. Indien zo'n vloeistof zou kunnen worden 'opgewaard' als kunstmest, dan opent dit niet alleen een uitweg voor de bedrijven doch wordt de mestverwerking op die wijze heel nadrukkelijk ingeschreven in de context van duurzaamheid. Immers, de minerale nutriënten worden niet langer vernietigd (o.a. stikstof via nitrificatie en denitrificatie) doch volwaardig gerecupereerd. [WV]

[JS] Anaerobe vergisting OK zolang maar niet gesuggereerd wordt dat de N-werking verbetert door vergisting. Let overigens wel op: in de praktijk zie je dat bedrijven met een vergister hun methaanproductie willen verhogen door het toevoegen van afvalstromen uit de voedingsmiddelenindustrie of eigen gewassen ('covergisting'). Het gevolg is dat de totale mestproductie van Nederland stijgt. [JS]

8 KENNIS OVER SAMENSTELLING DIERLIJKE MEST

De werkgroep is van mening dat het kennen van de samenstelling van mest essentieel is voor het realiseren van een precieze bemesting. Analyseresultaten geven vaak niet meer dan een indicatie van de werkelijke samenstelling.

[OO] Voor nauwkeurige bemesting moet de samenstelling van de dierlijke mest bekend zijn. Met bekende mest samenstelling kan de boer de gift afstemmen op de behoefte van het gewas aan stikstof, fosfaat en andere nutriënten. Dit adagium wordt in alle tekstboeken en voorlichtingsbrochures over bemesting vermeld, doch blijkt in de praktijk lastig uitvoerbaar.

Het belang van bemesten op maat met dierlijke mest wordt onderstreept door de omvang van de stikstof- en fosfaatstromen. In 2006 werd 366 miljoen kg stikstof en 161 miljoen kg fosfaat (P_2O_5) door de Nederlandse veestapel uitgescheiden. Dit komt overeen met gemiddeld 180-190 kg stikstof per ha en 80-85 kg fosfaat per ha per jaar. Ongeveer 55 procent van het fosfaat in de dierlijke mest wordt toegediend op het land van het bedrijf waar de mest is geproduceerd, circa 35 procent wordt op land van andere bedrijven toegediend en circa 10 procent wordt geëxporteerd (naar het buitenland of verdwijnt in de hobbymarkt). De hoeveelheid fosfaat in dierlijke mest in 2006 komt overeen met circa 80 procent van de totale wettelijke gebruiksruimte voor fosfaat in 2006.

De samenstelling van dierlijke mest is sterk variabel. De samenstelling verschilt per diersoort en per bedrijf, en kan ook in de tijd per diersoort en bedrijf fors variëren. Die variatie wordt vooral veroorzaakt door de variatie in veevoersamenstelling en in benutting van de voerbestanddelen door het vee. Daarenboven wordt variatie teweeggebracht door toevoegingen van strooisel, voerresten, spoelwater en regenwater en door allerlei processen die optreden tijdens de bewaring en eventuele bewerking en verwerking van de dierlijke mest.

Voor bedrijven waar alle geproduceerde dierlijke mest ruimschoots binnen de wettelijke normen op het eigen bedrijf kan worden geplaatst en bovendien over alle land kan worden verspreid, en geen mest van buiten het bedrijf wordt aangevoerd, volstaat een semikwantitatieve analyse van de mestsamenstelling, onder andere op basis van informatie over aangekocht voer en de bodemvruchtbaarheidstoestand. Op deze bedrijven is sprake van een relatief grote interne nutriëntenkringloop, waar de boer op basis van enkele kengetallen (veevoeding, wijze mestopslag,

bodemvruchtbaarheidstoestand) relatief goed 'zicht' op kan hebben. Analyse van de mestsamenstelling is dan niet strikt noodzakelijk voor bemesting op maat.

Voor bedrijven die dierlijke mest aanvoeren, is dat geheel anders. Deze bedrijven moeten varen op de analysegegevens van de aangevoerde mest, omdat er geen andere informatie beschikbaar is. De huidige praktijk is soms dat mest dubbel wordt geanalyseerd, maar dat de analysegegevens pas beschikbaar komen als de mest al is toegediend. Bovendien kan de samenstelling van de mest die met de verschillende vrachtauto's wordt aangevoerd sterk variëren, ook afhankelijk van de herkomst. Deze situatie kan worden verbeterd door de volgende oplossingsrichtingen:

1. Veeljarige afzet/afnameovereenkomsten tussen aanbieder en afnemer van de mest, waarbij de aanbieder in samenspraak met de intermediair garanties afgeeft over de samenstelling en homogeniteit van de afgeleverde mest, onder andere op basis van bekende veevoeder- en mestopslagstrategieën en mestanalyses.
2. Grote mestopslagcapaciteit in gebieden waar de mest wordt afgezet, in combinatie met certificering van de homogeniteit en samenstelling (op basis van chemische analyses) van de mest. Hier ligt een taak voor de intermediairs.
3. De 'natuurlijke' en teweeggebrachte (door mestbewerking) variaties in mestsamenstelling te benutten voor bemesting op maat. De voorgenomen en al invoerde aanscherping van de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat dwingen de boer bij de bemesting veel scherper rekening te houden met de bodemvruchtbaarheidstoestand en stikstof- en fosfaatbehoefte van het gewas. Daardoor ontstaat behoefte aan mestsoorten die verschillen in de verhouding van organische stof, stikstof, fosfaat en kalium. Ook hier geldt dat voldoende opslagcapaciteit per mestsoort en mest van homogene en bekende samenstelling de sleutel vormen tot bemesting op maat.

Het huidige en voorgenomen mestbeleid dwingt de praktijk al te gaan in de richting van de genoemde oplossingen. Maar het kan sneller en dwingender, op basis van aanvullende prikkels van de overheid. Daarvoor doe ik de volgende suggesties:

1. Faciliteren van de bouw van mestopslagcapaciteit in gebieden waar de mest kan worden benut;
2. Stimuleren van de bepaling van mestsamenstelling en bodemvruchtbaarheid, bijvoorbeeld door de mogelijkheden van 'saldering' van bemestingsplannen over drie jaar te koppelen aan verplichte mest- en bodemanalyses;
3. Stimuleren van mestanalyses door de toediening van de dikke mestfractie na vergisting en van stalmest in het najaar toe te laten op basis van mestanalyses als voldaan wordt aan bepaalde kritische waarden voor de gehalten aan minerale N.
4. Stimuleren van mestanalyses door de dunne mestfractie na vergisting te erkennen als kunstmest met een N-werking van 100 procent, op basis van gecertificeerde mestanalyses

als voldaan wordt aan bepaalde kritische waarden voor de gehalten aan organisch gebonden N. [OO]

[MH]

- Niet alle werkingscoëfficiënten (w.c.) verhogen, wel: w.c. aanpassen aan mestsoort: onderscheid maken naar:
 - Onbewerkte drijfmest (relatief lage w.c. en relatief korte uitrijperiode)
 - Bewerkte drijfmest (iets hogere w.c. en iets langere uitrijperiode)
 - Verwerkte drijfmest (weer iets hogere w.c. en weer iets langere uitrijperiode)
 - Kunstmest (hoogste w.c.)
 - Vaste mest (lage w.c., risico relateren aan samenstelling (stro) en deel N-organisch, positieve eigenschappen bodem)
- Koppel de derogatie (hoogte N en P gebruik van dierlijke oorsprong) aan de gebruikte mestsoort (samenstelling, mate van be- en verwerking)
- Koppel de hoogte van de gebruiksnormen plantaardig aan de gebruikte mestsoort (hogere norm voor 'efficiëntere/effectievere' meststoffen)

Dikke fractie jaarrond en dunne fractie als kunstmest toepassen: Waarom uitrijperiode dikke fractie inkorten? Zie berekeningen P. Dekker over netto effect (N-min versus N-org, en ook weer temperatuur en neerslag in najaar meenemen). Is dit de veroorzaker van een slechte waterkwaliteit. Relatie met stimuleren mestafzet en mestverwerking meenemen. Dit valt dan meer en meer weg.

[MH]

[PD] Wanneer mest aan de akkerbouwer geleverd wordt, moet de samenstelling bekend zijn. Dat zou mooi zijn. Nu wordt er een monster genomen op het moment van leveren en de uitslag komt binnen als de mest al is uitgereden. Het verplicht stellen van bemonsteren en analyseren voorafgaand aan de levering van mest aan de akkerbouwer stuit echter op nogal wat bezwaren waardoor dit nooit van de grond is gekomen. Problemen die spelen zijn de mestopslagcapaciteit en de grote variabiliteit van de meetuitslagen (heterogeniteit van de mest). Vooraf bemonsteren en bemonsteren op moment van leveren (het laatste is wetgeving) leidt tot twee verschillende analyse-uitkomsten en is niet werkbaar voor de praktijk. [PD]

9 WERKINGSOËFFICIËNTEN

De werkgroep is van mening dat de hoogte van de wettelijk vastgestelde werkingscoëfficiënten belangrijk is voor het feitelijke aanbod van nutriënten via dierlijke mest en heeft daarmee invloed op de grootte van de nutriëntenverliezen. Het is van belang de hoogte van de werkingscoëfficiënten nauwkeurig vast te stellen, in samenhang met de hoogte van de gebruiksnormen.

[OO] In dunne mest of drijfmest (combinatie van urine en mest) is globaal 50 procent van de stikstof in organische gebonden vorm en 50 procent in minerale vorm, al is de variatie in de praktijk vaak groot door variaties in voersamenstelling en bewaarduur van de mest. De minerale stikstof is voor 100 procent beschikbaar voor het gewas, mits de mest op de juiste wijze en het juiste tijdstip is toegediend. De organisch gebonden stikstof is pas beschikbaar voor opname door het gewas na mineralisatie. Globaal mineraliseert 50 procent van de organische gebonden stikstof in het jaar van toediening, de overige 50 procent in de jaren daarna. Maar ook hier zijn grote variaties mogelijk; dunne varkensmest heeft een hogere mineralisatiesnelheid dan dunne rundermest.

In vaste mest (combinatie van mest met stro/strooisel/voerresten) is het percentage minerale stikstof vaak maar 20 procent of nog minder. De overige stikstof is organisch gebonden en komt pas in de loop van het seizoen en volgende seizoenen beschikbaar. Gier (de separaat opgevangen urinefractie in stallen) en de dunne fractie van drijfmest die mechanisch gescheiden is in een dunne fractie en een dikke fractie bevat vaak wel 70-95 procent van de stikstof in minerale vorm en slechts 5-30 procent van de stikstof in organisch gebonden vorm, afhankelijk van de effectiviteit van de mestscheiding. De dikke fractie bevat circa 20-40 procent van de stikstof in minerale vorm en 60-80 procent van de stikstof in organisch gebonden vorm, afhankelijk van de effectiviteit van de mestscheiding. [OO]

[MH] Generiek alle werkingscoëfficiënten (w.c.) verhogen dient geen enkel doel (verhogen w.c. en verlagen gebruiksnorm zorgt op grasland in 2008 voor een daling van de werkzame N-gift van ongeveer 50 kg.) percelen/bedrijven komen hierdoor al in de problemen, zie adviesbasis bemesting grasland en voedergrassen). [MH]

[GvdE] Schaf de werkingscoëfficiënten af, dan wel zet deze op 1,0. Binnen 3 tot <5 jaar is 100 procent van de organische mest gemineraliseerd, elk jaar dus extra mest bruto beschikbaar voor gewas die niet meetelt in de boekhouding maar er wel is. Zo raak je mest 'kwijt' die er gewoonweg wel is en aldus deels kan af- en uitspoelen naar grond- en oppervlaktewater. [GvdE]

[GH] Ik ben het met Jaap eens dat enkel methode en tijdstip van toepassen van nutriënten onvoldoende is. Voor zover ik er een kijk op heb, meen ik dat in totaal te ruime gebruiksnormen mogelijk zijn. Dit is o.a. te wijten aan het gebruik van werkingscoëfficiënten. Door deze aan te scherpen zal de vraag en het aanbod aan nutriënten dichter bij elkaar komen te liggen maar de normen blijven ruim.

