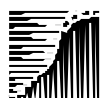


Kennisdag Mest 2006

*Verlag van de Kennisconferentie Mest en Mineralen,
Ede, 30 juni 2006*

Mark de Bode
Jan Janssen
Piebe Hotsma
Marc Roosjen
Johan Tuinte
Lies Jansen



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

© 2006 Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Rapport DK nr. 2006/064
Ede, 2006

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij de directie Kennis onder vermelding van code 2006/dk064 en het aantal exemplaren.

Oplage 100 exemplaren

Samenstelling Mark de Bode, Jan Janssen, Piebe Hotsma, Marc Roosjen
Johan Tuinte, Lies Jansen

Druk Ministerie van LNV, directie IFZ/Bedrijfsuitgeverij

Productie Directie Kennis
Bedrijfsvoering/Publicatiezaken
Bezoekadres : Horapark, Bennekomseweg 41
Postadres : Postbus 482, 6710 BL Ede
Telefoon : 0318 822500
Fax : 0318 822550
E-mail : DKinfobalie@minlnv.nl

Voorwoord

Kennisagenda's zijn belangrijke instrumenten voor de aansturing en prioritering van kennisontwikkeling, kenniscirculatie en kennisdoorstroming. Voor alle beleidsterreinen waarvoor het Ministerie van LNV verantwoordelijkheid heeft, worden op dit moment kennisagenda's opgesteld.

Essentieel hierbij is dat partijen uit beleid, maatschappij, praktijk en kennisinstellingen hun ideeën en suggesties beargumenteerd naar voren kunnen brengen, zodat een goed overzicht van kennisvragen ontstaat. Hiertoe is een kennisdag Mest en Mineralen georganiseerd. Dit rapport is het verslag van deze kennisdag.

De volgende stap zal zijn de vertaling van de kennisvragen naar een kennisagenda Mest en Mineralen.

DE DIRECTEUR DIRECTIE KENNIS
Dr. J.A. Hoekstra

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Presentaties gastsprekers	9
2.1	Technische Oplossingen	9
2.2	Mestbeleid en Landbouwstructuur	9
3	Vaststelling maatschappelijke problemen	11
4	Kennisvragen	13
4.1	Duurzame landbouwsystemen	13
4.2	Nutriënten kringloop	14
4.3	De plaatsingsruimte voor dierlijke mest	16
4.4	Het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater	16
5	Nabeschouwing	19
5.1	Vorm	19
5.2	Resultaten workshops	19
6	Vervolgstappen	21
Bijlage 1	Dagprogramma	23
Bijlage 2	Deelnemerslijst	25
Bijlage 3	Inleidingen	27
Bijlage 4	Opbrengst plenaire workshopronde	33
Bijlage 5	Geïnterviewde kennisvragen	39

1 Inleiding

De directies Kennis en Landbouw van het ministerie van LNV hebben op 30 juni 2006 een kennisdag mest en mineralen georganiseerd. Het doel van deze dag is om vanuit verschillende invalshoeken een bijdrage te krijgen voor de invulling van de kennisagenda mest en mineralen.

Kennisagenda's worden ontwikkeld voor de aansturing en prioritering van kennisontwikkeling, kenniscirculatie en kennisdoorstroming. Een kennisagenda bevat een overzicht van de beleidsproblemen, de oplossingsrichtingen en de kennisopgaven bij het beleidsprobleem. Om tot een breed gedragen kennisagenda te komen is een brede maatschappelijke oriëntatie noodzakelijk. Voor de kennisdag zijn daarom mensen van zo divers mogelijke afkomst uitgenodigd. Er is geprobeerd op de kennisdag vertegenwoordigers van primair landbouwbedrijfsleven, toeleverende en verwerkende industrie, LNV, andere rijksoverheid, lagere overheden, natuur en milieuorganisaties en overige maatschappelijke organisaties aanwezig te laten zijn. Voor een groot gedeelte is dit gelukt, al was de vertegenwoordiging van de natuur- en milieuorganisaties en overige maatschappelijke organisaties beperkt. Deels is dit een beperking van de dag, deels geeft dit ook het belang aan dat groeperingen aan het onderwerp mest en mineralen geven.

Op de dag zelf is geprobeerd los te komen van de waan van de dag en door middel van workshops aan te geven wat de belangrijkste maatschappelijke problemen zijn op het terrein van mest en mineralen en daarbij een inventarisatie te maken van de oplossingsrichtingen en kennisvragen.

Na vaststelling van de maatschappelijke problemen zijn in een eerste workshop de oplossingen op de problemen geïnventariseerd. Vervolgens is in drie deelworkshops een aanzet gegeven om tot kennisvragen te komen op de maatschappelijke problemen, die het meeste bij de aanwezigen leefden.

Het denkproces is mede gestimuleerd door een tweetal inleidingen.

Het programma van deze dag en de deelnemerslijst zijn als bijlagen bijgevoegd.

In dit verslag vindt u een weergave van de dag. In hoofdstuk 2 gaat in op de gehouden inleidingen en in hoofdstuk 3 staan de maatschappelijke problemen, die volgens de aanwezigen het belangrijkste waren. In hoofdstuk 4 zijn de maatschappelijke problemen geprioriteerd en vindt u het resultaat van de vervolgstap naar kennisvragen. Hoofdstuk 5 is het verslag van de plenaire terugkoppeling en in hoofdstuk 6 is aangegeven op welke vervolgstappen LNV gaat maken om tot een kennisagenda te komen.

2 Presentaties gastsprekers

Om het denkproces op gang te helpen zijn twee inleidingen gehouden. Jaap Uenk, voorzitter meststoffendistributie van Cumela is ingegaan op technische mogelijkheden om het mestprobleem op te lossen en Oene Oenema, hoogleraar nutriëntenmanagement en bodemvruchtbaarheid is ingegaan op het mestbeleid en de landbouwstructuur. De sheets van de inleidingen zijn in de bijlagen van dit verslag opgenomen.

2.1 Technische Oplossingen

Op basis van areaal landbouwgrond en productie van dierlijke mest wordt zichtbaar gemaakt wat het probleem is met dierlijke mest. Uit deze cijfers blijkt dat, rekening houdend met gebruiksnormen, mestproductie, export en kunstmestgebruik er nog ruimte is voor de plaatsing van dierlijke mest.

Voor technische oplossingen van het mestoverschot zijn dan in beeld:

- Stimulering van de marktvraag naar mest en mestproducten, en innovatie in logistieke processen.
- Economisch haalbare productinnovatie, in combinatie met energiewinning en optimaal gebruik van energie.
- Optimalisatie in veevoergebruik.

Technische oplossing van verwerking van mest, in combinatie met energiewinning biedt perspectieven, maar ontmoet bij realisatie in de praktijk een aantal belemmeringen:

- vrije prijsvorming in de markt,
- lange beroeps- en bezwaarprocedure,
- onvoldoende schaalgrootte,
- onzekerheid beleid en politiek t.a.v. veehouderij.

In de discussie na de inleiding zijn de volgende onderwerpen aan de orde gekomen:

- Energieprijzen sturen de mestverwerking en het mesttransport. Er is echter een blinde vlek voor energie; deze berekeningen zijn nooit gedaan, wel voor energieopwekking.
- Nadenken over de vraag om org.stof naar verre landen te brengen óf om de mest daar te produceren.
- Het mineralenprobleem wordt door vergisting niet opgelost. Er is onbenutte afzetruimte bij de akkerbouwers, maar die zijn terughoudend door de kritische bemestingsnormen.

2.2 Mestbeleid en Landbouwstructuur

De inleiding van Oenema had als titel “Mestbeleid en landbouwstructuur”. Een van de problemen van het mestbeleid is de structuur van de landbouw. De landbouw wordt gekenmerkt door het grote aantal bedrijven. De stuurbaarheid is daardoor gering. Maatregelen tot nu toe betroffen maatregelen die eenvoudig zijn te realiseren.

Om te komen tot werkelijke evenwichtsbemesting zullen verdergaande maatregelen noodzakelijk zijn.

Bij implementeren van regelgeving behoren de volgende drie acties:

- regelen,
- prikkelen ,
- overtuigen,

In het beleid met betrekking tot fosfaat is de stelling van Oenema dat kunstmestfosfaat vrij eenvoudig weggelaten kan worden ten gunste van dierlijke mest. Hij signaleert wel dat er een spanningsveld is, niet alleen bij de kunstmestindustrie, maar ook bij de akkerbouwer.

