

Aan  
De Minister van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

TCB A042(2008)

Den Haag, 19 maart 2008

Betreft: advies Indicaties aanwenden van mest

Mevrouw de Minister,

In uw brief van 6 februari 2008<sup>1</sup> vraagt u de Technische commissie bodembescherming (TCB) om advies over het aanwenden van mest. U verzoekt dit mede namens de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. U geeft in uw brief aan dat u voor maart 2008 al enige indicaties op prijs stelt van maatregelen die bijdragen aan de verbetering van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. De TCB is voornemens twee adviezen uit te brengen naar aanleiding van deze adviesaanvraag. In het onderhavige eerste (globale) advies worden kansrijke maatregelen benoemd die kunnen bijdragen aan vermindering van de belasting van grond- en oppervlaktewater als gevolg van bemesting van landbouwgronden. Later dit jaar zal een tweede advies worden uitgebracht, waarin de kansrijke maatregelen verder zijn uitgewerkt. In dit advies zal ook een beeld worden geschetst van hoe nutriëntenbeheer in de landbouw er idealiter zou kunnen uitzien, vanuit een gecombineerd landbouwkundig en milieukundig perspectief (onafhankelijk van de huidige juridische randvoorwaarden).

De TCB heeft al eerder de voordelen van doelvoorschriften in de landbouw beschreven (Advies Duurzamer bodemgebruik in de landbouw, A36(2005)). Met doelvoorschriften wordt onder meer de verantwoordelijkheid (voor het terugdringen van de belasting van het grond- en oppervlaktewater als gevolg van bemesting van landbouwgronden) bij de boer gelegd, zijnde de bodembeheerder. Het biedt meer keuzevrijheid ten aanzien van de manier waarop de boer deze doelen bereikt. Succesvol toepassen van doelvoorschriften vergt wel een aantal randvoorwaarden, waaronder het 'opheffen van de druk op de mestmarkt', en het ontwikkelen van indicatoren waarmee het bereiken van de doelen meetbaar, en voor boer en overheid inzichtelijk worden. In het tweede advies zal ook uitgewerkt worden in hoeverre het in de huidige situatie mogelijk is het accent meer op doelvoorschriften dan op middelvoorschriften te leggen.

---

<sup>1</sup> Kenmerk DL 2008/93, zie bijlage 1.

## ALGEMEEN

Met generieke middelvoorschriften in de landbouw, waar het in deze adviesaanvraag over gaat, is inmiddels veel bereikt. De ammoniakemissies uit de landbouw zijn sterk teruggedrongen, met bijbehorende positieve gevolgen voor de natuurkwaliteit in Nederland. De TCB realiseert zich dat middelvoorschriften gewenst en nodig zijn, ook om de boer te ondersteunen bij goed nutriëntenbeheer op bedrijfsniveau. Handhaving is echter lastig, zeker in situaties van mestoverschotten en hoge mestafzetprijzen, en bedrijfstype- en grondsoortafhankelijke regelgeving. Specifieke regelgeving verhoogt bovendien de administratieve lastendruk.

De TCB pleit voor een verdergaande versterking van het maatschappelijk verantwoord ondernemen door boeren. Het gaat daarbij om het stimuleren en uitdagen van boeren binnen hun eigen drijfveren, om tot gewenste bedrijfsmatige handelingen over te gaan die leiden tot verbetering van de milieukwaliteit, ingepast in de bedrijfsstrategie. De TCB verwacht dat veruit de meeste effectiviteit valt te verwachten van maatregelen die boeren stimuleren om vanuit hun ondernemerschap en vakmanschap tot een optimale bedrijfsvoering te komen. Boeren hebben een zekere vrijheid van handelen nodig om goede keuzes te kunnen maken wanneer, hoe en onder welke voorwaarden de mest uit te rijden. Dit is ook gunstig in relatie tot het spreiden van het werk in de tijd en het benutten van machines. Aan een dergelijke vrijheid hoort dan wel de verantwoordelijkheid ten aanzien van de milieudoelen te worden gekoppeld. Boeren kunnen vervolgens het verbeteren van de milieukwaliteit integreren in het totaal van bedrijf en bedrijfsontwikkeling. Uw brief aan de Tweede Kamer over de toekomst van de veehouderij<sup>2</sup> speelt hier al op in.

Het basisprincipe bij bemesting volgens goede landbouwpraktijk is de afstemming van het aanbod van nutriënten via bodem en bemesting op de vraag naar nutriënten door het gewas in ruimte en tijd. De adviesaanvraag heeft vooral betrekking op de afstemming 'in ruimte en tijd', en op aanvullende maatregelen, en niet op de hoogte van de mestgift. De hoogte van de mestgift wordt gereguleerd via de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat. Deze normen maken geen deel uit van de adviesaanvraag en worden daarom niet besproken in dit advies.