Hier wordt toegegeven dat het aanscherpen van gebruiksnormen en werkingscoëfficiënten effectiever is dan ruimere gebruiksnormen met meer toepassingsregels. Ik meen dat bij scherpe gebruiksnormen de landbouwers vanzelf de uitrijperiodes zullen respecteren, dus volgens mij dienen deze niet afgeschaft te worden. [GH]

[PD] De huidige wettelijke, forfaitaire stikstofwerking van een aantal soorten mest is (erg) laag geschat. Dit geldt alleen voor varkensdrijfmest toegepast op zandgrond met een mestinjecteur (diep inwerken van de drijfmest). Differentiatie van de wettelijke norm voor de stikstofwerking moet ook recht doen aan alle situaties dat deze norm niet gehaald wordt. Die situaties doen zich misschien wel vaker voor dan het omgekeerde.

Ik noem alle toepassingen van runderdrijfmest. In de WOG-studie⁵ is eerstejaarswerking van runderdrijfmest flink naar beneden bijgesteld door de Ne-fractie⁶ van de organisch gebonden hoeveelheid stikstof te verlagen van 50 procent naar 33 procent. Bij optimale toepassing van runderdrijfmest blijft de akkerbouwer steken op een werking van 55 procent (van de stikstof in runderdrijfmest is het aandeel ammonium en het aandeel organisch gebonden beide 50 procent; het ammonium heeft een werking van 90 procent en de N-org van (60 procent van 16 procent =10 procent).

In veldonderzoek die ik afgelopen jaren met voorjaarstoepassing van drijfmest op kleigrond heb uitgevoerd met toepassing in aardappelen heb ik de wettelijke werking van 60 procent werking niet gehaald (5 geslaagde proefjaren). In 2003 t/m 2005 is in het onderzoek met varkensdrijfmest gewerkt en in 2006 t/m 2007 met runderdrijfmest. De laatste 2 jaar (onder andere project Biogas Flevoland) maar een stikstofwerking van 40 procent. [PD].

⁵ Schröder J.J., H.F.M. Aarts, M.J.C. de Bode, W. van Dijk, J.C. van Middelkoop, M.H.A. de Haan, R.L.M. Schils, G.L. Velthof & W.J. Willems, 2004. Gebruiksnormen bij verschillende landbouwkundige en milieukundige uitgangspunten. Plant Research International B.V., Wageningen.

⁶ Het deel van de organische mest dat binnen 12 maanden na toediening mineraliseert.

[JS] Indicatie aanscherping stikstofwerkingscoëfficiënten (NWC's) (lijst is niet uitputtend)

Mestsoort	Huidig NWC	Aanscherping mogelijk naar
Rundveedrijfmest	45-60	75*, **, ***
Varkensdrijfmest	60-65	80 ***
Vaste mesten	30-55	70**
Mäisdigestaat	50	80

* eventueel met kleine korting bij (enige) beweiding op extensieve bedrijven

** eventueel korting voor bedrijven die voordien nog geen organische mest gebruikten

*** geldt ook voor digestaten op basis van deze mesten

Aandachtspunten:

- het differentiëren van N giften o.b.v. N-leverend vermogen (NLV) van de bodem leidt tot enige dubbel telling; in de NLV ligt onder meer de N-nawerking van mest opgesloten;
- ook meer aandacht nodig voor het feit dat sommige N-adviezen ('responscurves') ontleend zijn aan percelen die voordien met dierlijke mest zijn bemest en dus een N-nawerkingsbijdrage ontvingen. [JS]

10 UITRIJPERIODE

De werkgroep verwacht dat wanneer de gebruiksnormen worden aangescherpt, mest zal worden uitgereden op die momenten dat de werking van de stikstof optimaal is en de uitspoeling van stikstof en fosfaat naar het grond- en oppervlaktewater minimaal is. Het verkorten van de uitrijperiode is met name een effectieve maatregel zolang de gebruiksnormen nog niet zijn aangescherpt. De werkgroep maakt onderscheid in gras- en bouwland (zoals ook nu reeds gebeurt) en onderscheid tussen enerzijds zand/löss en anderzijds klei/veen.

Het beste moment van aanwenden van de mest is het moment vlak voor of na zaaien/planten van gewassen, als de weersomstandigheden gunstig zijn. Die combinatie van omstandigheden varieert van plaats tot plaats en kan in principe het beste door de boer zelf worden bepaald op basis van waarnemingen, aanwijzingen, suggesties en prikkels. Dit is wel een moeilijk te handhaven maatregel.

[OO] Op een groot deel van het landbouwareaal kun je maar een beperkte periode in het jaar mest aanwenden. Voor alle bouw- en maïsland geldt dat er alleen voor of net aan het begin van het groeiseizoen mest aangewend kan worden. Tijdens een groot deel van de teelt is mest aanwenden vervolgens niet mogelijk. Daarna zijn er pas weer mogelijkheden na de oogst, echter dat is vanuit het oogpunt van uitspoeling geen gunstige periode. Dit betekent dat voor het aanwenden van de mest er vooral gestreefd zou moeten worden naar aanwenden in het voorjaar voor of aan het begin van het groeiseizoen. Dit is de periode van (afhankelijk van het soort gewas en zaai/plantijdstip) maart tot en met mei. Met voldoende opslagcapaciteit breng je ondernemers dan niet in de verleiding om na de oogst ook weer mest aan te wenden.

Op grasland kan vooruitlopend op iedere snede bemest worden. Vanuit het oogpunt van uit- en afspoeling is het verstandig om dit na begin of half augustus niet meer te doen. Hier wordt het bemestingsseizoen dan maart tot en met juli, dit is vijf maanden. Op percelen waar de weersomstandigheden al snel tot draagkrachtproblemen kunnen leiden, kan in maart starten met de bemesting in bepaalde jaren echter moeilijk maken en een goede mestbenutting in de weg staan. Er zijn jaren dat toedienen in februari uit oogpunt van draagkracht en goede mestbenutting beter gaat dan in maart.

De toediening van mest heeft twee functies (i) gewas / bodem bemesten, en (ii) mestputten / -silo's leegmaken. Als de mestopslagcapaciteit groot genoeg is, kan de toediening van mest meer in functie komen te staan van de bemesting van het gewas, de bodem. Dus bemesten vlak voor en in het groeiseizoen. Nu is er een verschil tussen zandgronden enerzijds en kleigronden/veengronden anderzijds in uitrijperioden, vooral vanwege een verschil in uitspoeling naar het grondwater. Ik

vraag me af of bij het vaststellen van die uitrijperioden voldoende rekening is gehouden met afspoeling en uitspoeling naar het oppervlaktewater, o.a. via greppels, op kleigronden en veengronden. In een relatief droog voorjaar en op goed gedraineerde percelen kan zonder veel uitspoeling vanaf 1 februari worden bemest, al doet het gewas er de eerste maand nog heel weinig mee. Maar hoe zit dat op de nattere percelen, is het risico van afspoeling en uitspoeling daar niet groot, vooral in een relatief nat voorjaar, zoals in 2008? Vergelijkbare vragen kunnen worden gesteld voor het najaar. En het risico van afspoeling geldt zowel voor vaste als dunne mest. Ook het risico van afspoeling en uitspoeling van N en P uit de dikke fractie van gescheiden mest en uit vaste (strorijke) dierlijke mest is vooral aanwezig op natte perioden buiten het groeiseizoen. De volumina van dikke mest en vaste mest zijn relatief beperkt en hier geldt volgens mij ook veel minder het argument dat de mest moet worden uitgereden omdat 'de mestputten leegmoeten' (zie hiervoor).

Samenvattend:

Uitrijperiode droge gronden (grondwatertrappen 6, 7, 8): 15 februari tot 1 september

Uitrijperiode natte gronden (overige grondwatertrappen): 1 maart tot 1 september

Geen onderscheid tussen dunne en dikke fracties, tenzij metingen aantonen dat de af- en uitspoeling van N en P uit dikke mest vele malen kleiner is dan uit dunne mest (compost is mogelijk wel minder gevoelig voor nutriëntenverlies). [OO]

[PD, suggesties secretariaat TCB in vet]

Verkort de uitrijperiode van drijfmest voor bouwland op kleigrond. Sta najaarsbemesting alleen toe als er een vanggewas volgt dat effectief is in het opnemen van nutriënten

De term najaarsbemesting is niet helder. We praten over bemestingen in de zomer. Er moet mijn inziens een onderscheid worden gemaakt in situaties dat een tweede cultuurgewas wordt geteeld (denk aan stamslaboon of spinazie) en situaties dat een groenbemester wordt geteeld. Het tweede cultuurgewas wordt in juli/augustus gezaaid en daar kan een hogere dosering gehanteerd worden dan in een situatie dat eind augustus/begin september een groenbemester wordt gezaaid.

Op zandgrond mag op bouwland na 31 augustus geen drijfmest worden toegediend. Ook voor bouwland op klei zou de datum van 31 augustus gehanteerd kunnen worden.

Bij toepassing na 15 augustus zou de dosering van de drijfmest kunnen worden afgetopt op het niveau van maximaal 100 kg stikstof per ha. Dit komt waarschijnlijk overeen met een werking van 50 tot 60 kg N/ha (gebruiksnorm voor groenbemesters). In geval van varkensdrijfmest komt dit overeen met een dosering van ongeveer 15 ton/ha en bij runderdrijfmest van ongeveer 23 ton/ha. Een dosering van 15 ton/ha wordt wel als minimale dosering genoemd die nog goed is toe te passen.

Groenbemesters worden vaak na granen gezaaid. In natte zomers wordt de wintertarwe soms pas eind augustus geoogst. Een uiterste datum van 31 augustus zal dan wel als zeer beklemmend ervaren worden. Verwezen kan worden naar de vele jaren dat voor het lössgebied uitstel is verleend om ook na 1 september drijfmest te mogen uitrijden.

Een alternatief is om de periode voor klei op bouwland niet te verkorten en voor de periode 16 augustus t/m 15 september een maximale N-dosering van 100 kg N/ha aan te houden (of maximaal 20 ton/ha zonder onderscheid naar mestsoort).

Wel ligt het voor de hand dat na 1 juli alleen drijfmest uitgereden mag worden als er daarna een gewas volgt. Ook ligt het voor de hand om het tijdstip van uitrijden van de drijfmest meer te koppelen aan het moment dat gezaaid/geplant/gepoot wordt. Nu zitten daar soms vele weken tussen. Geen enkele akkerbouwer gaat 2 maanden voor het zaaien/planten al kunstmeststikstof strooien, maar met drijfmest gebeurt het wel.