In de discussie na de inleiding zijn de volgende onderwerpen aan de orde gekomen:

- Verschillen in marktprijzen gaan niet samen met transitiedoelen o.b.v. dagprijzen. Transitie kan alleen maar slagen in gesloten systemen o contractprijzen.
- N.a.v. de haan op smalle plank: deze themadag heeft dezelfde werking als de plank
- N de P-overschotberekening: (aanvoer 260M, plaatsingsruimte 130M, resteert 130M (ofwel 100M gemiddeld over 50 jaar gerekend), waarvan 50M uit kunstmest en 30M via veevoer. Suggestie: geef maar aan dat die 50M uit kunstmest gewoon weg kan; bij veevoer zijn de grenzen wel zo ongeveer bereikt (denk aan de dieren).

3 Vaststelling maatschappelijke problemen

Aan het begin van de dag zijn 5 maatschappelijke problemen gepresenteerd die voor LNV het belangrijkste zijn. Vervolgens hebben de aanwezigen de mogelijkheid gekregen om daar nog een aantal maatschappelijke problemen aan toe te voegen. Dit proces leidde tot de volgende lijst van maatschappelijke problemen.

De 5 voornaamste maatschappelijke problemen in het mestbeleid zijn volgens LNV:

1. *Het stikstofgehalte in het grondwater ligt op een aantal plaatsen nog boven WHO-norm.*
Deze norm is algemeen geaccepteerd. Op zandgrond wordt de norm echter nog niet overal gehaald. Het streven van LNV is dat dit in de toekomst wel het geval zal zijn.
2. *Het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater is hoger dan de kritische waarde om de ecologisch gewenste kwaliteit van het oppervlakte water te kunnen bereiken.*
Er is wel een voorlopige norm van 2,2 mg N per liter in het oppervlaktewater. Of dit overal gehaald moet worden is nog een punt van discussie. Dit geldt ook voor fosfaat. Voor de ecologische doelstellingen moeten nog afspraken gemaakt worden. De kwaliteit van oppervlaktewater is nog niet op alle plekken goed
3. *De ammoniumdepositie is te hoog voor het bereiken van de natuurdoelstellingen, die wij als Nederland wensen.*
De doelstelling die zijn geformuleerd worden nog niet overal gehaald. Ammoniak is een diffuus probleem. Er moet nog wel iets gebeuren om tot verbetering te komen.
4. *Huidige landbouwsystemen zijn onvoldoende duurzaam voor het bereiken van milieudoelstellingen.*
Landbouwsystemen voldoen nog niet aan de milieudoelstellingen. Onderzoek is nodig naar systemen die volgens de uitgangspunten van People Planet en Profit optimaal functioneren.
5. *Plaatsingsruimte voor dierlijke mest staat onder druk.*
De introductie van het nieuwe mestbeleid geeft tijdelijk een grote druk op de mestmarkt. Via onderzoek en voorlichting moet aandacht besteedt worden aan mogelijkheden voor optimaal gebruik van de plaatsingsruimte van dierlijke mest. Kleine onevenwichtigheden op de mestmarkt geven soms grote risico's voor het milieu. Het probleem geldt voor alle dierlijke sectoren, met kleine nuance verschillen per sector.

Na de algemene discussieronde zijn er nog de volgende 4 punten aan toegevoegd:

6. *Nutriënten kringloop.*
Mestprobleem is niet alleen een probleem van Nederland. We moeten bij de nutriënten kringloop rekening houden met de internationale component. Denk aan de eindigheid van de fosfaatvoorraad, en de uitputting van landbouwgronden in ontwikkelingslanden.
7. *Luchtkwaliteit zit boven de EU normen.*
Van veel stoffen is de concentratie in lucht hoger dan volgens Europese normen is toegestaan. Dit is ook het geval voor een aantal stoffen, zoals ammoniak en fijn stof, waarvoor de landbouw een belangrijke bron is

8. *Er zijn veel uiteenlopende beelden (percepties) over het mestprobleem.*
Zolang de probleemstelling niet gedeeld wordt is het lastig om gezamenlijk aan een oplossing te werken.
9. *Complexe regelgeving.*
De regelgeving is in de loop der jaren zo ingewikkeld geworden dat het niet alleen voor boeren erg moeilijk is om te volgen, maar ook onderlinge afstemming tussen overheden wordt hierdoor bemoeilijkt.

4 Kennisvragen

In deelworkshops zijn de maatschappelijke problemen vervolgens geprioriteerd en is een eerste aanzet gemaakt om tot kennisvragen te komen.

De prioriteitstelling van de maatschappelijke problemen is vastgesteld op grond van het aantal oplossingen dat in de eerste workshops voor de maatschappelijke problemen is gegeven. De hoeveelheid oplossingen voor een maatschappelijk probleem is een maat voor de prioriteit van het maatschappelijk probleem. Volgens de resultaten van de workshop (zie bijlage) zijn de vier belangrijkste maatschappelijke problemen (87% van alle reacties):

1. huidige landbouwsystemen zijn onvoldoende duurzaam voor het bereiken van milieudoelstellingen (29%)
2. de nutriëntenkringloop (23%)
3. plaatsingsruimte voor dierlijke mest staat onder druk (16%)
4. het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater is te hoog (15%)

Een oplossing die bij alle problemen werd genoemd en als een soort rode draad door de dag heen liep was communicatie. Zorg ervoor dat kennis over problematiek en oplossingen bij de mensen terecht komt die er mee te maken krijgen en hierover gecommuniceerd wordt op een wijze die aansluit bij de doelgroep(en).

Per geprioriteerd probleem zijn kennisvragen geïnventariseerd (zie tabellen in de bijlagen).

4.1 Duurzame landbouwsystemen

Kennisvraag: Huidige landbouwsystemen zijn onvoldoende duurzaam voor het bereiken van milieudoelstellingen

Als belangrijkste maatschappelijk probleem is benoemd dat landbouwsystemen nog niet voldoen aan de milieudoelstellingen. Onderzoek is nodig naar systemen die volgens de uitgangspunten van People Planet en Profit optimaal functioneren. Tijdens de workshop zijn de volgende kennisvragen/aandachtspunten geïnventariseerd:

4.1.1 Uitwerken en beoordelen van verdikken, verdunnen en verbreden (uit oogpunt van het mestprobleem)

Naast de te betrekken aspecten komen energie, ruimtelijke inrichting en de rol van ketenpartijen aan de orde; afweging van win- en verliessituaties niet.

Verdunnen: = regionaal evenwicht realiseren tussen vraag en aanbod van mest

Indikken: = veehouderij structureren los van grond, afvoer van N en P buiten de Nederlandse landbouw

Verbreden: = aanvullend op verdunnen en indikken

- Verkennen van perspectieven (+draagvlak) met alle stakeholders (sector, samenleving en specialisten).
- Kennis over schaalvoordelen:
 - technologie (mest, dierziekten,...),
 - risico's, risico management,

- sociale component (intern,extern),
- relatie voerproducent (melkveecluster).
- Kennisvraag-articulatie op basis van toekomstbeelden in detail; weten waar je naar toe wilt (toekomstbeelden eerst vaststellen). LNV en met name DK dragen hierin verantwoordelijkheid voor de lange termijn.

4.1.2 Beter benutten van kennis door o.m. de ondernemer (ontwikkelen, doorstromen, circuleren)

- Zorg voor bewustwording bij ondernemers
 - voor bedrijf/sector op de korte termijn; wat heeft de ondernemer nodig?
 - voor de lange termijn visie op de toekomst door de sector (als collectief; niet individueel)
 - het onderwijs moet actieve(re) rol op zich nemen
- Maak de vertaalslag kennis en praktijk (interactie); hoe??
 - zorg voor een match tussen vraag en aanbod van kennis; ga daarbij uit van de behoeften van ondernemers,
 - zorg voor afstemming/samenwerking van het kennisnetwerk (inclusief verschillende soorten onderzoek (fundamenteel, beleidsondersteunend onderzoek en praktijkonderzoek),
 - benut bedrijfsadviseurs,
 - betrek ook de toekomstige ondernemers,
 - benut het onderwijs; zorg voor koppeling met het onderzoek,
 - zorg voor ontsluiting van toegankelijke kennis,
 - Hoe zijn de relaties met het onderwijs, NAJK, e.d.; zijn de interacties optimaal?; zijn er partijen bijgekomen?