## AANPAK

De TCB heeft een werkgroep 'aanwenden van mest' ingesteld waaraan enkele leden van de TCB en externen deelnemen die deskundig zijn op het gebied van mest en nutriëntenbeheer, veeteelt en akkerbouw, mestlogistiek, bedrijfsstrategie, agrarische praktijk, bodemfysica, bodemchemie, bodembioologie, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit, hydrologie en hydrometeorologie. De samenstelling van de werkgroep is vermeld in bijlage 2.

De werkgroep is inmiddels één keer in een workshop bijeen geweest en heeft zich vooral gericht op het genereren en prioriteren van kansrijke maatregelen. De resultaten van deze bijeenkomst zijn samengebracht in een verslag waarvan de samenvatting als bijlage 3 bij dit advies is gevoegd.

---

<sup>2</sup> Brief van de Minister van LNV aan de voorzitter van de Tweede Kamer, onderwerp 'toekomstvisie op de veehouderij', kenmerk DL.2007/3569, 16 januari 2008.

De TCB heeft aan de werkgroep selectiecriteria meegegeven om kansrijke maatregelen te kunnen prioriteren. De werkgroep heeft op basis hiervan de volgende selectiecriteria voor kansrijke maatregelen gehanteerd:

- substantiële bijdrage aan het verbeteren van de milieukwaliteit, zijnde de kwaliteit van de bodem, van het grond- en oppervlaktewater en van de lucht;
- praktisch uitvoerbaar en uitnodigend;
- economisch haalbaar;
- handhaafbaar en controleerbaar;
- gericht op het optimaliseren van de nutriëntenkringloop, het verhogen van de nutriëntenefficiëntie tijdens de teelt.

#### KANSRIJKE MAATREGELLEN

Op basis van de resultaten van de eerste bijeenkomst van de werkgroep en bovenstaande selectiecriteria kan ik u een aantal indicaties geven van maatregelen die naar verwachting het meest substantieel kunnen bijdragen aan een verdere verbetering van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.

De TCB verwacht dat een samenhangend pakket van maatregelen, een pakket dat aangrijpt op alle schakels in de agrarische productieketen, het meest effectief zal zijn. Allereerst is het nodig dat het aanbod van nutriënten zoveel mogelijk wordt afgestemd op de gewasbehoefte. Daarbij wordt rekening gehouden met de nutriënten die reeds in de bodem aanwezig zijn, en met de nutriënten die tijdens de groeiperiode vrijkomen (nawerking). Ook de samenstelling van dierlijke mest, de uitrijperiode en de techniek van toediening van dierlijke mest is belangrijk. Perceelbeheer specifiek gericht op het beschermen van de (grond)waterkwaliteit via bufferstroken en hydrologische maatregelen kan aanvullend gewenst zijn.

De kansrijke maatregelen zijn geordend naar maatregelen die de overheid kan nemen, en maatregelen die de agrarische ondernemers zelf kunnen nemen. De eerste maatregel door de overheid is essentieel: geef de agrarische ondernemer prikkels om een bemestingsplan op te stellen waarmee de milieudoelstellingen kosteneffectief kunnen worden gerealiseerd. Hiermee wordt beoogd om boeren handelingsperspectieven te bieden om zowel landbouwkundige/economische en milieukundige doelen te realiseren. Het vormt een voorwaarde om de maatregelen vier tot en met zeven, die gericht zijn op boeren, tot uitvoering te laten komen. Daarnaast stelt de TCB aanscherping van twee middelvoorschriften voor, namelijk met betrekking tot de uitrijperiodes voor dierlijke mest en het gebruik van kunstmestfosfaat.

Veel van de kansrijke maatregelen vergen een grotere mestopslagcapaciteit. Meer opslagcapaciteit voor dierlijke mest vormt naar het oordeel van de TCB een randvoorwaarde voor een succesvolle implementatie van de kansrijke maatregelen. Een duidelijke prikkel van de overheid om de praktijk te stimuleren een grotere mestopslagcapaciteit aan te leggen, zal het uitvoeren van 'op maat te bemesten' vergemakkelijken.