[GH] Mijn voorstellen betreffende de uitrijregeling komen hierop neer:

- Probeer zo uniform mogelijk te zijn en beperk de uitzonderingen van de algemene regelgeving (in Nederland vier categorieën, als ik goed ingelicht ben, lijkt mij van het goede teveel).
- Ingang 1 september lijkt mij een goede datum. Vanuit praktische overwegingen zou een verkorting van de sperperiode, beginnende van 15 september, voor kleigronden eventueel kunnen overwogen worden.
- Bij een bemesting na oogst van de eerste teelt zou een tweede teelt of een vanggewas dienen geteeld te worden.
- Een beperking van de N-toediening na 1 augustus zou kunnen overwogen worden. [GH]

[AvdH] De nadruk ligt voor mij op 'omdat niet zozeer het tijdstip in het jaar als wel de weersomstandigheden bepalend zijn', gevolgd door de opmerkingen van Van de Eertwegh. Als het zo wordt gesteld, moeten we ons denk ik afvragen of we met het verkorten van de uitrijperiode wel op het goede spoor zitten. Te meer daar er jaren zijn – en dit voorjaar was dat het geval – dat het in februari minder nat is dan in maart. Als er bij metingen inderdaad meer verband zou bestaan met bepaalde weersomstandigheden, zou dat er eerder voor pleiten de vaste periode van het uitrijperiode te *verlengen* in plaats van te bekorten en meer nadruk te leggen op de weers- en bodemomstandigheden die er qua waterkwaliteit toe doen. Dat is a) beter te onderbouwen en te verkopen naar de praktijk en b) heeft meer werkelijk effect op de waterkwaliteit. Ik besef zeer wel dat deze weg *meer* of misschien beter gezegd: *andere* eisen stelt aan controle en handhaving. Maar het gaat uiteindelijk om effectieve maatregelen; ook de praktijk wil dat. Men heeft daar veel minder moeite mee als er inderdaad sprake is van effect. Mede in het licht van mijn opmerking die verder op in dit document staat: *wat doen we met het gegeven dat sinds 1990 het groeiseizoen, vanwege het*

klimaat, met een maand is verlengd? Welke gevolgen heeft dat voor de uitrijperiode? Ik vraag me echt af of, mede met het oog op de klimaatverandering, er niet meer aanleiding is de vaste uitrijperiode te verlengen maar meer nadruk te leggen op bepaalde weersomstandigheden. Wel moet dan tevens de vraag worden gesteld welk signaal hiervan uitgaat naar de praktijk. Als dat zou zijn: we hebben nu meer toedieningsruimte in de tijd, dus we kunnen met minder mestopslag toe zou dat een onjuiste interpretatie zijn van wat we beogen. Ik denk dat er aanleiding is om juist dan eisen te stellen aan de minimale hoeveelheid mestopslag die beschikbaar is. Want als voldoende mestopslag aanwezig is, zullen boeren, uit oogpunt van goede benutting van de mest, op het juiste tijdstip de mest toedienen. Ik vraag me echt af of er dan nog vragen binnen zullen komen om over de vorst uit te mogen rijden. Maar laat dan, voor de gemoedsrust van de overheid, juist die, uit een oogpunt van waterkwaliteit terzake doende middelvoorschriften, maar bestaan.

Een tegengesteld effect van te veel beperkingen met betrekking tot de toedieningsperiode, juist op gronden met minder goede draagkracht, zou de toename van het gebruik van de sleepslang kunnen zijn. En ik vraag me af of de overheid daar, uit een oogpunt van de kwaliteit van het oppervlaktewater, op zit te wachten. [AvdH]

[GH] Indien de minerale N in grond- en oppervlaktewater niet significant gedaald zijn, garandeer ik dat het lastig zal zijn om de Europese Commissie te overtuigen dat het kan zonder een verdere aanscherping van de uitrijregeling. Men is dan vlug geneigd om te kijken naar regelgevingen in andere landen met een vergelijkbaar weerpatroon. Uitrijregeling in Vlaanderen: verbod van 1 september tot en met 15 februari. Uitzonderingen. Stalmest of champost: verbod van 15 november tot en met 15 januari Op kleigronden in de polders: verbod van 15 oktober tot en met 15 februari (persoonlijk ben ik daar geen voorstander van maar de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in de polders is relatief gunstig) Verder zijn er nog een aantal zeer specifieke regels. [GH]

[JS] Er moet niet worden gesuggereerd dat toepassingsregels (methode, tijdstip) volstaan. Onderzoek op dit gebied toont onomwonden aan dat ook dan, nog steeds gebruiksnormen nodig zijn die aanmerkelijk lager zijn dan wenselijk vanuit een 'economisch optimale gift' oogpunt (zie onder meer Commissie Deskundigen Meststoffenwet rapport van Van Dijk & Schröder, 2007).

Gebruiksnormering vergt, in principe althans, slechts registratie van kunstmest en meststromen (akker- en tuinbouw) of van kunstmest, meststromen, melkproductie, en dieraantallen (veehouderij) – alle cijfers die toch al in boekhouding zitten - terwijl toepassingsregels (toedieningstijdstip, wijze van mesttoediening, beheer wintergewassen) handhaving per perceel vereisen. *Du moment* dat je gebruiksnormen wil gaan differentiëren (zoals bepleit door TCB) heb je echter aanvullende waarnemingen nodig (bemestingsgeschiedenis, opbrengstniveau, grondsoort, etc.) als gevolg waarvan handhavingslast bij gebruiksnormen weer sterk stijgt. Met andere woorden: je kunt niet tegelijkertijd beweren dat een accent op (strengere) gebruiksnormen en stikstofwerkingscoëfficiënten tot minder regelgeving leidt en tegelijkertijd bepleiten om die

gebruiksnormen en stikstofwerkingscoëfficiënten specifiek te maken wat, onherroepelijk, leidt tot nieuwe regels. Ik zou zeggen: een korting op huidige gebruiksnorm als geen succesvol vanggewas geteeld wordt. [JS]

[LB] In overleg met Dico lijkt het ons belangrijk dat de uitspraak dat waterbeheerders een directe relatie vinden tussen het toepassen van mest en concentraties in het oppervlaktewater goed onderbouwd naar buiten gaat. Hoge concentraties door mestuitrijden kan eigenlijk alleen door of direct in de sloot te spuiten of door over het oppervlak afspoelen. Die wegen lijken toch redelijk beperkt? Dit is ook het verhaal dat de ministeries naar Brussel houden om te voorkomen dat we overal bufferstroken moeten neerleggen. In het verleden was het verhaal dat men juist in oktober/november hoge concentraties verwachtte als de achtergebleven minerale N (of dan vrijgekomen N-mineraal) met de eerste golf neerslagoverschot in het oppervlaktewater komt. In de rapportage van de Nitraatrichtlijn is (in het verleden) gesteld dat door onderwerken/injecteren van mest en gebruik van kantstrooiers directe belasting zal worden teruggedrongen. [LB]

[HP] Er heeft ondertussen veel onderzoek plaatsgevonden dat heeft aangetoond dat de meeste meststoffen uitspoelen via run off en ondiepe stroming, de snelle routes. Bijvoorbeeld DOVE onderzoek. Gé heeft in zijn laatste advies ook nog literatuur genoemd. Conclusie is: als het nat is, spoelen de meststoffen uit. Met deze conclusie kan je op twee manieren omgaan:

1. Het uitrijden van mest wordt gestuurd op de situatie afhankelijke praktijk; uitrijden alleen bij droog weer of bij droog weer in de voorgaande periode. Hierbij is de weersvoorspelling cruciaal. Het handhaven op weer en weersvoorspelling is moeilijk uitvoerbaar.
2. Het uitrijden van mest is afhankelijk van de grondwaterstand. Pas wanneer de grondwaterstand daalt onder een bepaald niveau mag worden uitgereden. Dat is eenduidig en handhaafbaar.

Indien men punt 2. (handhaven op grondwaterstand) niet wil, kan men het risico op uitspoeling verkleinen door de uitrijperiode te verkorten. Het risico op nat weer (groot neerslagoverschot) en veel uitspoeling is in februari en september groot. Deze maatregel, verlagen van risico, heeft pas zin als de periode in najaar en voorjaar met een hele maand wordt verkort. Ook deze maatregel is handhaafbaar.

Een derde mogelijkheid is nog het dichtzetten van greppels na de bemesting in het vroege voorjaar voor enige weken. Dit is echter alleen mogelijk in begreppeld gebied en heeft als nadeel dat bij zeer zware neerslag alsnog oppervlakkige afspoeling kan plaatsvinden.

Niet alleen op akkerbouw, ook op gras dient de uitrijperiode te worden verkort. Het is algemeen bekend dat gras pas eind februari de meststoffen goed opneemt (mondelijke mededeling van Karel van Houwelingen, onderzoeker op de proefboerderij Zegveld).

Volgens mij moet je tegenover de uitspoeling van N ook de emissie van P zetten. De emissieroute van P naar het oppervlaktewater via run-off is bij klei 75 procent, bij veen 32 procent (en 59 procent via ondiepe uitspoeling) bij nat zand 89 procent. Deze emissie vindt plaats bij een neerslagoverschot, dus met name in de winter. Volgens mij leidt toepassen van de dikke fractie in het najaar tot een lagere emissie van N naar het grondwater, maar tot een hogere emissie van P naar het oppervlaktewater. Daar moet dus een afweging plaatsvinden tussen effect op grondwater en effect op oppervlaktewater. De regelgeving kan dan beter gebiedsgericht (Laag- en Hoog-Nederland) worden opgesteld. [HP]

[GH] Als attachment informatie van het verloop van de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater van meer dan 800 zogenaamde MAP meetpunten. Dit zijn monsternameplaatsen in het oppervlaktewater die praktisch uitsluitend verontreinigd zijn door de landbouw. De figuur is niet 100 procent duidelijk maar je kunt er met wat goede wil uit afleiden dat de nitraatconcentraties in de winter duidelijk boven deze van de zomer liggen en dat, hoewel er vaak reeds een daling optreedt, de nitraatgehalten relatief hoog blijven in maart en april hoewel de drainage dan vaak reeds beperkt is, met andere woorden, de relatief hoge gehalten zijn wellicht mede te wijten aan bemesting in deze periode. Ieder punt staat voor een maand, zo je kunt dit ongeveer aflezen. Dit is op dit ogenblik het enige gepubliceerde dat ik gevonden heb. [GH]

[OO] In het algemeen geldt, hoe hoger de fractie minerale stikstof, hoe groter de stikstofwerking voor het gewas, maar ook hoe groter de uitspoeling van stikstof naar het grondwater. Toediening van dierlijke mest met een hoog gehalte aan minerale stikstof laat in het najaar geeft een hoger risico van stikstofuitspoeling dan de toediening van vaste mest met een laag gehalte aan minerale stikstof. Maar omdat de mineralisatie van organisch gebonden stikstof ook tijdens najaar en winter langzaam doorgaat is het risico van nitraatuitspoeling naar het grondwater niet verwaarloosbaar. De uitspoeling van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest naar het oppervlaktewater via oppervlakkige afspoeling en via ondiepe laterale stroming wordt in sterke mate bepaald door de weersomstandigheden en de hydrologische omstandigheden van de bodem. Waterbeheerders vinden sterk verhoogde stikstof- en fosfaatgehalten in het oppervlakte water tijdens perioden dat mest wordt toegediend, vooral in laag Nederland, een causaal verband suggererend tussen mesttoediening en de belasting van het oppervlaktewater. Deze waarnemingen uit de praktijk zouden aangevuld dienen te worden met meer integrale en verklarende studies, opdat meer duidelijkheid komt over de relatie tussen mesttoediening en belasting oppervlaktewater.

Voorname overwegingen hebben geleid tot het onderstaande voorstel voor uitrijperioden van toediening van dierlijke mest. De genoemde perioden impliceren een aanscherping ten opzichte van de huidige situatie. Zowel in het voorjaar als in het najaar wordt de periode ingekort. De belangrijkste overwegingen voor inkorting van de periode in het voorjaar zijn dat de maand februari vaak nat en koud is, er geen gewasgroei plaatsvindt en het risico van uitspoeling naar het

oppervlaktewater juist dan heel groot is. De belangrijkste overwegingen voor inkorting van de periode in het najaar zijn dat de benutting van de toegediende stikstof in het najaar door het dan op het veld staande gewas gering is en dat derhalve de kans op uitspoeling naar het grondwater relatief groot is. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen drie soorten dierlijke mest, mede op basis van de hiervoor gegeven overwegingen.