4.1.3 Beter benutten van nutriënten (bestaand)

- Kennisverdieping.
- Kennis van nutriënten (in bestaande en nieuwe systemen).
- Betere bodembenutting door betere voorspellingsmethoden.
- Regionale potenties nagaan.
- Energieaspecten.

4.1.4 Ontwikkelen PPP-afwegingskader

- methode hiervoor ontwikkelen.

4.1.5 Verkennen van nieuwe mogelijkheden van veehouderij (gesloten systemen)

- Meer oog voor effecten op hoger schaalniveau (integreren).
- Experimenten en demo's.
- Energierandvoorwaarden (energie is de onzekerheid van de toekomst).
- Betrekken van ketenpartijen.
- Bedenken en beoordelen van oplossingen.
- Beter afzetmogelijkheden voor duur geproduceerde producten.

4.2 Nutriënten kringloop

Kennisvraag: Bij de nutriënten kringloop wordt onvoldoende rekening gehouden met de internationale component.

Als tweede maatschappelijk probleem ervaren de deelnemers dat bij de nutriënten kringloop onvoldoende rekening wordt gehouden met de internationale component. Tijdens de workshop zijn de volgende onderwerpen (kennisvragen) behandeld:

4.2.1 Ontwikkel nationale mineralenbalansen + maak bekend op bedrijfsniveau

Inventarisatie:

- | | | |
|---------------|------------------|---------------------------------------|
| N/P-kringloop | - internationaal | * stromen/tekortgebieden |
| | - nationaal | |
| | - bedrijfsniveau | * inzichtelijk maken |
| | | * excretie uitbreiden met kringloop ~ |
| | | MINAS efficiëntie belonen |

4.2.2 Hoe functioneert bodem op basis van inputs

Kan kringloop gesloten zijn? (biologische processen → altijd 'verliezen'?)

Bodem drager van nutriënten:

1. Hoe nutriënten zo goed mogelijk vasthouden (geen uitspoelingsverliezen) en toch beschikbaar (productie/gewasgroei).
2. Kan organische stof / bodemleven verbeteren? (dierlijke mest + compost + ...)
 - hoe? hoe werkt dat dan?
 - kun je dat beïnvloeden?
 - heb je nog aanvullende (kunst)meststoffen nodig?
 - hoe reageren org. stof en bodemleven op minerale meststoffen?
3. Minder verliezen of verschuiving (van uitspoeling naar gasvormig) of betere benutting?

Hoe vertalen landbouwpraktijk? Wat leren van voorlopers (hanen die over de plank lopen)?

4.2.3 Benut bestaande kennis; internationaal

Verzamel kennis over de kringloop en balansen van de N en P stromen tussen continenten, landen, regio's; benut deze. Mentaliteit veranderen?

Ontwikkel kennis van marktgebieden voor mest(producten) en de beletsels om die markt te ontwikkelen, zodat je daar mest krijgt. En de nutriënten daar weer terug krijgt. Of verplaats de productie van dieren en dus mest naar die gebieden; zorg voor betere spreiding veestapel in Europa.

4.2.4 Kennis van de regelgeving van andere landen

4.2.5 Organiseer financiële prikkel om afwenteling te voorkomen

Economische prikkels leiden vaak niet tot het sluiten van kringlopen => met prikkels zorgen dat het wel gebeurt

4.2.6 Hoe wereldvoedselprobleem er bij te betrekken?

Hoe kun je leren van fouten in andere landen; hoe laat je andere landen leren van onze fouten?

4.2.7 Hoe reststromen erbij betrekken?

Doe onderzoek naar bruikbaarheid van organische reststromen (wat zijn dat; is mest dat ook niet?)

4.2.8 Scholing boeren op gebied scheikunde, kringloopgedachte

Hoe leert de boer; Wat moet je weten om hem te bereiken?

Er zit altijd een financiële prikkel achter het leren.

Veevoederleveranciers hebben dit voorjaar per melkveebedrijf 2 uur besteed aan hun vraag over het bemestingsplan dat ze in moeten leveren; moet nu nog een keer vanwege hun vraag: help me met de bedrijfsspecifieke excretie.

4.2.9 Hoe goed gedrag belonen?

Gebruik informatie over kringloop op eigen bedrijf om op beperking van de verliezen te kunnen sturen

4.3 De plaatsingsruimte voor dierlijke mest

Kennisvraag: De plaatsingsruimte voor dierlijke mest staat onder druk

Oplossingsrichtingen voor spanning op de mestmarkt zijn grofweg in vieren te delen:

4.3.1 alle plaatsingsruimte benutten

Akkerbouwers zijn terughoudend om strak tegen de norm te bemesten, uit angst voor overschrijding van de norm, en daarmee het risico op een korting op de toeslagrechten. Hierdoor wordt niet alle plaatsingsruimte benut.

Onderzoeksvragen:

- meting samenstelling mest bij uitrijden (om dosering aan te passen aan samenstelling)
- bij gebruik van GPS zou ook nog plaatsingsspecifiek gedoseerd kunnen worden
- onderzoek naar optimalisatie logistieke infrastructuur
- Gemeenten terughoudend bij vergunning voor (tijdelijke) opslagvoorzieningen
- Periodiek informatievoorziening hoeveelheid getransporteerde mest

4.3.2 Plaatsingsruimte vergroten (ook buiten de Nederlandse landbouw)

Export – certificering in/door land van ontvangst (vraaggestuurd)

Voor stimulering voorjaarsgebruik creëren van opslag in ontvangstgebieden, en verbetering toedieningstechniek

4.3.3 Aanvoer verlagen (via voerspoor vermindering input, vermindering veestapel)

4.3.4 Stimuleren innovatie.

Innovatie wordt tegen gehouden door historische ontwikkeling (wat in het verleden mislukt is).

Vraag: op welke schaal zijn innovatieve technische oplossingen haalbaar?

Economie bepaalt de schaalgrootte van innovatieve oplossingen, en niet de ruimtelijke ordening. (voorbeeld, 36000 m³ grens bij inrichting mestvergistingsinstallatie).

Bij innovatieve oplossingen zijn ontwikkelingen op de energie markt (energieprijs) vaak bepalend.

- Welke producten vraagt de akkerbouwer (samenstelling)?
- Hoe kun je maken wat de akkerbouwer vraagt (techniek)?

Opslag fosfaat voor als over 25 jaar de grondstof voor kunstmestfosfaat op is.

Mest als grondstof voor andere sectoren.

Vertaling van kennis en innovatie in randvoorwaarden voor regelgeving.

4.4 Het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater

Kennisvraag: Het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater is hoger dan de kritische waarde om de ecologisch gewenste kwaliteit van het oppervlakte water te kunnen bereiken.

In de ochtendsessie is genoemd dat er wel een voorlopige norm is van 2,2 mg N per liter in het oppervlaktewater. Of dit overal gehaald moet worden is nog een punt van discussie. Dit geldt ook voor fosfaat. Voor de ecologische doelstellingen moeten nog afspraken gemaakt worden. De kwaliteit van oppervlaktewater is nog niet op alle plekken goed.

In de workshop 's middags zijn de volgende oplossingsrichtingen genoemd:

4.4.1 Reduceren van andere bronnen dan landbouw

Hierbij gaat het er om dat de focus niet teveel op de landbouw/mest komt te liggen.

- Procentuele bijdrage van de bronnen is bekend. Wel nagaan hoe de ontwikkeling is in de tijd (mede in verband met naleving) Blijkbaar moet de communicatie hierover verbeterd worden.
- Binnen landbouw moet erkend gaan worden dat landbouw een grote bron is (70-80% diffuse bronnen in het landelijk gebied).
- Nagaan wat de bijdrage is van bemesting, bodem en kwel.

4.4.2 Nemen van effectgerichte maatregelen (alternatief /naast)

Uitgangspunt: aanvullend op generiek beleid met betrekking tot P-lekkende gronden. Aandacht voor de begrippen “brongericht” en “effectgericht”; in de waterwereld bedoelt men met brongericht de landbouw, terwijl met effectgericht het water bedoeld wordt.

- Methodiek identificatie locaties (locaties identificeren).
- (Kosten)effectiviteit van maatregelen vaststellen, te differentiëren naar uitmijnen van P in landbouwgrond, vanggewassen, bufferstroken verlengen, bedrijfsstijlen, ontwatering perceel, peilbeheer, helofytenfilters, wetlands, aanvullende maatregelen (drains/oppervlaktewater ,etc.).
- Methodiek ontwikkelen van maatregelenpakketten afhankelijk van de bedrijfssituatie/perceelssituatie/functies (maatwerk); hierbij de gevolgen voor N meenemen
- Ontwikkeling monitoringsysteem voor het meten van effecten; ook hierbij de gevolgen voor N meenemen

4.4.3 Differentiëren (ecologische) normen

Dit is een onderdeel van de KRW (Kaderrichtlijn Water).