### Maatregelen te nemen door de overheid

1. Geef de agrarische ondernemer prikkels en de ruimte om een bedrijfsspecifiek en geïntegreerd bemestingsplan op te stellen en uit te voeren opdat de milieudoelstellingen kosteneffectief kunnen worden gerealiseerd. Benut het instrumentarium van *cross compliance* beter voor implementatie en handhaving. Maak afspraken met de georganiseerde landbouw. Maak afspraken met alle actoren in de agroproductieketen, vooral ook met de verwerkende industrie, bijvoorbeeld over etikettering;
2. Verkort de uitrijperiode van mest. Sta najaarsbemesting alleen toe als er een vanggewas volgt dat effectief is in het opnemen van nutriënten. Het vanggewas moet vroeg genoeg worden ingezaaid om te kunnen renderen. Beperk de giften tot een hoeveelheid nutriënten die naar verwachting door dit gewas kunnen worden vastgehouden;
3. Ontmoedig het gebruik van kunstmestfosfaat. De fosfaatgebruiksnorm kan dan zoveel mogelijk worden gegeven in de vorm van dierlijke mest. Hierdoor wordt de druk op de mestmarkt verminderd en het fosfaatoverschot verlaagd.

### Maatregelen te nemen door de boer

4. Pas moderne landbouwmethoden toe: Houd bij het samenstellen van het bouwplan (de rotatie) rekening met de bodemgesteldheid en de hydrologie, ontwerp slimmere bouwplannen met ruimte voor nagewassen waardoor nutriënten in rotatie blijven, voorkom braakliggende grond, houd het land zo lang mogelijk begroeid, pas precisielandbouw toe, bijvoorbeeld via GPS (*Global Positioning System*), zodat op de juiste plaats wordt bemest. Bemest alleen als het gewas daadwerkelijk behoefte heeft aan nutriënten. Pas de mestgift aan op de fosfaattoestand van de bodem, pas de mestgift aan op de stikstofbehoefte van het gewas, en verbeter de plaatsing van mest, zowel horizontaal als verticaal;
5. Optimaliseer het gebruik en de samenstelling van dierlijke mest: Beïnvloed de samenstelling van dierlijke mest via veevoer, de toepassing van strooisel in de stallen, en mestverwerking. Breng dierlijke mest tot waarde via verwerking (scheiding, vergisting). Ken de samenstelling en nutriëntenwerking van dierlijke mest en pas de mestgift daaraan aan. Houd rekening met de bodemvoorraden en nalevering van nutriënten door de bodem. De huidige wettelijke forfaitaire stikstofwerking van een aantal soorten mest is (erg) laag geschat met als gevolg dat relatief veel kunstmeststikstof als aanvulling mag worden gegeven. Berekeningen<sup>3</sup> tonen aan dat een juiste inschatting van de stikstofwerking van dierlijke mest een aanzienlijk deel van de milieuproblemen kan wegnemen;
6. Houd bij bemesting rekening met het groeiseizoen en de groeiomstandigheden. Natte percelen niet bemesten en niet bemesten tijdens natte perioden n. Houd bij de mesttoediening rekening met de weersverwachting. Het weer speelt een dominante rol in de mate waarin uit- en/of afspoeling van nutriënten optreedt. Als mest op het land wordt gebracht en direct daarna valt veel neerslag, dan zal relatief veel uit- en afspoeling optreden. Als gevolg van klimaatverandering wordt een toename verwacht van intensieve regenbuien. Er zijn steeds meer aanwijzingen dat oppervlakkige afvoer een belangrijke rol speelt. De bijdrage hiervan aan de belasting van het oppervlaktewater wordt tegenwoordig hoger ingeschat dan voorheen. Bodemverdichting speelt hierbij ook een rol. Maatregelen die uit- en afspoeling tegengaan, zullen aanzienlijk kunnen bijdragen aan het realiseren van de milieudoelen voor grond- en oppervlaktewater. Dit vergt wel beduidend meer opslagcapaciteit voor dierlijke mest;

---

<sup>3</sup> Adviezen voor stikstofgebruiksnormen voor akker- en tuinbouwgewassen op zand- en lössgrond bij verschillende uitgangspunten. W. van Dijk en J.J. Schröder, 2007. PPO-rapport 371.

7. Ga compactie tegen, houd de bodem los. Dit bevordert de efficiëntie van de nutriëntenopname door het gewas en vermindert oppervlakkige afstroming.

De TCB verwacht overigens dat maatregelen gericht op een betere benutting van de nutriënten uit dierlijke mest alleen, onvoldoende bijdragen aan het realiseren van een voldoende goede kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Naast een samenhangend pakket van maatregelen zal een verlaging van de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat nodig zijn om de doelstellingen voor de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater overal te realiseren. Dit blijkt uit de recente evaluatie van de Meststoffenwet door het Natuur- en Milieuplanbureau<sup>4</sup> en specifiek voor fosfaat ook uit het TCB-advies over fosfaatverzadiging in landbouwbodems<sup>5</sup>.