Mestsoort	Grondsoort en grondgebruik:			
	<i>Zand</i>		<i>Klei/veen</i>	
	<i>Bouwland</i>	<i>Grasland</i>	<i>Bouwland</i>	<i>Grasland</i>
Vaste mest, dikke fracties	1 feb – 1 okt	1 feb – 1 okt	15 feb – 1 okt	15 feb – 1 okt
Drijfmest	1 mrt – 1 sept	15 feb – 1 sept	1 mrt – 1 sept	15 feb – 1 sept
Gier, dunne fracties	1 mrt – 1 sept	15 feb – 1 sept	1 mrt – 1 sept	15 feb – 1 sept

[OO]

[GvdE] Drie soorten mest definiëren is mijns inziens één of twee soorten teveel definiëren, is mijns inziens niet simpel. Ik vraag me af in welke mate onderscheid in deze soorten uitmaakt voor belasting oppervlaktewater. [GvdE]

[HV] Mijn voorstel is om de drie soorten mest terug te brengen tot de huidige twee soorten (zoals in de definities van het Besluit gebruik meststoffen), namelijk drijfmest en vaste mest, waarbij het onderscheid wordt gevormd door het wel of niet verpompbaar zijn van de mest. [HV]

[MH] Duidelijkheid over de periode van uitrijden (vroeg in seizoen, februari) en de techniek van uitrijden (injecteren drijfmest, vaste mest bovengronds, onderscheid inwerken op gras en bouwland, kunstmest met kantstrooi) en de relatie met de oppervlaktewater kwaliteit is nodig alvorens kortere uitrijperiodes voor te stellen. [MH]

[AvdH] Kan worden onderbouwd dat februari *vaak* nat en koud is? Het is ook wel eens anders! Temperatuursommen zijn de laatste jaren vaak vroeg!! Is het goed weer, dan durven juist veehouders op minder draagkrachtige grond niet te wachten met mest toedienen vanwege risico dat het in maart nat is. Ook dit pleit natuurlijk voor ruim voldoende mestopslag. Op deze plaats wil ik ook even ingaan op een vraag van Van den Eertwegh of het mogelijk is de eerste gift op grasland met kunstmest in plaats van dierlijke mest te doen. Je zult echt heel veel zending moeten bedrijven om dit voor de praktijk aannemelijk te maken en ik vrees dat het je nooit lukken zal! Het gaat ook tegen het efficiënt gebruik van meststoffen in!

Omdat landbouwkundig gezien maar weinig stikstof (<10 kg N/ha) en fosfor (<1 kg P/ha) nodig is om tot ongewenste chemische belasting van open water te komen, blijft het voorschrijven van een uitrijperiode een effectieve methode om te voorkomen dat open water teveel wordt belast, ook bij

scherpe gebruiksnormen. Gevoeligheid van oppervlaktewaterkwaliteit voor kleine hoeveelheden af- of uit te spoelen mest rechtvaardigt nut en noodzaak van een uitrijperiode.

De nadruk ligt voor mij op 'omdat niet zozeer het tijdstip in het jaar als wel de weersomstandigheden bepalend zijn', gevolgd door de opmerking van Van de Eertwegh. Als het zo wordt gesteld, moeten we ons denk ik afvragen of we met het verkorten van de uitrijperiode wel op het goede spoor zitten. Te meer daar er jaren zijn - en dit voorjaar was dat het geval - dat het in februari minder nat is dan in maart. Als er bij metingen inderdaad meer verband zou bestaan met bepaalde weersomstandigheden, zou dat er eerder voor pleiten de vaste periode van de uitrijperiode te *verlengen* in plaats van te bekorten en meer nadruk te leggen op de weers- en bodemomstandigheden die er qua waterkwaliteit toe doen. Dat is a) beter te onderbouwen en te verkopen naar de praktijk en b) heeft meer werkelijk effect op de waterkwaliteit. Ik besef zeer wel dat deze weg *meer* of misschien beter gezegd: *andere* eisen stelt aan controle en handhaving. Maar het gaat uiteindelijk om effectieve maatregelen; ook de praktijk wil dat. Men heeft daar veel minder moeite mee als er inderdaad sprake is van effect. Mede in het licht van mijn opmerking die verder op in dit document staat: *wat doen we met het gegeven dat sinds 1990 het groeiseizoen, vanwege het klimaat, met een maand is verlengd? Welke gevolgen heeft dat voor de uitrijperiode?* Ik vraag me echt af of, mede met het oog op de klimaatveranderingen, er niet meer aanleiding is de vaste uitrijperiode te *verlengen* maar meer nadruk te leggen op bepaalde weersomstandigheden. Wel moet dan tevens de vraag worden gesteld welk signaal hiervan uitgaat naar de praktijk. Als dat zou zijn: *we hebben nu meer toedieningsruimte in de tijd, dus we kunnen met minder mestopslag toe* zou dat een *onjuiste interpretatie* zijn van wat we beogen.

Wat doet de verlenging van het groeiseizoen met een maand sinds 1990 op dit punt? Moet de overheid, bij meer inzet op 'handelingsruimte', vanggewassen blijven voorschrijven? Of is het beter ook dit via indicatoren te sturen? Want als inderdaad N 'over de winter' wordt getild en dat voor het volggewas voordelen biedt, kan de akkerbouwer daarmee toch een betere benutting realiseren van wat hij mag gebruiken en wordt tevens het milieu gediend? [AvdH]

[GvdE] Samenstelling dierlijke mest beter kennen is voor de belasting van het open water van een lagere/geringere orde dan uitrijperiode bekorten. De in conceptadvies voorgestelde uitrijperiodes zijn mijns inziens nog steeds te lang om meetbaar, laat staan goed te werken ten aanzien van reductie af- en uitspoeling van N en P naar open water.

Op bodems die gevoelig zijn voor af- en uitspoeling de *grondwaterstand meten* en deze als maat nemen voor 'go' or 'no-go' inzake uitrijden dierlijke mest in voorjaar. Dit is eenvoudig, eenduidig en effectief.

Ik ben vanuit het open water en de belasting ervan geredeneerd, tegen scherpe gebruiksnormen in combinatie met loslaten van uitrijperiode. Reden ervoor is dat landbouwkundig gezien maar weinig af- en uitspoelende kg N (<10 kg/ha) en P (<1 kg/ha) nodig is om de chemische belasting van open water boven een toegestaan/gewenst niveau te brengen. Als de uitrijperiode losgelaten wordt neemt mijns inziens het risico aldus sterk toe dat open water teveel wordt belast. [GvdE]

[LB] Om te onderzoeken in hoeverre vroeg mest uitrijden het oppervlaktewater beïnvloedt heb ik gegevens verzameld van bedrijfseigen sloten van 47 bedrijven met grasland op veengrond die zijn bemonsterd gedurende de periode 1999 tot en met 2006. De bemonstering vond plaats in de periode januari tot en met april. De indruk is dat gemiddeld genomen van januari tot en met maart de concentraties van P afnemen om in april weer toe te nemen. De hoogste waarde voor P is een echte uitschieter en komt voor in februari (2.9 mg/l PO₄-P, 3.7 mg/l P_{tot}, 64 mg/l K) en die kan mogelijk veroorzaakt zijn door het toedienen en direct afspoelen van mest. Het betreffende bedrijf had echter ook in januari al hoge PO-P, P_{tot} en K concentraties (resp. 1.0, 1.7 en 40) in het slootwater.

De nitraatconcentraties variëren wel maar laten geen duidelijk patroon zien. Wij hebben dus geen aanwijzingen dat door het vroegtijdig uitrijden van mest de concentraties aan N en P hoger worden. [LB]

[AvdH] Goed systeem waarbij je op termijn wel naar het systeem met scherpe gebruiksnormen (dus ondergrenzen) en handelingsruimte (mogelijk te prefereren woord boven 'keuzevrijheid') moet door de normen van het andere steeds aan te passen. In feite gaat het over een systeem van vooral doelvoorschriften en daarnaast een systeem van vooral middelvoorschriften. Sommige middelvoorschriften zul je wel moeten houden zoals voldoende mestopslagcapaciteit. En als het inderdaad zo is - wat Van den Eertwegh aangeeft - dat er maar zo weinig hoeft af te spoelen om de (toch nog steeds politiek niet harde normen voor het oppervlaktewater?) te overschrijden *en* er inderdaad een oorzakelijk verband en geen ooievaar-kindgeboorte verband is tussen concentratiepieken en mesttoedienen, dan zouden ook de uitrijperioden daarbij moeten horen. Als daarmee tenminste een duidelijk effect, dus verbetering, te bereiken is. [AvdH]

[GvdE] Belasting open water via ondiepe/snelle afvoerroutes en wetenschappelijke onderbouwing daarvan: Zie naast opmerkingen Hella Pomarius o.a. Wind, Steenvoorden en Oosterom – I.C.W. rapporten 70-er jaren; Pankow en v.d. Toorn (1985) over onderzoek naar greppels en N en P te Zegveld; Rapport 74 WUR – sectie Waterhuishouding (1999; ook verschenen als RIVM-rapport) over onderzoek in Hupsel; mijn proefschrift (2002); diverse DOVE-artikelen en -rapporten (zand klei veen). Over laatste serie is recent (18 juni 2008) overleg geweest in Wageningen met deskundigen. Kan ik nog mondeling toelichten. Er is alleen in NL al meer info bekend dan wellicht gedacht. 1-D modellering hydrologie schiet overigens tekort op dit onderwerp.

Maak bodem/grondwatertrap-combinatie om te beoordelen of een perceel nat of droog is. Nieuwe Gt-informatie is in den lande beschikbaar hiertoe (GLG, GHG, GVG). [GvdE]

[GH] Zoals reeds aangegeven in mijn korte eerste commentaar is het beperken van de uitrijperiode uitermate belangrijk. In Vlaanderen is met het nieuwe Mestdecreet de sperperiode uitgebreid tot de volgende periodes:

-Van 1 september tot en met 15 februari.

Algemene uitzonderingen

-Voor stalmest en compost verboden van 15 november tot en met 15 januari.

-Op zware kleigronden verbod van 15 oktober tot en met 15 februari. Persoonlijk ben ik het niet eens met de datum van 15 oktober.

Redenen die aangehaald worden om tot 15 oktober toe te laten zijn:

- wintertarwe soms later dan 1 september geoogst wordt in de polders en dus dan geen mengmest meer kan toegepast worden;

- blijktbaar is het moeilijk om mengmest uit te voeren in zware kleibodems in het voorjaar. Tevens zou dit tot structuurbederf aanleiding geven;

- de nitraat-N concentraties in het oppervlaktewater gelegen in poldergebieden vertoont geen echte problemen.

Meer specifieke uitzonderingen

-Andere meststoffen en bewerkte dierlijke mest met geringe N-gehalten of met een geringe N-vrijstelling kunnen altijd toegepast worden.

Mogelijke afwijkingen na motivatie

-bij overkapte landbouwgronden

-voor specifieke teelten die nog een belangrijke hoeveelheid N kunnen opnemen in het najaar. Dit is vooral bedoeld voor een aantal groenten. In ieder geval kan ook hier geen N-bemesting toegepast worden na 14 november. Bij voorjaarsteelten niet voor 16 januari.

-bij uitzonderlijke weersomstandigheden kan de Vlaamse Regering een afwijking toestaan tot uiterlijk 15 september.

Deze maatregelen zijn in voege vanaf 1 januari 2007.

Een vergelijking van de NO₃-N residu's in de bodem tot 90 cm diepte in het najaar (tussen 1 oktober en 15 november) geeft de volgende resultaten.