- Verder vaststellen van de relatie N/P en ecologiecomplex voor verschillende watertypen
- Methodiek voor evaluatie MKBA (maatschappelijke kosten en baten-analyse), maatregelenpakketten en beleidsdoelstelling (vertaling van normen naar waterlichamen, hetgeen moet leiden tot haalbare en betaalbare doelen per waterlichaam).

5 Nabeschuwing

5.1 Vorm

De dagvoorzitter interviewt drie beleidsreferenten kort over de uitkomsten van de workshops. Elke beleidsreferent heeft aan een andere workshop deelgenomen:
workshop 1: Mark de Bode (LNV-DK)
workshop 2: Piet Soons (LNV-DL),
workshop 3: Martin van Rietschoten (LNV-DL).

De resultaten van de workshop zijn teruggekoppeld aan de hand van de volgende drie vragen:

1. Waar zijn de workshops mee bezig geweest, waar hebben de deelnemers elkaar gevonden?
2. Overige zaken uit de workshop.

5.2 Resultaten workshops

5.2.1 Workshop 1

In workshop 1 is gesproken over de benutting en het vergroten van de afzet van dierlijke mest. Als mogelijke oplossingsrichting werden in de workshop de volgende drie mogelijkheden genoemd:

1. Nieuwe producten uit dierlijke mest ontwikkelen.
2. Bekijk de mestketen (mestproducent tot eindgebruiker van de mest) als geheel; onderzoek de meest optimale keten (bijv. waar zet ik mestverwerking in de keten: bij de producent of bij de eindgebruiker). Betrek hier ook andere aspecten als energie bij.
3. Online meten van N- en P-concentratie in de mest.

Vanuit de bespreking van het probleem “complexe regelgeving” komt de suggestie naar meer afstemming tussen overheden bij vergunningverlening. Een suggestie hiervoor is het instellen van een gegevensdatabank voor nieuwe technieken.

5.2.2 Workshop 2

De maatschappelijke problemen die in de workshop 2 centraal stonden waren:

- het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater is te hoog,
- de huidige landbouw is niet duurzaam.

De oplossing van deze problemen werd vooral gezocht in een verbetering van de kennisdoorstroming: “zorg dat de ontwikkelde kennis beter door de boeren gebruikt wordt”.

In de discussie werd hier nog aan toegevoegd dat kennisdoorstroming ook kan leiden tot meer innovatie. Jonge boeren hebben de meeste kennis, maar daar zit niet de innovatiekracht.

Als oplossing voor de “huidige landbouw is niet duurzaam” is als kennisvraag: verkennen van produceren in verdunde/ingedikte of verweven landbouw. In een scenariostudie moeten effecten, kosten/baten en afwegingskader in beeld gebracht worden.

Verdunnen: regionaal evenwicht tussen aanbod en vraag;

Indikken: landbouw los van de grond, restproducten buiten NL landbouw afvoeren;

Verweven: landbouw verweven met andere functies in het landelijk gebied

5.2.3 Workshop 3

In deze workshop is stil gestaan bij de beelden over het mestprobleem. Het beeld hierover blijkt zeer divers te zijn. Ook in deze workshop ging het daarbij over de wijze waarop kennis bij de boer terecht kan komen: in welke vorm (overheid levert dikke brochures en ondernemer wil 5 punten) en met welke taal (wetenschappelijke taal is anders dan ambtelijke taal is anders dan boerentaal)

6 Vervolgstappen

Het ministerie van LNV besteedt jaarlijks ruim 5 miljoen Euro aan onderzoek op het terrein van mest en mineralen. Een groot deel van dit bedrag wordt als beleidsondersteunend onderzoek bij de Wageningen Universiteit en Research (WUR) uitgezet. Daarnaast gaat een relatief klein deel via open aanbesteding naar andere instituten. Voor het uitzetten van het onderzoeksgeld heeft het ministerie een programmeringscyclus ontwikkeld. Elk jaar stuurt LNV aan het eind van de zomer een offerteverzoek naar de WUR. Dit offerteverzoek bevat de kennisvragen die LNV het komende jaar beantwoord wil hebben. De WUR dient vervolgens in de loop van oktober de offerte in.

Op dit moment moet LNV elk jaar in de zomer de kennisvragen bedenken, zonder dat er een strategisch document aan ten grondslag ligt. Op dat moment kan LNV de kennisvragen nergens aan toetsen. De kennisagenda moet dit veranderen. In de kennisagenda zijn de kennisvragen voor de korte, middellange en lange termijn reeds geagendeerd. De kennisagenda zorgt dus voor continuïteit in de vraagstelling en zal het programmeringsproces naar verwachten versoepelen. De kennisagenda biedt bovendien het voordeel dat niet alleen kennisvragen op gebied van onderzoek worden gearticuleerd maar ook de kenniswensen op gebied van kennisverspreiding (voorlichting, educatie).

Het is de bedoeling dat de kennisagenda klaar is voor de programmeringscyclus voor het jaar 2008. Dit betekent dat de kennisagenda in april 2007 klaar moet zijn. Op grond van de uitkomsten van deze kennisdag en de Europese en nationale verplichtingen zal LNV een aanzet voor de kennisagenda maken. Per thema zal deze aanzet vervolgens met maatschappelijke organisaties worden besproken voor een nadere uitwerking. Daarnaast ligt het in de bedoeling om eens in de twee jaar een kennisdag te houden om de kennisagenda weer te actualiseren.

Speciale aandacht zal er zijn voor communicatie waar tijdens de dag aandacht voor is gevraagd. Het idee is om regelmatig de deelnemers/genodigden van de kennisdag te informeren over de voortgang. In overleg met deelnemende groeperingen zal dit nader uitgewerkt worden.

Bijlage 1 Dagprogramma

09.00 uur	Ontvangst met koffie
09.30 uur	Welkom en opening door dagvoorzitter Peter Munters, hoofd van de clusters Mest en Landbouw & Milieu van de Directie Landbouw in zaal 0.19/0.20
09.35 uur	Vaststellen maatschappelijke problemen mest
10.00 uur	Eerste ronde oplossingsrichtingen
10.15 uur	Inleidingen: Jaap Uenk van CUMELA, voorzitter meststoffendistributie: Technische oplossingsrichtingen Oene Oenema, DLO-Alterra, hoogleraar nutriëntenmanagement en bodemvruchtbaarheid: Mestbeleid en landbouwstructuur
10.45 uur	ID-koffie in de lounge
11.00 uur	Tweede ronde oplossingsrichtingen
11.30 uur	Uitwerken oplossingsrichtingen in drie deelgroepen: Groep 1 in zaal 0.40 o.l.v. Gerty Horeman (begane grond, westvleugel) Groep 2 in zaal 1.17 o.l.v. Arjan Lindenbergh (eerste verdieping, oostzijde) Groep 3 in zaal 2.14 o.l.v. Tarsy Lössbroek (tweede verdieping, westvleugel)
12.15 uur	Lunch in de lounge
13.15 uur	Formuleren kennisacties bij oplossingsrichtingen in de drie deelgroepen (in zalen 0.40, 1.17 en 2.14)
14.45 uur	Theepauze in de lounge
15.00 uur	Reacties van beleidsreferenten op resultaten van de dag in zaal 0.19/020 o.l.v. de dagvoorzitter
15.45 uur	Afsluiting door de dagvoorzitter met aansluitend een borrel in de lounge