## SPECIFIEKE VRAGEN

In uw adviesaanvraag vraagt u expliciet om in te gaan op de regels voor de uitrijtijden van dierlijke en kunstmest, de teelt van vanggewassen en de betekenis van mestvrije zones, drainage en peilbeheer. Deze specifieke vragen worden hieronder kort beantwoord. De noodzaak om de duur van de uitrijperiode te verkorten en de teelt van vanggewassen meer te verankeren in het bouwplan is hiervoor al kort besproken.

### Uitrijtijden

Er liggen kansen in het verkorten van de uitrijperiodes voor de verbetering van de milieukwaliteit, zowel in het voorjaar als in het najaar. In zowel het voor- als in het najaar zou de uitrijperiode met een halve tot een hele maand kunnen worden bekort, om de nutriënten uit de mest beter te kunnen benutten. Dit moet echter wel gepaard gaan met een verruiming van de mestopslagcapaciteit. Ook vermindert dit de effectiviteit van het benutten van landbouwwerktuigen en wordt de werkpiek smaller en hoger. Vanuit zowel agronomisch als milieukundig perspectief zijn praktijkregels voor uitrijperiodes het meest effectief als zij op een hanteerbare wijze worden gedifferentieerd naar verschillende grondsoorten, gewasgroepen, weersomstandigheden en mestsoorten.

### Vanggewassen

Vanggewassen zijn nu al verplicht op zandgrond na maïs, maar in de praktijk wordt het vanggewas vaak zo laat ingezaaid dat het weinig effectief is in het vasthouden van nutriënten. In de praktijk ligt maïsland in de winter er vaak slecht beheerd bij. Er zijn derhalve aanvullende eisen nodig. Gedacht kan worden aan onderzaai van gras bij maïsteelt, regels over het uiterste tijdstip van inzaai van het vanggewas zodat er nog groei kan optreden, bedekking van de bodem in de winter opnemen als maatregel in het kader van *cross compliance*, en het koppelen van de aanwezigheid van een vanggewas aan de gebruiksnormen: zonder vanggewas een lagere gebruiksnorm.

### Mestvrije zones

Er loopt momenteel een onderzoek bij Alterra naar het effect van mestvrije zones op de uit- en afspoeling van nutriënten. De TCB stelt voor om de resultaten van dit onderzoek af te wachten. Akkerrandenbeheer is overigens om diverse redenen het stimuleren waard: het draagt bij aan de

---

<sup>4</sup> MNP, 2007. Werking van de Meststoffenwet 2006. MNP-publicatienummer 500124001.

<sup>5</sup> TCB, 2007. Advies fosfaatverzadiging in landbouwbodems. TCB S35(2007), 17 juli 2007.

recreatieve waarde van het platteland, het bevordert biodiversiteit en natuurlijke ziekte- en plaagwering, het zorgt voor groen-blauwe dooradering van het landschap en ecologische verbindingzones, en het is een concrete en praktische maatregel die gebiedsspecifiek kan worden ingevuld.

### **Drainage en peilbeheer**

Drainage en flexibel peilbeheer bieden lokaal mogelijkheden om de waterkwaliteit te verbeteren. Flexibel peilbeheer betekent het opzetten en verlagen van het oppervlaktewaterpeil naar behoefte. Hiervoor is wel intensieve drainage nodig met afsluitbare drains, detailbemaling en zelfs wateraanvoer (in polders). Het gaat om complexe materie en de mogelijkheden zijn afhankelijk van de grondsoort en de lokale en regionale hydrologische situatie.

### TEN SLOTTE

Veranderingen in de hoogte van de gebruiksnormen en/of de toepassingsvoorschriften hebben directe gevolgen voor de mestlogistiek en vragen om meer mestopslagcapaciteit. Omdat in Nederland sprake is van een groot aanbod van mest, wordt het tot uitvoering komen van veranderingen in de toepassingsvoorschriften in belangrijke mate bepaald door deze mestopslagcapaciteit.

Een afschrift van dit advies heb ik gestuurd naar uw ambtgenoot, de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Met de meeste hoogachting,  
de voorzitter van de  
Technische commissie bodembescherming,

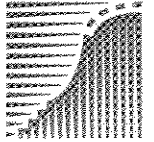


Ir. L.E. Stolker-Nanninga.