	Najaar 2006	Najaar 2007
Aantal stalen	10.988	10.960
Gemiddeld NO ₃ -N residu (tot 90 cm diepte)	107	71

Mediaan

83

53

De nitraatstikstofresidu's zijn dus gevoelig lager in 2007 dan in 2006. Hoewel er uiteraard ook andere redenen zijn (zoals op het opleggen van boetes) ben ik er van overtuigd dat ook de verstrenging van de uitrijregeling deze resultaten in de positieve zin heeft beïnvloed. [GH]

[JS] Voorstel uitrijperiodes

Mestsoort	Grondsoort en grondgebruik:			
	<i>Zand</i>		<i>Klei/veen</i>	
	<i>Bouwland</i>	<i>Grasland</i>	<i>Bouwland</i>	<i>Grasland</i>
Vaste mest, dikke fracties	begin feb – begin okt	begin feb – begin okt	begin feb – medio okt	begin feb – medio okt
Drijfmest	begin mrt – begin sept	begin feb – begin sept	begin mrt – begin sept	medio feb – begin sept
Gier, dunne fracties Nader specificeren !	begin mrt – medio aug	begin feb – begin sept	begin mrt – begin sept	medio feb – begin sept

[JS]

[MH] Met tabel met uitrijperiodes ben ik het niet eens. Enerzijds vanwege te veel wetenschappelijke onzekerheid over de relatie met oppervlaktewaterkwaliteit, (met termen als 'in februari is het vaak nat en koud' kan ik niks, graag verwijzingen naar wetenschappelijke literatuur over neerslagoverschot, temperatuur (en T som), gewasgroei, relatie uitrijden voorjaar en gebruikte technieken en oppervlakkige afstroming, relatie 'natte' percelen oppervlakkige afstroming). [MH]

11 UIT- EN AFSPOELING

Uit- en afspoeling heeft effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater en wordt groter met een toenemend neerslagoverschot. De werkgroep verschilt van mening over de mate van neerslagoverschot in het voorjaar en de effecten daarvan op de af- en uitspoeling van mineralen naar het oppervlaktewater.

[HP] Uit- en afspoeling door mest komt in veen- en kleigebieden met name in het oppervlaktewater terecht, bij hoge/droge zand- en lössgrond met name in het grondwater. Uit de DOVE projecten wordt geconcludeerd dat de grootste vrachten (in procent) uitspoelen met name via *run-off* en ondiepe uitspoeling.

Tabel: Uit- en afspoeling op grasland in procent per emissieroute (bron: STOWA, 2007-14: Uitspoeling van meststoffen uit grasland)

%	Stikstof				Fosfaat			
	Surface run-off	Ondiepe uitspoeling	Diepe uitspoeling	Grondwater	Surface run-off	ondiepe uitspoeling	diepe uitspoeling	Grondwater
zand	16	3	81	0	89	0	11	0
veen	14	67	19	0	32	59	10,5	0
klei	71	29	0	0	75	25	0	0

De uit- en afspoeling wordt groter met een toenemend neerslagoverschot. Een hoge grondwaterstand leidt tot een groter risico op af- en uitspoeling in poldergebieden (veen, klei en laag/nat zand). De kans op een neerslagoverschot neemt in de loop van maart af, dus ook het risico op uit- en afspoeling. Dus zowel op zand als op klei en veen de uitrijperiode in het voorjaar pas op 1 maart laten beginnen. Ook na 1 augustus geen uitrijden van mest. Dan heeft het gewas geen bemesting meer nodig en is het risico op uitspoeling hoog.

Als oppervlaktewaterbeheerder meten we de hoogste stikstofconcentraties in februari en maart (soms tot in april). Dit geldt zowel voor grasland- als akkerbouwgebied. Het geldt met name voor klei en in iets mindere mate voor veen. Later beginnen met bemesting heeft een groot effect in klei en veengebied en alle gewassoorten op chemie en ecologie .

Het effect voor de ecologie in de sloot is het grootst bij het verkorten van de uitrijperiode in het voorjaar. Voor de ecologie is met name de situatie aan het begin van de groeiperiode van belang. Gezien het feit dat voor de KRW wordt afgerekend op het behalen van de ecologische doelstelling, kan met het later bemesten een groot effect worden bereikt. [HP]

[LB] Zijn er in februari uitschieters in parameterwaarden die wijzen op afspoeling van recent toegediende organische mest? Het water van bedrijfseigen sloten van 47 bedrijven met grasland op veengrond is bemonsterd gedurende de periode 1999 tot en met 2006. De bemonstering vond plaats in de periode januari tot en met april. Een gering aantal monsters is ook in mei en in december genomen. De monsters van december zijn bij januari gevoegd en de monsters van mei bij april. Het aantal monsters per jaar en per bedrijf bedraagt 1 maar in een geval 2 en 4. In totaal zijn er 102 monsters.

De jaarlijkse bemonstering van een bedrijf valt meestal niet in dezelfde maand. Voor de parameters fosfaat-P, totaal-P, nitraat, kalium en chloride zijn per maand het gemiddelde, het maximum, en de vier hoogste waarden bepaald. Zie de tabel op de volgende pagina.

De conclusie uit de tabel is dat gemiddeld genomen van januari tot en met maart de concentraties van P afnemen om in april weer toe te nemen. De hoogste waarde voor P is een echte uitschieter en komt voor in februari (2.9 mg/l po4-P, 3.7 mg/l Ptot, 64 mg/l K) en die is mogelijk veroorzaakt door het toedienen en direct afspoelen van mest. Het betreffende bedrijf had echter ook in januari al hoge PO4-P, Ptot en K concentraties (resp. 1.0, 1.7 en 40) in het slotwater. De nitraat concentraties variëren wel maar laten geen duidelijk patroon zien.

	Aantal	Gemiddeld	87%	91%	95%	max
PO4-P						
januari	25	0.27	0.60	0.81	1.1	1.2
februari	26	0.22	0.33	0.39	0.92	2.9
maart	25	0.16	0.34	0.39	0.55	0.6
april	26	0.37	1.03	1.45	1.6	1.6
Ptot						
januari	25	0.45	0.89	1.1	1.5	1.7
februari	26	0.38	0.57	0.9	1.5	3.7
maart	25	0.33	0.62	0.7	0.8	0.9
april	26	0.52	1.24	1.6	1.7	1.8
NO3						
januari	25	6.3	11	20	25	27
februari	26	2.7	4	5	7	7
maart	25	5.0	7	19	38	52
april	26	1.5	3	5	11	16
K						
januari	25	12	20	21	26	40
februari	26	12	15	17	27	64
maart	25	12	19	22	29	33
april	26	12	20	23	27	27
NH4						
januari	25	2.8	6	6	6	8
februari	26	2.9	6	6	8	14
maart	25	2.4	6	8	12	21
april	26	1.4	4	4	5	6
Cl						
januari	25	58	108	132	178	184
februari	26	58	89	129	196	217
maart	25	86	189	235	326	346
april	26	98	136	176	270	607

[LB]

12 VANGGEWASSEN

De werkgroep is van mening dat het telen van een nagewas een effectieve maatregel is om de uitspoeling en afspoeling van stikstof uit akkerland in najaar en winter te beperken. Het zaaien van een nagewas na 1 oktober heeft echter geen zin. Een nagewas is nuttiger naarmate meer minerale stikstof en gemakkelijk mineraliseerbare organische stof na de oogst van het hoofdgewas achterblijft. De zaaidatum van het nagewas dient te worden vervroegd naarmate meer stikstof na de oogst van het hoofdgewas achterblijft (tussen 1 en 15 september).

Het telen van vanggewassen nadat de productiegewassen zijn geoogst is door de werkgroep geïdentificeerd als 'kansrijke maatregel'. Echter er is veel discussie geweest over de omstandigheden waaronder de vanggewassen effectief zijn.

De werkgroep is het er over eens dat het nuttig is de huidige verplichting te behouden om na maïs geteeld op zandgrond een vanggewas te telen. Dit moet alleen gelden voor snijmaïs. De werkgroep wil deze verplichting tot het telen van een nagewas niet laten gelden voor andere gewassen.

Met uitzondering van bovengenoemd voorbeeld van snijmaïs vinden de werkgroepleden het belangrijker om het telen van vanggewassen afhankelijk te stellen van de datum tot wanneer uiterlijk mag worden ingezaaid dan het afhankelijk te stellen van het soort gewas waarna vanggewassen geteeld zouden moeten worden. Echter men is het oneens over de datum tot wanneer nog uiterlijk een vanggewas kan worden ingezaaid. Het grootste deel van de werkgroep gelooft dat het niet effectief is om na 1 oktober nog vanggewassen in te zaaien. Eén werkgroepslid vindt het wel effectief om na 1 oktober nog vanggewassen te telen. Genoemd worden winterrogge en mogelijk bladkool. Echter 15 september tot 1 oktober wordt als meest ideale periode gezien voor de inzaai van vanggewassen. Voorbeelden van genoemde vanggewassen zijn bladrogge en Italiaans raaigras.

Voor het tijdig kunnen inzaaien van vanggewassen is het noodzakelijk dat de productiegewassen ook tijdig zijn geoogst. Consumptie- en fabrieksaardappelen worden in oktober geoogst en suikerbieten in oktober en november. Na deze gewassen lijken vanggewassen niet effectief te zijn.

Een mogelijkheid om vanggewassen tijdig in te zaaien is om gebruik te maken van 'onderzaai'. Dit betekent dat een vanggewas 'onder het productiegewas wordt geteeld'. Dit lijkt echter niet heel effectief te zijn omdat bij alle handelingen (bijvoorbeeld gebruik bestrijdingsmiddelen of bij het

oogsten) die worden uitgevoerd met het productiegewas ook rekening gehouden dient te worden met het vanggewas.

[HP]

- Geen extra bemesting op vanggewassen toestaan.
- Het omploegen van de vanggewassen combineren met de eerste mestgift in het voorjaar. Door het omploegen van het vanggewas treedt mineralisatie op waarbij nutriënten vrijkomen. De uitspoeling neemt toe. Bij het koppelen van het omploegen van de vanggewassen met de eerste mestgift komen de nutriënten dus pas in het voorjaar voor.
- Op dit moment geldt de regel van vanggewassen bij maïs voor zandgrond. Op klei is deze maatregel ook effectief, al is het wat minder dan op zand. [HP]

In het kader van de vanggewassen wordt gediscussieerd over de aaltjesproblematiek. De meningen over het belang hiervan variëren vrij sterk (zie onderstaand).

[PD] Ik voeg hierbij een PPO-rapport van een studie naar het zaaien van een vanggewas na maïs en de inpassing daarvan in het akkerbouwplan gelet op de problemen met aaltjes. De aaltjesproblematiek mag niet onderschat worden. In het rapport wordt ook gesignaleerd dat geslaagde vanggewassen in het voorjaar worden doodgespoten. Bekend is dat waterschappen daardoor een verhoogd gehalte van glyfosaat in het oppervlaktewater vinden. Dit is dus een keerzijde van de medaille. Goed voor beperking nitraatuitspoeling, maar wel meer gebruik en uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen. [PD]

[CK] Mijn indruk (!) uit de praktijk is dat de aaltjesproblematiek juist zwaar wordt overdreven. [CK]

[GvdE] Telen vanggewas is ervoor om nutriënten die tegen het einde van het groeiseizoen nog in wortelzone zitten te vangen. Een najaarstoediening van (dierlijke) mest past hier mijns inziens niet bij. Eindig het groeiseizoen balansmatig met (bij benadering) 0 kg N en P in de wortelzone en teel dan alsnog een vanggewas. Ook na aardappelen een vanggewas telen. [GvdE]

[PD] Ik ben het niet eens met de datum van 15 september waarop na maïs een vanggewas moet zijn ingezaaid. Laat staan dat ik de datum van 1 september haalbaar vind. Ik ben het wel eens dat er een datum genoemd moet worden en kom dan uit op 1 oktober. Met winterrogge als nagewas zijn er dan nog goede mogelijkheden om als vanggewas te functioneren. Bij vervroeging van de datum (1 september of 15 september) waarvoor een zaaigewas moet zijn ingezaaid wordt de oogstcapaciteit beperkend en de datum levert in teveel jaren met name in de noordelijke helft van het land problemen op. Bedenk ook dat zaaien voor 1 of 15 september betekent dat de maïs dan een week eerder geoogst moet zijn. Tevens mis ik de zinsnede dat het voorstel alleen de snijmaïs betreft

(eventueel ook de CCM (Corn Cob Mais)), maar niet de korrelmaïs. Korrelmaïs wordt pas in oktober/november geoogst. [PD]

[JS] Alleen als Peter bedoelt dat het topmaïs moet worden, dan heeft hij gelijk. Op mijn beurt ben ik het op basis van eigen en Europese proeven plus literatuur oneens met zijn opmerking dat er na 1 oktober 'nog goede mogelijkheden voor winterrogge zijn'. Ja, een groene bedekking lukt zeker, maar aan een vanggewas dat het N-residu in de (zand)bodem (en na-ijlende mineralisatie) aankan, moeten mijns inziens hogere eisen gesteld worden (vuistregel: iedere dag uitstel van zaai kost 2 kg N per ha bergingscapaciteit, dus 14 dagen uitstel = 30 kg N per ha). Tja, dat betekent dat wat concessies aan maïsteelt nodig zijn (tijdig zaaien, zeer vroeg ras, niet te hoge plantdichtheid en niet te lang wachten met oogsten. Het gaat dus, grofweg, om de keuze voor een topmaïs (100 procent) met een vanggewas dat maar deels berekend is voor zijn taak, of een subtopmaïs (90-95 procent) met een vanggewas dat meer is dan cosmetica. Ik stel voor daar zo helder mogelijk over te zijn en geen dingen te suggereren die niet waargemaakt kunnen worden. Dat inzaai na korrelmaïs zinloos is, leidt geen twijfel.