Bijlage 2 Deelnemerslijst

Deelnemers Kennisdag Mest vrijdag 30 september 2006

	Naam	Organisatie	Woonplaats
1	Mark Heijmans	ZLTO	TILBURG
2	Antoon Claassen	LTO-Noord	DEVENTER
3	Harry Ketels	NVP	BARNEVELD
4	Hans Verkerk	Cumela Nederland	NIJKERK GLD
5	Jaap Uenk	Cumela Nederland	NIJKERK GLD
6	Marianne Mul	Unie v. waterschappen	DEN HAAG
7	Nils den Besten	NAJK	UTRECHT
8	Mathieu Dumont	Senter Novem	UTRECHT
9	Tonnis van Dijk	NMI	WAGENINGEN
10	Wim Brunnekreef	Nutreco	AMERSFOORT
11	Hans Scholten	BVOR (composteerders)	WAGENINGEN
12	Peter de Ruiters	Groenhorst College	UTRECHT
13	Oene Oenema	WUR-ALTERRA	WAGENINGEN
14	Oscar Schoumans	WUR-ALTERRA	WAGENINGEN
15	Jaap Schröder	WUR-PRI	WAGENINGEN
16	Hein ten Berge	WUR-PRI	WAGENINGEN
17	Gerard Velthof	WUR-ALTERRA	WAGENINGEN
18	Frank v.d. Bolt	WUR-ALTERRA	WAGENINGEN
19	Nico Verdoes	WUR-ASG	LELYSTAD
20	Jaap Gielen	WUR-ASG	LELYSTAD
21	André Bannink	WUR-ASG	LELYSTAD
22	Wilbert van Zeventer	V&W	DEN HAAG
23	Stefan Breukel	LNV-DRZ	EINDHOVEN
24	Cindy van den Boom	LNV-DL	DEN HAAG
25	Peter Munters	LNV-DL	DEN HAAG
26	Maartje Oonk	LNV-DL	DEN HAAG
27	Piet Soons	LNV-DL	DEN HAAG
28	Martin van Rietschoten	LNV-DL	DEN HAAG
29	Edwin Meeuwssen	LNV-DV	DEN HAAG
30	Douwe Jonkers	VROM	DEN HAAG
31	Kaj Sanders	VROM	DEN HAAG
32	Renske van der Tol	VROM	DEN HAAG
33	Edo Biewinga	LNV-DR	ASSEN
34	Mark de Bode	LNV-DK	EDE
35	Marc Roosjen	LNV-DK	EDE
36	Gerty Horeman	LNV-DK	EDE
37	Saskia Beers	LNV-DK	EDE
38	Johan Tuinte	LNV-DK	EDE
39	Piebe Hotsma	LNV-DK	EDE
40	Jan Janssen	LNV-DK	EDE
41	Peter Besseling	LNV-DK	EDE
42	Tarsy Lösbroek	LNV-DK	EDE
43	Arjan Lindenbergh	LNV-DK	EDE
44	Menno van Ginkel	Stichting OVEM	BEEK EN DONK

45	Luuk Hagting	Triferto B.V.	DOETINCHEM
46	Sjors Willems	Platform Biologica	UTRECHT
47	Peter Brouwers	LTO	RIJKEVOORT
48	Hans van Grinsven	MNP	BILTHOVEN
49	Herman Zonderland	NMV	INGEN
50	Johan Wempe	Erasmus Universiteit	ROTTERDAM
51	Wim Bussink	NMI BV	WAGENINGEN
52	Frans van Houts	KAVB	HILLEGOM
53	Harry Bloemenkamp	Nederlandse Vakbond Varkenshouders	LETTELE
54	Gerrit Schilstra	Agrifirm	MEPPEL
55	Hans van Grinsven	MNP	BILTHOVEN
56	Johan Temmink	ForFarmers	LOCHEM
57	Hans Dirksen	adviesburo DMS	BEUSICHEM
58	Piet Jan Voorwinden	Triferto B.V.	DOETINCHEM
59	Klaas Meijaart	Adviesbureau Meijaart	OPPERDOES
60	H. Denters	Provincie Gelderland	ARNHEM
61	Frits v/d Schans	CLM	CULEMBORG

Bijlage 3 Powerpointpresentaties inleidingen

Powerpointpresentatie van Jaap Uenk

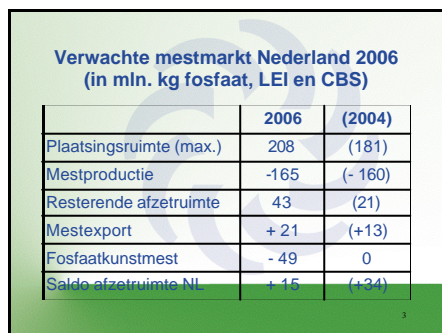



Technische oplossingsrichtingen
(Kennisdag Mest, 30 juni 2006 te Ede)
Jaap Uenk
Voorzitter Meststoffendistributie CUMELA



Inhoud van de presentatie

- Mestmarkt Nederland
- Aangrijpingspunten technische oplossingen
- Succesvoorwaarden
- Schema van productstromen
- Conclusies



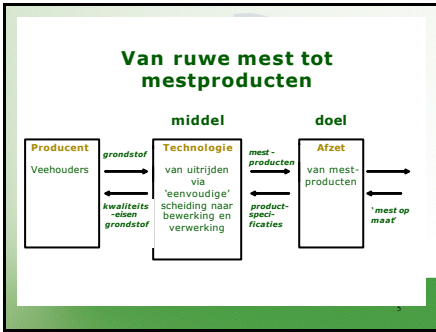
Verwachte mestmarkt Nederland 2006
(in mln. kg fosfaat, LEI en CBS)

	2006	(2004)
Plaatsingsruimte (max.)	208	(181)
Mestproductie	-165	(- 160)
Resterende afzetruimte	43	(21)
Mestexport	+ 21	(+13)
Fosfaatkunstmest	- 49	0
Saldo afzetruimte NL	+ 15	(+24)

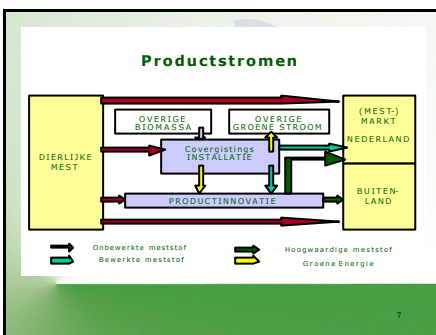


Aangrijpingspunten technische oplossingen

1. **Markt:**
 - Marktvraag (mest)producten
 - Economisch haalbare productinnovatie
 - Veevoer, bedrijf, centraal
2. **Beleidsfactoren:**
 - Beleid Nederland en EU t.a.v. N en P
 - Flankerend beleid ondersteuning



- ### Succesvoorwaarden productinnovatie
- Minimale technische risico's
 - Afzetmarkt stuurt de technologie aan
 - Kunstmestvervangers en exportwaardige producten
 - Flexibel in productsamenstelling
 - Lage kosten bij onzekere opbrengstprijzen
 - Snel realiseerbaar (overzienbare tijd)



- ### Valkuilen technische oplossingen
- Tegenovergestelde van de ksf
 - Vrije prijsvorming op de mestmarkt
 - Lange beroeps- en bezwaarprocedures
 - Onvoldoende schaalgrootte
 - Management bedrijfsvoering
 - Onzekerheid beleid en politiek t.a.v. veehouderij c.q. technische oplossingen

- ### Conclusies technische oplossingen
- Noodzakelijke aanvulling op mestdistributie
 - Marktonderzoek en -ontwikkeling prioriteit
 - Win-win combinaties ontwikkelen
 - Ondersteunend overheidsbeleid (vergunningen, co-producten, kunstmestvervangers)
 - Kansen ontwikkeling nieuwe bedrijfstak (vergelijk mestdistributie v.a. 1987)

Powerpointpresentatie van Oene Oenema

Mestbeleid en landbouwstructuur

Oene Oenema



Trends en consequenties

- Schaalvergroting
- Specialisering
- Intensivering
- Afwenteling

→

- Kostprijsverlaging
- Opbrengstverhoging
- Ontkoppeling
- Mestprobleem

Eigenschappen van het "Mestprobleem"

- Complex
- Hardnekkig
- Dynamische markt/omgeving

→

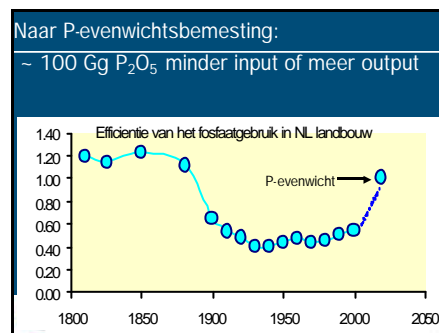
Geringe stuurbaarheid

Maatregelen in kader mestbeleid tot nu toe gericht op "laag-hangend-fruit"

- Goede landbouwpraktijk (BMP operationeel niveau)
- Systeem verbeteringen en innovaties (tactisch niveau)
- Technologische maatregelen (operationeel en tactisch)
- End-of-pipe technologie (operationeel en tactisch)
- Veranderingen in landbouwstructuur


Veranderingen in structuur nodig:

- Management- en technologiemaatregelen hebben beperkte reikwijdte
- Om balans kloppend te krijgen
- Voor draagvlak in Brussel
- Om natuurdoelen te kunnen realiseren



Veranderingen in structuur zijn van alle tijden

- Aantal, type en omvang van bedrijven
- Productiefactoren: land, arbeid, kapitaal (energie + management)
- Organisatie agro-productieketen
- Organisatie van boerenbelangen
- Werkgelegenheid in en bijdrage door landbouw aan BNP
- Sociale integratie boeren in maatschappij
-



Gemeenschappelijke probleemperceptie en toekomstvisies nodig




"Mandje" van transitiepaden


- Uitdunnen:**
 - koppeling plantaardige en dierlijke productie op 'regionaal' niveau
 - (max. 2 GVE)
- Indikken:**
 - concentratie dierlijke productie + industriële mestverwerking
- Verbreden**
 - Combinatie van uitdunnen en andere functie



"Mandje" van (regionale) streefbeeld

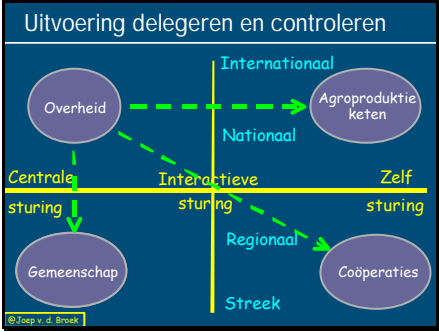
- Groot:**
 - grootschalige landbouw, efficiënt en schoon
- Slim:**
 - technologische landbouw, slim en schoon
- Breed:**
 - Verbrede landbouw, groene diensten

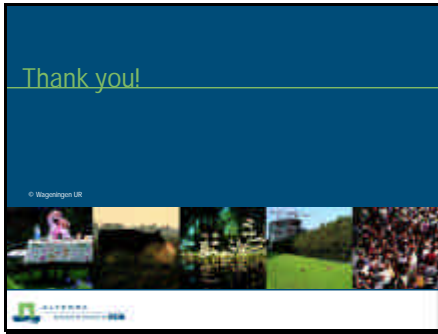
© Meerwerk, Vromraad 2004



"Mandje" van beleidsinstrumenten

- Reguleren**
 - Normen, regels, convenanten
 - Ruimtelijke planvorming
- Prikkelen**
 - Premies, belasting,
 - Quota, verhandelbare rechten
- Overtuigen**
 - Voorlichting, demonstratie, onderwijs,
 - Samenwerking, BMP's



Bijlage 4 Opbrengst plenaire workshopronde

Tijdens de workshops zijn voor zover nu mogelijk kennisvragen geformuleerd, waarna aan het eind van de dag plenair, met behulp van stickers, door alle deelnemers gezamenlijk, prioriteiten zijn aangegeven. In de nu volgende tekst is aangegeven hoeveel stickers er bij de plenaire bespreking aan dat betreffende onderwerp zijn gegeven. De kleuren van de stickers verwijzen naar de achtergrond van de betreffende personen (**rood: primair bedrijfsleven incl. adviseurs, oranje; vervoerders, verwerkers mest, groen LNV, geel: overige planet & people maatschappelijke organisaties, blauw: onderzoek, zwart: overige verheden**) In een aantal gevallen zijn vergelijkbare onderwerpen in meerdere workshops boven komen drijven. Bij het opstellen van de Kennisagenda zullen die uiteraard onder één noemer worden gebracht.

Het stikstofgehalte in het grondwater ligt op een aantal plaatsen nog boven WHO-norm.

Nominaties: 1

- op deze plaatsen (droge zandgronden) lagere bemesting

Het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater is hoger dan de kritische waarde om de ecologisch gewenste kwaliteit van het oppervlakte water te kunnen bereiken.

Nominaties voor de korte termijn: 10 waarvan 1x rood, 0 x oranje, 2 x groen, 2 x geel, 2 x blauw, 3 x zwart

- Beter analyseren wie de “echte” vervuilers zijn; kijk ook naar de mens als vervuiler, en naar de riooloverstorten (rood)
- Onderzoek naar de mogelijkheden en consequenties van fosfaat-evenwichtsbemesting (groen)
- Uitspoeling naar het oppervlaktewater tegengaan, met name via drains (geel)
- Uitspoeling naar het oppervlaktewater; oorzaken zijn: mest bevat snel uitspoelbare mineralen, én het wordt aangewend als het gewas nog niet groeit. Oplossing ligt in mestscheiding, waarbij de dunne fractie kunstmest vervangt, en de dikke fractie als bodemverbeteraar wordt gebruikt (zwart)
- Inzicht in de effectiviteit van maatregelen (kosten/baten) (blauw)
- Effectieve zuivering van oppervlaktewater in natuurgebieden (groen)
- Uitvoerbare technieken om mest zodanig te bewerken dat het geen (snel) uitspoelbare mineralen en geen ammoniakale N bevat (praktijkrijpe mestscheidingstechniek) (zwart)
- Differentiatie van de normstelling bezien in relatie tot haar functie (blauw)
- Ecologische kwaliteit oppervlaktewater: naast bronmaatregelen dringend aandacht voor collectieve maatregelen (zwart)
- Waterkringloopsluiting (water is transportmiddel voor meststoffen) (geel)

Nominaties voor de lange termijn: 4 waarvan 1x rood, 0x oranje, 1x groen, 0x geel, 2x blauw, 0x zwart

- Laat het praktijkonderzoek de mineralenstromen bevestigen, waar vanuit de theorie het probleem aan gekoppeld is (rood)
- Onderzoek naar methodes voor het uitmijnen van fosfaat op bedrijfsniveau, door
 - aanwending, en door
 - sanering van de bodem van bedrijven op kwetsbare locaties (nabij waterwingebieden, etc) (groen)

- Aanpak van fosfaat-lekkende gronden, door
 - gedetailleerde kennis over de ligging van deze gronden
 - uitmijnen
 - effectgerichte maatregelen op deze gronden (blauw)

Relatie bronnen/maatregelen en waterkwaliteit gebruiken om selectief (ruimte/tijd) ecologisch gewenste kwaliteit te bereiken (verder dan met behoud van de ambities van landbouw, Nederland en KRW (kaderrichtlijn water) (blauw)

De ammoniumdepositie is te hoog voor het bereiken van de natuurdoelstellingen die wij als Nederland wensen

Nominaties voor de korte termijn: 1 waarvan 1x blauw.

- Wegnemen van “luxe” bemesting en voeding. Meer kennisdoorstroming door opleiding. (blauw)

Nominaties voor de lange termijn: 1 waarvan 1x groen

- Nederland wil geen “natuurlijke” natuur, maar gaat uit van “Parknatuur”. Nederland is qua ligging niet geschikt voor “natuurlijke” natuur. (groen)

Huidige landbouwsystemen zijn onvoldoende duurzaam voor het bereiken van milieudoelstellingen

Nominaties voor de korte termijn: 13 waarvan 3x rood, 4x oranje, 0x groen, 1x geel, 5x blauw, 0x zwart

- Maak meer werk van kennisdoorstroming met centrale rol bedrijfsleven (geel).
- Stimuleer particuliere initiatieven (rood).
- Beter geïntegreerd toepassen van huidige kennis voor verhogen mineralenbenutting op bedrijfsniveau (oranje).
- Heranalyse + herbezinning opbrengstrelaties/bemestingsadvies (blauw).
- Hoe kunnen we (de overheid) innovatieve ideeën van ondernemers optimaal faciliteren, (bijvoorbeeld in de regelgeving e.d.) (oranje).
- Productieniveaus (verlaging) bij scherpere normeringen. Is een bedreiging voor “beweging” (blauw).
- Verhogen van mineralenopname uit de bodem, met name van N en P (oranje).
- Technieken voor efficiënt bemesten (blauw).
- Leren denken vanuit het systeem en van daaruit de deelprocessen sturen (oranje).
- Ex-ante evaluatie van energie(balans)-gevolgen van gesuggereerde “oplossingen” voor het mestprobleem (= voorselectie om geen doodlopende wegen in te lopen) (blauw).
- Ontwerpen maken voor ruimtelijke schematisaties van efficiënte vormen van landbouwsystemen. Verkennen en toetsen van oplossingsrichtingen (blauw).
- Saneringsregeling voor bedrijven die in de toekomst niet meer meekunnen (rood).

Overige opmerkingen:

- Oplossingsrichtingen genoeg, bijvoorbeeld kunstmestvervangers (rood).