### Bijlagen:

1. De adviesaanvraag
2. Samenstelling tijdelijke TCB-werkgroep 'Aanwenden van mest'
3. Samenvatting verslag startbijeenkomst TCB-werkgroep 'Aanwenden van mest'

De Voorzitter van de Technische Commissie  
Bodembescherming  
Postbus 30947  
2500 GX 's-GRAVENHAGE



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit

|                                      |            |                |                 |
|--------------------------------------|------------|----------------|-----------------|
| uw brief van                         | uw kenmerk | ons kenmerk    | datum           |
|                                      |            | DL. 2008/93    | 6 februari 2008 |
| onderwerp                            |            | doorkiesnummer | bijlagen        |
| Aanwenden van mest<br>(TRC 2008/274) |            | 3784648        |                 |

Geachte Voorzitter,

Ter implementatie van de Nitraatrichtlijn zijn in het kader van het 3<sup>e</sup> Actieprogramma met de Europese Commissie afspraken gemaakt over maatregelen die de goede landbouwpraktijk kunnen bevorderen. Die maatregelen betreffen enerzijds de hoeveelheid mest die mag worden toegediend en anderzijds de omstandigheden waaronder of de perioden waarin meststoffen mogen worden gebruikt. Het huidige actieprogramma loopt in 2009 af. Momenteel worden voorbereidingen getroffen om dat programma te herzien. In dat kader wordt onderzocht in hoeverre aanscherping van gebruiksnormen nodig is - onderzoeksvragen daarover zijn reeds uitgezet - en in hoeverre aanscherpingen in de toepassings sfeer eraan kunnen bijdragen dat de doelstellingen voor nitraat in grondwater en voor de kwaliteit van het oppervlaktewater worden gehaald.

Mede namens de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer verzoek ik u mij te adviseren over binnen de looptijd van het 4<sup>e</sup> Actieprogramma te implementeren maatregelen die aanvullend genomen zouden kunnen worden om bij te dragen aan de vereiste kwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

Ik verzoek u onder meer in te gaan op de regels voor de uitrijtijden van dierlijke en kunstmest, de teelt van vanggewassen en de betekenis van mestvrije zones, drainage en peilbeheer.

Ik stel het op prijs indien u bij uw voorstellen niet alleen aangeeft wat de bijdrage is aan de waterkwaliteit, maar ook wat die betekenen voor de landbouwbedrijfsvoering, waaronder de mestlogistiek, alsmede voor de lucht- en bodemkwaliteit, waaronder het organische stofgehalte. Zo mogelijk daarbij ook aan te geven hoe, bijvoorbeeld door bodem-, gewas- of temporele differentiatie, tegemoet zou kunnen worden gekomen aan eventuele bezwaren van generieke maatregelen.

Aangezien de kwaliteit van het grondwater met name in de zuidelijke zand- en lössgebieden het meest zorgelijk is, verzoek ik u uw advies in het bijzonder ook op die gebieden toe te spitsen.

Datum  
6 februari 2008

Kenmerk  
DL. 2008/93

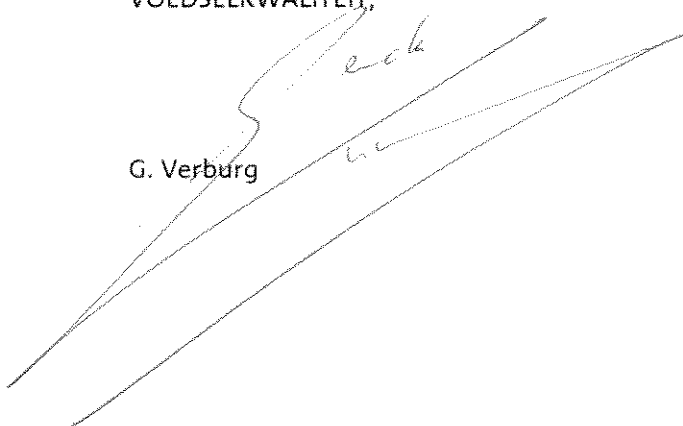
Vervolgblad  
2

Een ontwikkeling die thans sterk in de belangstelling staat, is de scheiding van dierlijke mest in een dunne nitraatrijke/ fosfaatarme fractie en een dikke nitraatarme/fosfaatrijke fractie. In aanvulling op bovenstaande zou ik graag van u vernemen in hoeverre het milieukundig verantwoord is toe te staan dat die dikke fractie het gehele jaar wordt uitgereden. Graag wil ik diezelfde vraag voorleggen voor het uitrijden van champost.