Zouden er nog meer vanggewassen moeten worden toegestaan die na 1 oktober mogen worden ingezaaid, meer soorten granen bijvoorbeeld

Nee, voor alle wintergranen geldt dat hun opnamecapaciteit na 1 oktober beperkt is. Ik zou zeggen: een korting op huidige gebruiksnorm als geen succesvol vanggewas geteeld wordt.[JS]

[GH] Waar gedacht wordt aan onderzaai van gras bij maïsteelt: daar is enig onderzoek over gedaan in Vlaanderen maar dit blijkt praktisch wel moeilijker dan gedacht met het oog op een efficiënte opname van de reststikstof. Ik weet niet hoe het in Nederland is, maar in België heb ik de indruk dat het oogsttijdstip van maïs steeds maar verlaat zodat het inzaaien van een groenbemester erna niet erg zinvol meer is en zelfs onderzaai van gras bij een maïsoogst eind september ook niet erg efficiënt meer is. [GH]

[GH] Een vanggewas dient het best ingezaaid voor 1 september, ten laatste 15 september. Na 1 oktober heeft het telen van een vanggewas geen zin meer. Zeker voor vanggewassen zou een beperking van de toegediende N kunnen overwogen worden. Het kan niet de bedoeling zijn om grote N-hoeveelheden toe te dienen waardoor het effect van het vanggewas praktisch nihil wordt. Als de bodem voldoende bedekt is en de beschikbare N opgenomen wordt, heeft men zijn doel bereikt (tenzij men een verhoging van het organische stofgehalte nastreeft wat op zich tot beperkt blijft bij het inploegen van een groenbemester).

Vanggewassen kunnen effectief zijn als aan een aantal voorwaarden wordt voldaan.

- Voldoende vroeg inzaaien, liefst voor 1 september en niet later dan 15 september, zodat nog voldoende N kan opgenomen worden. Globaal wordt aangenomen dat 1 dag uitstel na 1 september overeenstemt met een min opname van 2 kgN/ha. Het effect van het inzaaien van

vanggewassen na 1 oktober is nihil tot verwaarloosbaar. Dus niet te gebruiken om N-uitloging te voorkomen. Kan eventueel nog enig effect hebben tegen erosie.

- Indien na het hoofdgewas een volggewas komt, moet de toelaatbare hoeveelheid N beperkt worden. Indien dit niet het geval is, kan het positieve effect van een vanggewas volledig de mist ingaan. Een toepassing van een beschikbare hoeveelheid van 50 kg N/ha lijkt mij een goede richtwaarde.

Ik wil er toch op wijzen dat na de oogst van gerst of tarwe, waarbij meestal lage minerale N-residu's aanwezig zijn, deze residuele N in belangrijke mate kan toenemen door mineralisatie van organische stof. Een stijging van 40 kg N/ha tussen tijdstip oogst en een meting van de minerale N in het najaar is in Vlaanderen geen uitzondering. Samen met een residuele N bij de oogst van 30 kg N/ha komt men dan vlug tot 60-80 kg minerale N/ha in het najaar (dit tot een diepte van 90 cm). Als na een graangewas aardappelen of bieten komen, ligt het perceel gedurende maanden braak wat zeker niet de ideale manier van boeren is. Een financiële tegemoetkoming in deze gevallen om toch een vanggewas in te zaaien is zeker te overwegen. [GH]

[JS] Met Georges Hofman uitte ook ik mijn twijfel over de suggestie dat winterrogge, anders dan andere kandidaten, ook na 1 oktober nog redelijk zou presteren. Desgewenst kan ik je publicaties bezorgen, w.o. die van mijn Europese *Concerted Action* 2105 waaruit blijkt dat alle vanggewassen, inclusief winterrogge, zeer gevoelig zijn voor tijdig zaaien. Dat winterrogge het bij late zaai 'statistisch significant' beter doet dan andere soorten, dient niet verward te worden met 'praktisch betekenisvol'; een verschil van, zeg, 5 kg N per ha tussen soorten kan zeer significant zijn maar volstrekt irrelevant in het licht van de vuistregel dat een week later zaaien bij alle soorten ca 10 kg N per ha kost.

Ja, 15 september lijkt me redelijk. Wel zou ik helder zijn in een tekst als je die zaaidatum wilt koppelen aan een bonus of malus regeling. De CDM werkgroep die zich boog over een milieuveilige N gebruiksnorm voor snijmaïs, concludeerde dat ca 150 kg werkzame N per ha verantwoord was mits er een redelijk werkzaam vanggewas (berging 40 kg N per ha) achteraan geteeld werd. Impliciet komt dat neer op een oogstdatum van min of meer 15 september. Een TCB-werkgroep tekstvoorstel zou dus niet moeten suggereren dat de huidige N-gebruiksnorm een toeslag zou kunnen krijgen indien het wintergewas uiterlijk 15 september gezaaid wordt. Maar get voorstel zou moeten zijn dat de huidige N-gebruiksnorm een korting zou moeten krijgen indien het wintergewas pas na 15 september gezaaid wordt. Van een toeslag zou sprake kunnen zijn voor hen die er met wat voor methode dan ook, in slagen om het vanggewas voor 1 september te zaaien. Voel je de nuance?

Ik heb e.e.a. doorgerekend met het model van de genoemde CDM werkgroep en kom tot volgende:

- bij inzaai van vanggewas voor 31 augustus: huidige gebruiksnorm plus 10 kg N per ha;
- bij inzaai van vanggewas tussen 1 september en 15 september: huidige gebruiksnorm;
- bij inzaai van vanggewas na 15 september: huidige gebruiksnorm minus 10 kg N per ha.

Gut feeling zegt een hoop mensen dat een extra berging van, zeg, 20 kg N per ha in wintergewas ook een verruiming van 20 gebruiksnorm zou moeten geven, maar zo werkt dat niet. Het voert nu te ver om uit te leggen waarom niet, dat doen publicaties over dat model wel. [JS]

[OO] Vanggewassen helpen de uitspoeling en afspoeling van N en P te verminderen als ze biomassa produceren in het najaar. Op veel maïspancelen zie je dat deze nu, in het voorjaar, 'groen' worden. Dat is te laat. Kortom, zo vroeg mogelijk inzaaien, bijvoorkeur voor 1 september. Je zou de hoogte van de gebruiksnormen afhankelijk kunnen stellen van de datum van inzaai; bijvoorbeeld voor 1 september 100 procent, tussen 1 en 15 september 90 procent, na 1 oktober 70 procent. Bij maïspancel op melkveebedrijven zou je ook een koppeling kunnen leggen met de hoogte van de derogatie.

De groeisnelheid van gras neemt in het najaar vooral af door de afname van de inkomende straling (en veel minder door de temperatuur). Bovendien is de bodemtemperatuur in het najaar nog relatief hoog en zijn de wortels nog actief. Als de temperatuur te laag wordt ($\ll 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) stopte de groei. Dus, in het najaar is de groeisnelheid van gras vooral straling gelimiteerd (maar niet enkel straling, ook door temperatuur). In het vroege voorjaar is de groeisnelheid vooral temperatuur gelimiteerd (maar niet enkel temp.; ook straling).

De vraag is nu of wintergewassen beter groeien in het najaar en meer stikstof uit de bodem op kunnen nemen dan in een situatie zonder klimaatverandering?

Wat verandert er:

- Vorstgevoelige nagewassen zullen minder last krijgen van nachtvorst.
- Alle gewassen zullen minder last krijgen van te lage temperaturen.
- De inkomende straling zal waarschijnlijk niet veranderen.
- Door hogere temperatuur neemt de mineralisatie van organische stikstof in de bodem toe

De eerstgenoemde twee aspecten zullen bijdragen aan een iets betere groei, door de derde verandert niets en door de vierde komt er meer stikstof en gaat het gewas mogelijk beter groeien (en neemt de noodzaak voor een nagewas dus toe).

Samengevat, door klimaatverandering neemt de groeisnelheid van nagewassen heel iets toe en neemt de oorzaak voor het hebben van een nagewas ook toe. [OO]

[HV] Ik vind het een gemis dat in dit onderdeel over het telen van het vanggewas alleen de effecten voor de uitspoeling van nitraat mee lijken te wegen. De TCB zou minimaal ook de teelttechnische consequenties in beeld moeten brengen en daarnaast de gevolgen voor de 'cumelasector' (sector van loonwerkers). Immers de veredelingssector heeft de afgelopen jaren gewerkt aan het bieden van een breed pakket van vroegere en latere gewassen, waardoor de arbeidspiek voor zowel het zaaien als het oogsten wat gespreid is. Dit jaar is de inzaai van maïs behoorlijk laat (zomaar 14 dagen later dan gemiddeld). De oogst van snijmaïs start in de praktijk gemiddeld rond 15

september. Met de huidige capaciteit aan machines en mensen in de cumelasector kan de oogst dan in 4 tot 6 weken plaatsvinden. Als de hele oogst twee weken eerder klaar moet zijn, houdt dit in dat de periode voor de oogst beperkt wordt tot 2 tot 4 weken, hiervoor zijn dan anderhalf tot twee keer zo veel machines (à 300.000 euro per stuk) en personeel nodig. Zowel qua personele invulling als qua investeringsruimte is dit een onmogelijke opgave voor de sector.

Als het tegengit heeft deze maatregel ook een meer systemisch gevolg, namelijk dat er minder maïs wordt geteeld. Hierdoor zal de balans tussen eiwit en energie in de voeding van melkvee, meer naar eiwit verschuiven, waardoor de excretie van stikstof in de mest toeneemt en daarmee ook weer de uitspoeling. Ik kan niet inschatten wat de betekenis hiervan is, maar het zal ongetwijfeld een effect hebben. [HV]

[PD] We hebben het in de TCB-werkgroep niet gehad over het eventueel afschaffen of verlagen van de stikstofgebruiksnorm voor groenbemesters.

Landbouwkundig beschouw ik het als zeer ongewenst om dit te doen, maar milieukundig levert het wel iets op. Ik denk dat het een omissie is als we er niets over zeggen.

Het verplicht stellen van het telen van een vanggewas (niet met stikstof bemeste groenbemester) na andere hoofdgewassen dan na snijmaïs zie ik niet zitten.