Nominaties voor de lange termijn: 25 waarvan 4x rood, 4x oranje, 4x groen, 0x geel, 11x blauw, 2x zwart

- Varkensflats gaan beginnen (groen).
- Gesloten intensieve veehouderijsystemen ontwikkelen (groen).
- Draagkracht van zandgronden voor grondgebonden productie blauwen (groen).
- Veehouderij (met name varkenshouderij en pluimveehouderij) ontwikkelen met volledig gesloten bedrijven waarbij NH₃, stank en stof ontstaat (technologie & geconcentreerd), óf Veehouderij (met name graasdieren ontwikkelen, die volledig grondgebonden zijn, en geen kunstmest gebruiken, maar wel bewerkte eigen mest (rood).
- Gezamenlijk interactief creatief proces met overheid (milieudoelen RVW), kennishouders (maatregelen, instrumenten) en bedrijfspraktijk (oplossingen, uitvoering) (blauw).

- Kennismuren “Wageningen” slechten. Wageningen dwingen om samen te werken aan integrale oplossingen met andere disciplines. Niet LNV betaalt/bepaalt, maar alle departementen (zwart).
- Betrekken van de consument/grote publiek bij het landbouwbedrijf, lokale organisaties van boeren, winkelketens, afnemers (blauw).
- Nieuwe visies ontwikkelen op ons aller beeld hoeveel landbouw, hoeveel natuur en welke soort landbouw en soort natuur we op welke plaats in Nederland en in welke mozaïek (schaal) we willen, ofwel: scheiden of verweven, nabij of van verre, technologisch en intensief óf multifunctioneel en extensief (blauw).
- Ontwikkel afwegingskaders voor de 3 P's (oranje).
- Ruimte voor experimenten in de praktijk om te komen tot structurele aanpassingen in de landbouw (blauw).
- Beter voorspellen van de N – en P-levering van grond voor minimalisatie van de mineralenbehoefte (oranje).
- Dynamische adviessystemen, die rekening houden met het weer (oranje).
- Kosten voor het sluiten van kringlopen, in productprijs via belasting (blauw).
- Doorgaan met investeren in efficiëntieverbetering. Gezamenlijk werken aan structurele oplossingen (blauw).
- Beter gebruik maken van de bodemkwaliteit (niet alleen chemische bodemvruchtbaarheid), met name van bodemleven. Organische-stof-dynamiek is daarbij de “motor” (oranje).
- Verhogen van de N en P-benutting van de bodem (blauw).
- Kennis/oplossingen om de akkerbouw/veehouderijbedrijven kunstmestloos te maken (blauw).
- Akkerbouwbedrijfsvoering zónder gebruik van P-kunstmest; hoe doen we dat? (zwart).
- Meer oog voor effecten op hogere schaalniveaus (ruimte, tijd): nu zijn de maatregelen op lager (sub)systeem soms efficiënt dankzij afwenteling op een ander subsysteem, zodat ze ten onrechte geadviseerd worden (en vice versa) (blauw).
- Optimalisatie regionale landbouwstructuur in relatie tot landbouwpotentie en ecologische potentie (blauw).
- Systeeminnovatie: verbinding onderzoek en praktijkkennis om landbouwsystemen te ontwikkelen die passen in nationale en regionale PPP-doelen, met maximale kringloopsluiting (groen).

Overige opmerkingen:

- Betrouwbare (nauwkeurige) kennis of instrumenten + (integrale) kennis of instrumenten (blauw)
- Zoeken naar alternatieve wegen en toepassingen van mest (rood)
- Duurzame oplossingen zijn niet alleen PPP, maar ook integraal (N+P, energie/klimaat, diergezondheid, etc.) (rood)
- Natuurdoelen internationaal realiseren; niet alles in het kleine Nederland willen oplossen. Beloon de ondernemers die aan de markt vraag voor natuur voldoen (rood)

Plaatsingsruimte voor dierlijke mest staat onder druk

Nominaties voor de korte termijn: 19 waarvan 3x rood, 7x oranje, 3x groen, 1x geel, 3x blauw, 0x zwart, 2x onbekend

- Dunne fractie uit dierlijke mest als vervanger in te mogen zetten voor kunstmeststikstof. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor afzet en wordt totale input N lager (oranje).
- Gebruiksnormen beter laten aansluiten op de praktijk. Uitwisselbaarheid dierlijke mest kunstmest vergroten (oranje).
- Kringlopen sluiten, mest voor kunstmest (blauw).
- Logistiek afzet + aanwending optimaliseren met als doel maximale aanwending als meststof mogelijk te maken. De klant kiest en dus alle drempels wegnemen

(overtuiging, demo's enz.) Daarvoor kennis inzetten in combinatie met facilitering overheid (oranje).

- Realisatie kunstmestvervangers noodzakelijk. Samenwerking in de keten essentieel. Vraaggestuurd werken (oranje).
- Duidelijkheid vooraf m.b.t. productieomvang/ontvangstruimte. Beter doordachte normstelling (rood).
- Kennis, technieken om te komen tot vermarktbaar producten.
- Geef ruimte aan kunstmestvervangers. Benut energie uit mest om sectoren te verduurzamen.
- Is een acuut probleem, dus ook acuut oplossen. Bijvoorbeeld creëren van mogelijkheid om bepaalde mestverwerkingsproducten de status kunstmestvervanger te geven. Vergt wel discussie in EU verband (groen).
- Plaatsingsruimte gras/maïs vergroten door ook 20 kg overschrijding toe te staan met verrekening in volgend jaar (vgl bouwland). Daardoor acceptatiegraad hoger (oranje).
- Opbouw kennis voor aanwending mineralenconcentraten (producten van mestverwerkingstechnieken) in vollegrondsgroenteteelt, boomteelt en eventueel akkerbouw (groen).
- Bepaal nu eens hoeveel mest er werkelijk is in m³/ kg N en kg P₂O₅, en bepaal dan of er nog steeds een probleem is, immers je weet hoeveel ha er in Nederland zijn en probeer over de grenzen van Nederland te kijken. Probeer in kringlopen te denken (geel).
- Mest be/verwerking stimuleren. Covergisting -> kunstmestverv. Innovatie -> ultrafiltratie -> export (groen).
- Mestgebruik voor energie = integrale aanpak door grenzen van landbouw te overschrijden (blauw).
- Mest als mineralenbron hanteren en geen onderscheid dierlijk t.o.v. kunstmest(oranje).
- Ontwikkel zeer snelle, mobiele bepalingmethode voor N, P en K in mest (met een nauwkeurigheid > 90%)(oranje).
- Productie van mest wordt te veel gestimuleerd, bv. Co-vergisting (rood).
- De primaire sector beter betrekken bij deze materie en beter luisteren (rood).
- Kennis over meest energetisch duurzame "mestketen" (blauw).

Nominaties voor de lange termijn: 5 waarvan 0x rood, 2x oranje, 1x groen, 0x geel, 2x blauw, 0x zwart, 0x onbekend

- Nu is P₂O₅ onttrekking > P₂O₅ norm, P-norm verruimen, voor behoud bodemvruchtbaarheid en vergroting mestplaatsingsruimte (oranje).
- Overschot verwerken om kringloop te bevorderen (blauw).
- Welke mogelijkheden biedt het voerspoor nog voor vermindering input N en P in de Nederlandse veehouderij? Is er voldoende bekend bij de primaire sector over efficiëntie van mineralen?? (oranje).
- Probleem omvang dierlijke mest:
→reduceren veestapel
→technische ontwikkeling om dierlijke mest om te bouwen naar kunstmest (snelle werking) (blauw)
- Oplossing: uitkopen mestproducenten. Kennisvraag: saldo baten en kosten(groen).