Het voornemen is de besprekingen met de Europese Commissie over de herziening van het Actieprogramma in maart 2008 te starten. Streven is eind 2008 tot afronding te komen. Mocht het voor u niet mogelijk zijn vóór maart advies uit te brengen, dan zou ik het gezien de planning op prijs stellen aan het begin van dit traject wel reeds enige indicaties van u te mogen ontvangen over de maatregelen die naar uw oordeel het meest substantieel aan het gestelde milieudoel kunnen bijdragen.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN  
VOEDSELKwaliteit,

G. Verburg





**Samenstelling tijdelijke werkgroep 'Aanwenden van mest'**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Prof. Dr. ir. O.Oenema               | Alterra, Wageningen UR, lid TCB, voorzitter werkgroep |
| Prof. W. Verstraete                  | Universiteit Gent, lid TCB                            |
| Prof. G. Hofman                      | Universiteit Gent                                     |
| Prof. Dr. ir. M. Bierkens            | Universiteit Utrecht/Deltares                         |
| Dr. ir. J. Schröder                  | Plant Research International, WUR                     |
| Dr. ir. A. van den Pol-van Dasselaar | Animal Science Group, WUR                             |
| Dr. ir. O. Schoumans                 | Alterra   |
| Dr. ir. C. Koopmans                  | Louis Bolk Instituut                                  |
| Ir. H.A.C. Verkerk                   | CUMELA Nederland                                      |
| Ir. P. Dekker                        | Praktijkonderzoek Plant en omgeving, WUR              |
| Ir. L. Boumans                       | RIVM  |
| Drs. M. Heijmans                     | Z-LTO   |
| Drs. H. Pomarius                     | Waterschap Rivierenland                               |
| Ing. A. van den Ham                  | Landbouw Economisch Instituut, WUR                    |
| Dr. ir. A.E. Boekhold                | Secretaris werkgroep, plv. secretaris TCB             |
| Drs. M. ten Hove                     | Secretaris werkgroep, adjunct secretaris TCB          |

### **Samenvatting verslag startbijeenkomst werkgroep 'Aanwenden van mest'**

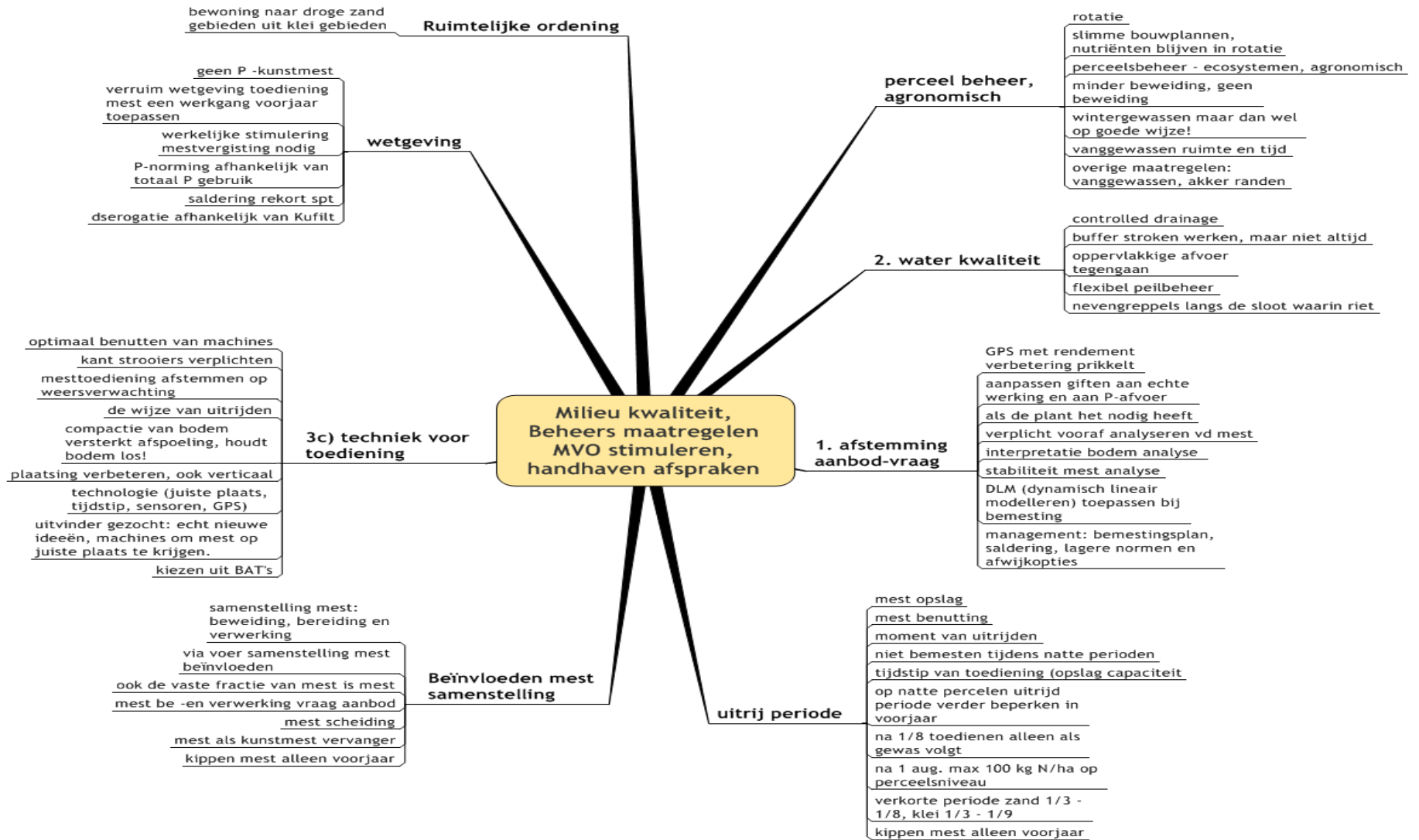
Dit is een samenvatting van het verslag van de startbijeenkomst van de werkgroep 'Aanwenden van mest' die op 12 februari 2008 werd gehouden. Deze werkgroep van de Technische Commissie Bodembescherming (TCB) is een tijdelijke werkgroep, ingesteld ter voorbereiding van het advies 'Aanwenden van mest'. De werkgroep bestaat uit deskundigen van diverse instellingen en wordt voorgezeten door Oene Oenema, lid van de TCB. De deskundigen zijn door de TCB uitgenodigd om op persoonlijke titel zitting te nemen in de werkgroep (zie voor de samenstelling van de werkgroep bijlage 2 bij het advies 'Aanwenden mest'). De rapportages van de werkgroep dienen als basis voor de TCB-adviezen, waarvan het eerste advies in maart en het tweede advies rond de zomer van 2008 zal uitkomen.