Consumptieaardappelen en fabrieksaardappelen worden in oktober geoogst; suikerbieten in oktober en november. Bovendien moeten wintergranen en winterkoolzaad al in de herfst, resp. zomer gezaaid worden. Je kunt moeilijk een vanggewas verplicht stellen waar wintertarwe gezaaid moet worden. [PD]

[AvdH] Wat zijn de landbouwkundige nadelen cq milieukundige voordelen van het afschaffen of verlagen van de gebruiksnorm voor groenbemesters en wat zullen de effecten zijn op het gebruik? Na welke gewassen worden groenbemesters gebruikt? Welke mogelijkheden biedt het dan om de norm voor hoofdgewas en groenbemester te integreren en de keus bij de boer te laten voor inzet wanneer? Weer een stukje vrijheid van handelen waarbij de boer, ook uit oogpunt van benutting, kan nagaan wanneer hij iets toepast. Zonder meer afschaffen als het landbouwkundig zeer ongewenst is, zou wel eens als onbedoeld effect kunnen hebben dat het in de gedachten op te leveren milieueffect er helemaal niet is! [AvdH]

[HV] De oogst van maïs vangt in Nederland over het algemeen pas in de loop van september aan. De vraag is in hoeverre een vanggewas dat na de oogst wordt gezaaid, nog voldoende tot ontwikkeling kan komen. Dit geldt zeker voor vanggewassen die pas in de loop van oktober tot eind november gezaaid worden. Het effect hiervan zal nihil zijn. [HV]

[MH] Vanggewas

- Teelten met vanggewas hogere gebruiksnorm (of geen korting)

- Vanggewas (en najaarsbemesting alleen met kunstmest of mineralenconcentraat).

Vanggewas voor 1 september: zie opmerkingen Hans Verkerk en Peter Dekker. Zelf even bij familieleden en kennissen die 'in de mais' zitten nagevraagd: alle maïs oogsten voor 1 september (om het vanggewas te kunnen inzaaien) is praktisch volstrekt, maar dan ook volstrekt onmogelijk. Dacht dat ik dit vorige keer al duidelijk had gemaakt. Loonwerkers kunnen niet twee keer zoveel hakselaars, trekkers en karren kopen, personeel kan niet in 2 weken alle maïs afrijden. Voor de duidelijkheid: nu wordt er zes weken 20 uur per dag gewerkt, dan moet je dus 2 weken 60 uur per dag werken.

Dat er iets op de maïs moet gebeuren kan ik begrijpen: kijk eens bij Koeien en Kansen: maisgebruiksnorm beschouwen in bouwplanrotatie: maïs na 10 jaar gras een lagere norm geven vanwege mineralisatie graszode (zie ook bemestingsadvies maïs, staat dit in vermeld). Of een keuze geven: maïs met onderzaai gras of maïs waar een vanggewas staat voor 15 september een hogere gebruiksnorm en maïs waar dit niet het geval is een lagere gebruiksnorm.

Meer vanggewassen toestaan (alle granen).

Vanggewas na korrelmaïs schrappen. Kan niet in praktijk (zie ook andere opmerkingen). [MH]

13 MESTVRIJE ZONES EN BUFFERSTROKEN

De werkgroep is van mening dat de aanleg van bufferstroken langs waterlopen een nuttige maatregel kan zijn om de uitspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlaktewater te beperken, maar over de effectiviteit in kwantitatieve zin is nog weinig bekend. Deze maatregel is op dit moment nog in onderzoek. De maatregel kan worden toegepast in combinatie met randenbeheer, waarin het vergroten van de biodiversiteit en de biologische plaagwering en –bestrijding in de akkerbouw wordt nagestreefd. Toepassing van deze maatregel kan een no-regret maatregel zijn, maar gaat wel ten koste van enige opbrengstderving (op het deel waarop de bufferstrook wordt aangelegd).

[OO] In Nederland is nog weinig kennis en ervaring met de effectiviteit van onbemeste bufferstroken. We kunnen afwachten tot de resultaten van dat onderzoek bekend worden, we kunnen ook proberen te beredeneren hoe het werkt. In Noord en West Nederland zie je veel begreppelde graslandpercelen die bol liggen, ten behoeve van de ontwatering. Boerenwijsheid. Ook in het veenweidegebied worden percelen om de circa 10 jaar bol gelegd. Holle percelen staan bekend om hun slechte afwatering en vaak ook om hun slechte zodekwaliteit.

De vraag is nu hoe een balans gevonden kan worden tussen ‘goede ontwatering’ en ‘beperking nutriëntenafspoeling en -uitspoeling’? Door onbemeste bufferstroken op natte percelen? Door gebruik van kantstrooiers, ook op begreppelde percelen? [OO]

[HV] Als er besloten zou worden tot substantiële mest- of bemestingsvrije zones, dan leidt dit tot een zeer aanzienlijke hoeveelheid landbouwgrond die niet meer bemest kan worden. De gevolgen voor de logistiek hiervan zijn vrij fors. Het niet te bemesten areaal loopt al snel op tot duizenden ha, vooral door de sterke doorwatering van ons landschap.[HV]

[GvdE] Mestvrije zones: mijn voorkeur gaat ernaar uit te redeneren hoe het werkt.[GvdE]

[MH] Mestvrije zones:

- Effect op waterkwaliteit niet bewezen (onderzoek G. J. Noij) Wel mogelijk positief voor uitstraling platteland (bloemenranden), recreatie/toerisme, gewasbescherming, biodiversiteit, maaisel als grondstof voor groene energie....
- Geen draagvlak voor verplichte aanwijzing
- Op dit moment al x km vrijwillige akkerranden (Zeeland, Brabant, Flevoland,)
- Spreek met Brussel een resultaatsverplichting af (geen aanwijs verplichting)
- Ontwerp (i.s.m. waterschappen, provincies, XLTO's) een of meerdere vrijwillige regelingen met vergoedingen. [MH]

[HP] Mestvrije zones

- Voorschrift zinvol op percelen zonder buisdrainage of greppels.
- Mestvrije zones cq. bufferstroken hebben geen tot weinig effect op uitspoeling. Ze hebben wel groot effect op afspoeling (run-off). Gezien afspoeling op klei voor N en P en op nat zand voor P de grootste emissieroute is, zal er effect optreden met name in het voorjaar bij combinatie bemesting en hoog neerslagoverschot.
- Om het meesten te voorkomen zijn aanvullende regels nodig. Door het injecteren van dierlijke mest en het gebruik van kantstrooiers voor kunstmest is dit probleem redelijk getackeld. Wel goed controleren op naleven goed gebruik kantstrooiers. [HP]

14 DRAINAGE EN PEILBEHEER

De werkgroep is van mening dat drainage en peilbeheer onder bepaalde omstandigheden een maatregel is om de uitspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlakte- en grondwater te beperken en/of stikstof uit het oppervlaktewater te verwijderen. Vanwege het belang van de locale hydrologische omstandigheden kan deze maatregel niet generiek worden voorgesteld.

[HP] Drainage en peilbeheer

- Ondiepe drainage: hoger risico op uitspoeling. Meststoffen zijn sneller in het oppervlaktewater.
- De uit- en afspoeling is hoger bij een ondiepe ontwatering/begreppeling. Dus geen bemesting tijdens tijdelijke begreppeling.

[HP]

[GvdE] Drainage en peilbeheer als sluitstuk tot maatwerk maken voor gebieden met een ondiepe drainagebasis. [GvdE]

[GH] Door het draineren van velden wordt de verblijftijd onder het veld geringer, zal denitrificatie geringer zijn en kun je dus hogere nitraatgehalten in het oppervlaktewater verwachten. [GH]

15 REFERENTIES

- MET BETREKKING TOT VANGGEWASSEN:

Schröder, J.J. (Ed), 1996. Long term reduction of nitrate leaching by cover crops. First Progress Report EU Concerted Action (AIR3) 2108. Report 59, AB-DLO, Wageningen, 247 pp.

Schröder, J.J. (Ed), 1997. Long term reduction of nitrate leaching by cover crops. Second Progress Report EU Concerted Action (AIR3) 2108. Note 53, AB-DLO, Wageningen, 230 pp.

Schröder, J.J. (Ed), 1998. Long term reduction of nitrate leaching by cover crops. Third Progress Report EU Concerted Action (AIR3) 2108. Report AB-DLO, Wageningen, 102 pp.

Schröder, J.J., Ten Holte, L. and Janssen, B.H., 1997. Non-overwintering cover crops: a significant source of N. Netherlands Journal of Agricultural Science 45: 231-248.

Schröder, J.J., Van Dijk, W. and De Groot, W.J.M., 1996. Effects of cover crops on the nitrogen fluxes in a silage maize production system. Netherlands Journal of Agricultural Science 44: 293-315.

- MET BETREKKING TOT WERKINGS-COEFFICIËNTEN

Dijk, W. van, Conijn, J.G., Huijsmans, J.F.M., Middelkoop, J.C. van and Zwart, K.B., 2004. Onderbouwing N-werkingscoëfficiënt organische mest. Rapport 337, PPO, Lelystad, 63 pp.

Dijk, W. van, Dam, A.M. van, Middelkoop, J.C. van, Ruijter, F.J. de and Zwart, K.B., 2005. Onderbouwing N-werkingscoëfficiënt overige organische meststoffen. Rapport 343, PPO, Lelystad, 50 pp.

Schröder, J.J., D. Uenk & J.C. van Middelkoop, 2007. Bemestingswaarde van mestscheidingsproducten: theorie en praktijk. Rapport 137, Plant Research International WUR, Wageningen, 32 pp.

Schröder, J.J., Uenk, D. & J.C. van Middelkoop, 2008b. N-werking van de dunne fractie van gescheiden drijfmest. Resultaten proefveld Wintelre 2007. Nota 506, Plant Research International, Wageningen, 22 pp.

Schröder, J.J., D Uenk, & G.J. Hilhorst, 2007. Long-term nitrogen fertilizer replacement value of cattle manures applied to cut grassland. *Plant & Soil* 299: 83-99.

Schröder, J.J., A.G. Jansen & G.J. Hilhorst, 2005. Long term nitrogen fertilizer value of cattle slurry. *Soil Use and Management* 21, 196-204.

Schröder, J.J., J.C. van Middelkoop, W. van Dijk & G.L. Velthof, 2008. Quick Scan aangaande de Stikstofwerking van Dierlijke Mest; actualisering van kennis en de mogelijke gevolgen van aangepaste forfaits. Rapport ..., Plant Research International, Wageningen (in voorbereiding).