Nutriënten kringloop

Nominaties voor de korte termijn: 9 waarvan 1x rood, 2x oranje, 2x groen, 0x geel, 1x blauw, 1x zwart, 2x onbekend

- Digestaat → kunstmestvervangers (zwart).
- Scholing van 'boeren' op gebied van scheikunde; N.P. (mineralen).
- Balansverschuivingen in beeld brengen en oplossingsrichtingen inventariseren 'virtual nutriënt trade' (blauw).
- Kennis/wetgeving; (rood)

- 100 ondernemersgroepen van 15 veehouders bijeen ('indikken')
 - verlaten mestverwerking
- 100 ondernemersgroepen van 5 akkerbouwers – 5 veehouders bijeen ('uitdunnen')
 - kwaliteit / vraag + regionale samenwerking
- Discussie over kringloopgedachte nu al starten om gewinning te creëren voor aanpassing op lange termijn (groen)
- Bewerking dierlijke mest, zodanig dat dit in toekomst kunstmest kan vervangen → gesloten mineralenkringloop bevorderen (groen)
- Ontwikkel kennis van buitenlandse afzetgebieden (lokale regelgeving, publieke opinie).
Bevorder studies van mondiale nutriëntenstromen (oranje).
- Nederland verbruikt circa 50 mln kg fosfaat uit kunstmest (circa 25 kg per ha); vraag: in hoeverre kan deze 25 kg uit kunstmest worden vervangen door fosfaat uit dierlijke mest of kan deze 25 kg nog omlaag met behoud voor productie? (oranje).
- Scholingsprogramma die geen subsidievorm heeft, maar achteraf fiscaal verrekend wordt:
in beeld brengen, er mee werken, resultaat boeken, dan belonen.

Nominaties voor de lange termijn: 18 waarvan 1x rood, 3x oranje, 4x groen, 3x geel, 2x blauw, 3x zwart, 2x onbekend

- Nationale mineralenbalans.
retourstromen naar onttrekkingsgebieden van mineralen op gang brengen (oranje).
- Geïntegreerde biologische oplossingen (Win-win-situaties) voor problemen van Nederland; geïntegreerd + multidisciplinair → markt- en toepassingsgericht, waarbij de wereld de 'markt' is! Combinaties mest, (org)afval, bio-energie, etc.(oranje).
- Hoeveelheid mineralen die geïmporteerd wordt, is maximaal de hoeveelheid die geëxporteerd wordt → importrechten voor mineralen (oranje).
- Fosfaatproblematiek mondiaal groter door eindigheid fosfaat + kans op grote stromen voor biomassahandel (groen).
- Discussie over kringloop gedachte; Noodzakelijk om landbouw geaccepteerd te krijgen (balans); betekent ook hergebruik van mest door verwerking (groen).
- (Meer) sluiten nationale mineralen kringloop → o.a. dierlijke mest i.p.v. kunstmest gebruiken (zwart).
- Mineralenkringloop internationaal/mondiaal sluiten; oplossingsrichting: kiezen welke vorm van veehouderij/akkerbouw etc we op termijn waar in Nederland willen houden (zwart).
- Mineralenkringloop niet gesloten; * betere spreiding veestapel in Europa; * open wereldhandel (blauw).
- Duurzame kringloop ontwikkelen en dan landbouwsysteem volgens ketenbenadering hierop inrichten (ook internationaal).
- Regionale mineralen kringloop gesloten maken via kunstmestvervangers / mestverwerking (energie/klimaat/mestafzet) en veevoer (regionale systemen, koppelingsbedrijven (nieuwe gemengde bedrijf) (rood).
- Maak duidelijk dat het kringloop denken de oplossing is voor niet alleen mest maar voor alle uitdagingen; bijv. levenslang leren en boeren leren boeren; we weten vaak zoveel van zo weinig dat we eigenlijk niks weten, dit vooral in de onderzoekswereld (geel).
- Kringloop verder sluiten door retourstroom samenleving op gang te brengen (geel).
- Onderzoek naar organische reststromen: hoe zijn alle stromen efficiënt in te zetten in agrarische productie? (groen).
- Herstructurering veehouderij → deze grondgebonden maken op regionaal niveau (groen).
- Kringloop sluiten; verbinden dierlijke - met plantaardige producten; drempel: belangen stroken niet (blauw).

- Leren van fouten en successen over de landgrenzen heen.
- Wat is de beste oplossing voor wereldvoedselprobleem en wat betekent dat voor duurzame Nederlandse landbouw? (zwart).
- Productie verbinden aan gesloten kringlopen; Beloningssysteem wanneer gescoord wordt in duurzaamheid (MVO 3 prijs) (geel).

Luchtkwaliteit zit boven de EU normen

Er zijn veel uiteenlopende beelden (percepties) over het mestprobleem

Nominaties voor de korte termijn: 8 waarvan 0x rood, 0x oranje, 3x groen, 3x geel, 0x blauw, 1x zwart, 1x onbekend:

- Opleiden van beroepspraktijk; maak van de boer weer mestmanager (geel).
- Landelijk gebied niet alleen leveraar van problemen maar van diensten: open ruimte, recreatie/beleving, voorlichting (groen).
- Kennisbenutting omhoog door actief aanbieden kennis vanuit kennisbureaus (groen).
- Hoe bedrijfsinnovaties te benutten en te verspreiden (groen).
- Hoe best management practices verder ontwikkelen en tot gangbare landbouwpraktijk bevorderen (zwart).
- Kennis en draagvlak/wensen uitwisselen tussen sector, beleid en consumenten.
- Kennisontwikkeling/overdracht niet alleen richten op input maar ook op output (gevolgen milieu); kortom: integrale benadering (geel).
- Onderwijs inrichten als kennisdoorstromingsinstrument; ontwikkel best practice voorbeeldbedrijven (geel).

Nominaties voor de lange termijn: 2 waarvan 0x rood, 0x oranje, 1x groen, 0x geel, 0x blauw, 0x zwart, 0x onbekend

- Mest en gevolgen worden door velen niet als probleem ervaren; oplossing: proberen duidelijk te maken dat er wel een probleem is (groen).
- 'kennis maakt macht'; laat macht nooit sturen in de kennisverwerving.

Complexe regelgeving

Nominaties voor de korte termijn: 8 waarvan 3x rood, 2x oranje, 1x groen, 0x geel, 1x blauw, 0x zwart, 1x onbekend.

- Doelgericht beleid (rood).
- Regelgeving niet duurzaam. Beter afstemmen binnen EU (rood).
- Hoe maken we regelgeving minder complex/werkbaar d.w.z. 1 loket, korte looptijd vergunningen, meer doe i.p.v. middel. (oranje).
- Verantwoordelijkheid bij de ketens/coöperaties op basis van certificering enz. (rood).
- Economische ontwikkeling van veehouderij vraagt om nieuw type regelgeving. Ondernemer, markt en innovatie meer centraal (groen).
- Ontwikkeling en doorstromen van detailkennis naar praktijk en beleid, i.p.v. globale inzichten (blauw).
- Delegeer meer zaken aan branche organisaties (oranje).
- Hoe te komen van vakman (boer) tot ondernemer, dus ander ondernemerschap.

Nominaties voor de korte termijn: 2 waarvan 0x rood, x 1oranje, 0x groen, 1x geel, 0x blauw, 0x zwart, 0x onbekend

- Zorg dat duidelijk wordt wat er van de primaire sector verlangd wordt. Creëer draagvlak voor de regelgeving van nu en die komen gaat. Bagatelliseer de uitdaging niet, zoals bij de invoering van het nieuwe mestbeleid (2006) gedaan is (geel).
- Kennis probleemaanpak voldoende aanwezig. Starheid regelgeving staat veelal praktische toepassing in de weg (oranje).

Bijlage 5 Geïntervieweerde kennisvragen

Per geprioritiseerd probleem zijn de volgende kennisvragen geïntervieweerd:

Korte termijn actoren							
	Bedrijfs- leven	Verwerkers/ vervoerders	LNV	People planet	onderzoek	Overige overheden	totaal
probleem							
1. grondwater	0	0	0	0	0	0	0
2. oppervlaktewater	6	0	9	18	7	30	12
3. ammonium- depositie	0	0	0	0	3	0	1
4. landbouwsytemen	18	17	0	9	17	0	10
5. plaatsingsruimte	18	38	17	9	14	0	16
6. kringloop	6	8	9	0	3	10	6
7. luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
8. percepties	0	0	13	27	0	10	8
9. regelgeving	18	8	4	9	3	0	7

Lange termijn actoren							
	bedrijfsle- ven	Verwerkers/ vervoerders	LNV	People planet	onderzoek	Overige overheden	totaal
probleem							
1. grondwater	0	0	0	0	0	0	0
2. oppervlaktewater	6	0	4	0	7	0	3
3. ammonium- depositie	0	0	4	0	0	0	1
4. landbouwsytemen	24	17	17	0	38	20	19
5. plaatsingsruimte	0	0	0	0	0	0	0
6. kringloop	6	13	17	27	7	30	17
7. luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
8. percepties	0	0	4	0	0	0	1
9. regelgeving	0	0	0	0	0	0	0
totaal samen	100	100	100	100	100	100	100