Doelstelling van de startbijeenkomst was:

- het opstellen van een 'groslijst' met kansrijke opties;
- prioritering van de kansrijke opties op basis van vooraf vastgestelde selectiecriteria;
- onderbouwing van deze prioritering door een relevante literatuurlijst;
- uitwerking in de zin van ingrediënten voor het werkplan voor de komende maanden.

### **1. Inventarisatie mogelijke toepassingsmaatregelen - creatieve brainstorm**

De kansrijke opties zijn verzameld via een brainstorm en zijn verwerkt in de volgende *mindmap*:



## 2. Prioritering van de kansrijke opties op basis van selectiecriteria

De TCB had een voorzet gedaan voor het formuleren van criteria waaraan de kansrijke maatregelen uiteindelijk zouden moeten voldoen. Deze criteria waren:

### Milieu

- substantiële bijdrage aan vermindering uit- en afspoeling van nutriënten;
- geen afwenteling naar natuur, geen verhoging ammoniakemissies;
- duurzaamheid, bijdrage aan CO2- en energiedoelen en klimaat.

### Landbouw

- kosteneffectief;
- economisch haalbaar;
- praktisch uitvoerbaar, inpasbaar in de bedrijfsvoering;
- liever stimulansen dan regels;
- 'slimme' mestverwerking tot goed geformuleerde meststoffen;
- gevolgen van inzet loonwerkers (op planning in de tijd, en tijdsdruk tijdens).

### Kennis

- benodigde kennis direct of op korte termijn beschikbaar.

### Overig

- handhaafbaar;
- innovatief;
- leefbaarheid platteland.

Uit deze criteria werden door de werkgroep de belangrijkste selectiecriteria gekozen:

- substantiële bijdrage aan verbeteren van waterkwaliteit;
- praktisch uitvoerbaarheid en uitnodigend;
- economisch haalbaar;
- handhaafbaar;
- sluiten nutriëntenkringloop.

## 3. Nadere uitwerking van de hoofdthema's

De doelstelling van de maatregelen zal uiteindelijk het behalen van de gewenste waterkwaliteit zijn. De werkgroep is het er over eens dat uitgangspunten van het advies dienen te zijn 'het stimuleren op drijfveren', 'het versterken van ondernemerschap' en 'het handhaven van afspraken'. Het streven is om een integraal eindadvies te schrijven waarin het gaat om een combinatie van maatregelen. Bovendien zou het advies ook op de toekomst moeten anticiperen met een doorkijk naar mogelijkheden die in de verre toekomst liggen, inclusief 'het verwaarden en exporteren van mest' en 'een nieuwe ruimtelijke ordening in Nederland'.