BIJLAGE 1: SAMENSTELLING *AD HOC* TCB- WERKGROEP 'AANWENDEN VAN MEST'

[OO] Prof. Dr. ir. O. Oenema	Alterra, Wageningen UR, lid TCB, voorzitter werkgroep
[WV] Prof. W. Verstraete	Universiteit Gent, lid TCB
[GH] Prof. G. Hofman	Universiteit Gent
[JS] Dr. ir. J. Schröder	Plant Research International, WUR
[JM] Ir. J.C. van Middelkoop	Animal Science Group, WUR
[OS] Dr. ir. O. Schoumans	Alterra
[CK] Dr. ir. C. Koopmans	Louis Bolk Instituut
[HV] Ir. H.A.C. Verkerk	CUMELA Nederland
[PD] Ir. P. Dekker	Praktijkonderzoek Plant en omgeving, WUR
[LB] Ir. L. Boumans	RIVM
[MH] Drs. M. Heijmans	LTO-Nederland
[HP] Drs. H. Pomarius	Waterschap Rivierenland
[AvdH] Ing. A. van den Ham	Landbouw Economisch Instituut, WUR
Dr. ir. A.E. Boekhold	Secretaris werkgroep, plaatsvervangend secretaris TCB
Drs. M. ten Hove	Secretaris werkgroep, adjunct secretaris TCB

BIJLAGE 2: MAATREGELLEN AANWENDEN VAN MEST: GROSLIJST

Prio 7 1,2,3	Maatregelen	Effectiviteit incl. neveneffecten ⁸	praktisch	economisc h	handhaafbaa r	Optimale nutriëntenkringlo op	opmerkingen
Opslagcapaciteit							
1	Elk bedrijf voldoende opslagcapaciteit. Producent is verantwoordelijk, kan contract(en) sluiten met afnemers,	+++ Landschappelijke inpassing	Contract producent-afnemer is reeds praktijk. Bottleneck is vergunningverlening.	Relatief lage kosten.	Goed	Opslag voor verschillende mestsoorten is nodig om nutriënten optimaal te kunnen benutten.	9 mnd lijkt 'voldoende'.
	Opslag bij voorkeur in ontvangstgebied of bij ontvangstbedrijf.				-		Voorwaarden scheppen in RO en milieuvergunningen.
Afstemming aanbod mest op nutriëntenvraag gewas							
1	Stimuleren dat software tools beschikbaar komen waarmee nutriëntenbeheer onderdeel kan worden van het bedrijfsmanagementsysteem.						
Perceelsbeheer agronomisch							
2/3	Beperk beweidingstijd en -frequentie	- Onduidelijk. - Koe in de wei is maatschappelijk	Geldt vooral voor najaarsbeweiding.	+/-	-	+	Te generiek geformuleerd. Nadere

⁷ Mate van prioriteit van de maatregel. 1=hoge prioriteit, 2=gemiddelde prioriteit, 3= geen prioriteit

⁸ Ammoniak, lachgas, organische stof

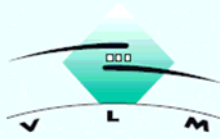
		issue.					differentiatie gewenst. Vooral op zandgronden.
3	In veehouderij grasklaver verplichten i.c.m. minder mestgebruik. Alleen effectief in een set van maatregelen.	Alleen effectief in een set van maatregelen.	-	-	-	+	Kan ook negatief uitpakken.
3	Percentage maaivruchten (is: kleine granen, gras, koolzaad. Is niet: maïs, aardappelen, vollegrondsgroente) op zandgronden verplichten.	Wisselteelt kan lokaal effectief zijn (zie proefboerderij de Marke)	Weerstand bij boeren: overheid grijpt in op bouwplan, beperkt ondernemersvrijheid	---	--	++	In kader plattelandsontwikkeling, subsidies voor milieuvriendelijke teelten. Bij nieuwe GLB: vergoeding voor landschap en milieu.
3	Geen bouwland op natte veengrond	Lokaal effectief, maar er is heel weinig bouwland op nat veen.		---			Nader uitwerken
3	Rotatie aardappelen beperken tot 1:4 of 1:5	Lokaal effectief		---			
Samenstelling dierlijke mest							
1	Ken mestsamenstelling, en pas die kennis toe	++	Indien herkomst onbekend, dan vooraf analyseren. Dat kan alleen als mest bij afnemer is opgeslagen. Goed gemengd houden.	++	lastig	goed	Continuïteit van de relatie producent-afnemer is belangrijk voor de kenbaarheid van de mestsamenstelling
1	Ambitieuze stikstofwerkingscoëfficiënt (NWC): niet kiezen voor ondergrens.	NWC hangt af van tijdstip toediening welke verschilt tussen zand en klei/veen.	- Effectief. - Kan gevolgen hebben voor de mestacceptatie door akkerbouwers	Stapsgewijze invoering verhoogt acceptatie. Grondsoort specifiek.	goed	goed	Stimuleert kunst en kunde van de ondernemer. Risico dat mestacceptatie afneemt. Zie

				Maak onderscheid grasland en bouwland. Zie tabel onderstaand.			opdracht aan CDM-werkgroep. Geen vraag voor TCB qua getallen. Wel qua principe. Niet kiezen voor eenvoud, juist vergaand differentiëren. Zie Denemarken.
3	Mestvergisting	Relatie met co-vergisting, bio-energie					In combinatie met verdere verwerking meer mogelijkheden.
3	Kippenmest alleen in voorjaar aanwenden.						Werkingscoëfficiënt wordt volgend jaar aangescherpt van 35 naar 55% waardoor deze maatregel minder nodig zal zijn.
2	Mestscheiding stimuleren als onderdeel van een geheel pakket.	Vooraf effectief voor bedrijven met eigen grond en fosfaatoverschot.					Kan energetisch erg ongunstig uitpakken. Duur.
3	Dunne fractie als kunstmest.						Differentiatie nodig, de eindproducten van verschillende procedés afzonderlijk beoordelen. Vergt politieke beslissing.
3	Dikke fractie jaarrond uitrijden.	Procentueel relatief veel uitspoeling, maar op totale balans	Op zand geen noodzaak te verruimen. Op klei kan het al jaarrond.				Niet generiek invoeren. EU zal vragen om tenminste een

		valt het erg mee. Heeft ook positieve werking op bodemkwaliteit (org. stof).					gedeeltelijk verbod. Dikke fractie specificeren: N/P-verhouding, verhouding N-mineraal en N-organisch, en daarop reguleren. Vergroot acceptatie mest in akkerbouw.
Uitrijperiode							
1	Verkorten uitrijperiode	++	logistiek	+/-	+++	+	Vooral noodzakelijk bij ruime gebruiksnormen en te weinig opslagcapaciteit. Gras- en bouwland onderscheiden. Zand en klei/veen onderscheiden.
3	Verlagen dosering na 15/8 of na 1/8.	Wel erg effectief	+	?	Erg lastig te handhaven		-max. 100 kg N/ha
2	Tijdstip voorjaarsaanwending koppelen aan moment van zaaien/poten/planten.	Rijenbemesting is dan nog beter.	Moeilijk te implementeren. Grotere werkpiek.		Lastig te handhaven. Koppelen aan temperatuurs om maakt het beter handhaafbaar		Wat is een redelijke termijn? Twee weken beter dan twee maanden. Gevolgen voor logistiek. Gebeurt vanzelf bij scherpe gebruiksnorm.
1	Na 1 juli (1 aug?) alleen drijfmest als er in dat groeiseizoen een gewas volgt met voldoende N-	+	+	?	+	+	Vergt nadere uitwerking: welke gewassen, wanneer is perceel

	opname.							'bedekt'. www.knmi.nl
3	Rekening houden met meerdaagse ensembleweersverwachting: niet bemesten tijdens natte perioden				---			
Techniek van toediening								
1	Kantstrooier verplichten	+	+++	++	--	+		Is al verplicht. Zie lozingsbesluit.
3	Limiet aan bandendruk en maximale belasting door mechanisatie		--					Overlaten aan de ondernemer zelf.
Perceelsbeheer t.b.v. waterkwaliteit: behoeft genuanceerd beeld								
	Vanggewas (belangrijk na de teelt van maïs op zand)							
1	Inzaai vanggewas uiterlijk 15/9		+/-		--			Later geen succes-volle vangge-wassen mogelijk.
?	Gebruiksnorm afhankelijk stellen van oogsttijdstip en vanggewas.							
1/3	Vanggewas niet bemesten	+++	+++	+++	---	+		
2/3	Maximale braakperiode							
3	Vanggewas altijd toepassen	hoog	Niet altijd en overal uitvoerbaar	Risico toename aaltjesdruk				
	Onderzaai maïs							
	Mestvrije zones							
2	Mestvrije zones uitbreiden		Afhankelijk stellen van slootdichtheid		--			Logistieke gevolgen! Resultaten WUR-onderzoek afwachten
	Overige							
3	Derogatie afh. van kunstmest-N-gift							-
3	Verbod kunstmestfosfaat							. Uitzonderingen?

								. Beeldvorming?
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------



VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ
DE ZORG VOOR DE OPEN RUIMTE IN VLAANDEREN

Voortgangsrapport Mestbank 2005
betreffende het mestbeleid in Vlaanderen
en
de aanbevelingen van de stuurgroep
Vlaamse mestproblematiek

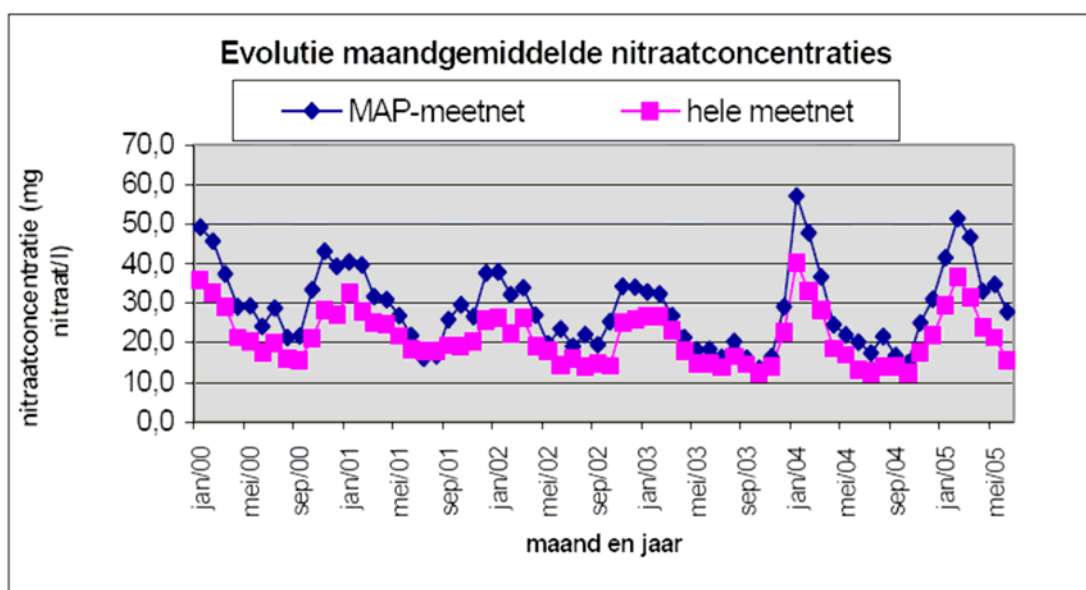
stuurgroep Vlaamse mestproblematiek

16.1.3.3 Evolutie van de maandgemiddelde concentraties

De evolutie van de maandgemiddelde concentratie van het MAP-meetnet en het hele meetnet (waaronder het MAP-meetnet) worden eveneens vaak gehanteerd om de evolutie van de oppervlaktewaterkwaliteit voor de parameter nitraat te beoordelen.

Na een gestage daling van 2000 tot de zomer van 2003 is er nu reeds twee winters na elkaar sprake van gemiddeld hogere concentraties dan in de winter 1999 – 2000, aanvangsjaar van MAP2bis. Ook tijdens de voorbije winter is de situatie niet beter dan in de winter 1999 – 2000.

Hoewel de hoogte van de nitraatconcentraties mee geduid kan worden als een gevolg van de weersomstandigheden, wordt herhaald dat het uitspoelen van (veel) nitraat in de eerste plaats een gevolg is van te hoge bemesting.



Figuur 9. Evolutie van de maandgemiddelde nitraatconcentraties in het MAP-meetnet en het hele meetnet oppervlaktewater

Een trendlijn door de grafiek geeft aan dat de dalende trend uit de beginjaren van het MAP-meetnet zich niet bestendigt. Niet alleen de absolute concentraties, ook het verschil tussen het MAP-meetnet en het hele meetnet neemt opnieuw toe.

De grafiek illustreert duidelijk de omvang van de nitraatverontreiniging in de winter: zowel in de winter 2003-2004 als in de winter 2004-2005 stijgt de gemiddelde concentratie in het MAP-meetnet boven de 50mg/l-drempel, die een bijna-maximumgrens is! De gemeten waarden worden immers meestal getoetst aan de drempelwaarden voor de Europese imperatieve norm uit de Drinkwaterrichtlijn uit 1975 waarnaar de Nitraatrichtlijn expliciet verwijst (50 mg/liter als 95-percentiel op jaarbasis) en richtwaarde (25 mg/liter als 90-percentiel op jaarbasis). Deze bepalingen geven echter aan welke waterkwaliteit in ieder oppervlaktewater bereikt dient te worden.