De selectie via de criteria en de uitwerking van de hoofdthema's heeft geleid tot het volgende overzicht. Dit overzicht kan als basis dienen voor het TCB-advies 'Aanwenden van mest'.

De volgorde van de kolommen (van links naar rechts) en rijen (van boven naar beneden) geeft globaal de volgorde van prioriteit aan in de uitwerking van de verschillende opties/maatregelen. De opties/maatregelen in de eerste kolommen hebben een 'integraal' effect; de maatregelen/opties in de latere kolommen hebben meer een specifiek effect. De cijfers in de vakjes geven het aantal keren weer dat een maatregel/optie als belangrijke maatregel werd gekozen door de leden van de werkgroep. Het relatief grote aantal stemmen in vakjes van kolommen 3, 4 en 5 is een gevolg van het feit dat de meeste leden van de werkgroep zich strikt aan de specifieke taakopdracht hebben gehouden, namelijk 'aanwenden van mest'. In de discussie kwam naar voren dat maatregelen in kolommen 1 en 2 wellicht hoger in de 'hiërarchie van maatregelen' zouden moeten staan.

**Integraal geheel:**

| <b>Afstemming aanbod- vraag</b>                             | <b>Perceelsbeheer agronomisch</b>                      | <b>Beïnvloeding samenstelling mest</b>                            | <b>Uitrijperiode</b>  | <b>Techniek van toediening</b>  | <b>Perceelsbeheer t.b.v. water kwaliteit</b> | <b>Wetgeving</b>   |
|---|--|---|---|---|--|--|
| GPS met rendements verbetering prikkelt (3)                 | Slimme bouwplannen - nutriënten blijven in rotatie (3) | Samenstelling mest:<br>- veevoer<br>- bedding<br>- verwerking (5) | Tijdstip van toediening (hangt samen met opslag capaciteit) (7) | Tijdstip voor teelt<br>Plaats<br>Periode (langer korter) (6)                                  | Oppervlakkige afvoer tegengaan (4)           | Geen P-kunstmest (5)   |
| Aanpassen giften<br>-aan echte werking<br>-aan P-afvoer (3) | Minder beweiding, geen beweiding (1)                   | Via voer samenstelling mest beïnvloeden (1)                       | Niet bemesten tijdens natte perioden (5)                        | Mest tot waarde brengen<br>-verwerken<br>-scheiden<br>-vergisten<br>-nieuwe technologieën (6) | <i>Controlled drainage</i>                   | Mogelijkheid tot 'Saldering gebruiksnormen'                        |
| Als de plant het nodig heeft                                | Vanggewassen ruimte en tijd                            | Dunne fractie is kunstmest (1)                                    | Na 1/8 toedienen alleen als gewas volgt (4)                     | Compactie v/d bodem versterkt afspoeling; houd bodem 'los' (4)                                | Flexibel peilbeheer                          | P-normering afhankelijk van totaal P gebruik                       |
| DLM (dynamisch lineair modelleren) toepassen bij bemesting  | Vanggewassen, akkerranden                              | Mest be –en verwerking vraag – aanbod                             | Op natte percelen uitrijperiode verder beperken in voorjaar (1) | Plaatsing verbeteren (verticaal en horizontaal) (4)   | Bufferstroken werken, maar niet altijd       | Derogatie afhankelijk van kunstmest N-gift                         |
| Bemesting, saldering, lagere normen + afwijk opties         | Rotatie  | Mestscheiding   | Na 1/8 max 100 kg N/ha op perceelniveau (1)                     | Mesttoediening afstemmen op weersverwachting (3)  | Neven greppels langs de slot waarin riet     | Werkelijke stimulering mest vergisting nodig                       |
| Interpretatie van bodem analyse                             | Wintergewassen, maar dan wel op goede wijze            | Mest als kunstmest vervanger                                      | Mest opslag   | Kantstrooier verplichten  |  | Verruim wetgeving toediening mest een werkgang voorjaarstoepassing |
| Rekening houden met intrinsieke waarde perceel              |  | Kippenmest alleen voorjaar  | Mest benutting: relatie met moment van uitrijden                | Benutting machines  |  |  |
| Verplicht vooraf analyseren v/d mest                        |  | Ook de vaste fractie van mest is mest                             | Mestbenutting   | Uitvinder gezocht   |  |  |
| Stabiliteit mest analyse                                    |  |   | Verkorten periode<br>Zand 1/3-1/8<br>Klei 1/3-1/9               |   |  |  |

De uitwerking moet situatiespecifiek zijn: wenselijkheid en effectiviteit van maatregelen hangen samen met landbouw systeem, grondsoorten, waterniveaus enzovoort.