

## Notitie

# Andere mogelijkheden voor het toetsen van nitraat in grondwater aan de nitraatnorm?

Dico Fraters, Gerard Velthof<sup>1</sup>, Hans-Peter Broers<sup>2</sup>  
Juni 2007

<sup>1</sup> Wageningen Universiteit en Research Centrum – Alterra

<sup>2</sup> TNO Bouw en Ondergrond

Met dank aan Leo Boumans, Arnoud de Klijne, Piet van Zoonen



*rivm*

 **ALTERRA**  
WAGENINGEN UR



Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieu en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van project 680716, Ondersteuning Mestbeleid



## Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding .....	7
1.1 Achtergrond .....	7
1.2 Doel.....	8
1.3 Werkwijze .....	9
2 De workshop .....	10
2.1 Voorbereiding .....	10
2.2 Opzet van de workshop.....	10
2.3 Resultaten van de discussie.....	12
3 Beschouwing van alternatieven .....	14
3.1 Algemeen .....	14
3.2 Alternatief A: Anders omgaan met de ruimtelijke schaal.....	14
3.3 Alternatief B: Uitgaan van de bescherming van de beschermingsdoelen....	16
4 Conclusies en aanbevelingen .....	20
Referenties .....	21
Bijlage 1: Verslag van de workshop: ‘toetsen van nitraat in grondwater aan de Europese norm’ .....	23
Bijlage 2: Wat kunnen we leren van het toetsen voor toelating van bestrijdingsmiddelen? .....	33
Bijlage 3: Wat kunnen we leren van het toetsen voor het bouwstoffenbesluit? .....	36
Bijlage 4: Huidige wijze van toetsen aan doelen van de nitraatrichtlijn.....	39
Bijlage 6 Toetsen van nitraat: passages uit beleidsstukken en rapporten. ....	44
Bijlage 7: Resultaten van onderzoeken naar verlaging van de toetsdiepte.....	51
Bijlage 8: Diapresentatie Jos Boesten (Alterra).....	56
Bijlage 9: Diapresentatie Anja verschoor (RIVM) .....	65
Bijlage 10: Jaap Willems (MNP).....	81
Bijlage 11: Diapresentatie Renske van Tol (VROM) .....	86
Bijlage 12: Diapresentatie Dico Fraters (RIVM).....	93



## Samenvatting

Het RIVM heeft, samen met TNO en Alterra, een workshop georganiseerd met als doel te zoeken naar een technisch-wetenschappelijk verdedigbare, alternatieve wijze voor het toetsen van de nitraatconcentratie in het grondwater binnen de vereisten van de Nitraatrichtlijn. Hiervoor zijn wetenschappers uit verschillende disciplines en afkomstig van verschillende instituten uit Nederland en Vlaanderen uitgenodigd. Daarnaast zijn ook vertegenwoordigers van de betrokken ministeries, VROM, LNV en V&W, en van maatschappelijke organisaties op het gebied van landbouw en/of milieu uitgenodigd. De workshop heeft plaatsgevonden op 14 mei 2007 te Utrecht. Een conceptverslag van de workshop is aan alle deelnemers gestuurd en het commentaar is verwerkt. Op basis van de resultaten van de workshop is deze notitie gemaakt.

De analyse van de resultaten van de workshop hebben geleid tot de volgende conclusies:

- Bij het afleiden van de milieukundig verantwoorde gebruiksnormen in de eerder uitgevoerde projecten is ruim gebruik gemaakt van de optie om te middelen over ruimte en tijd rekening houdend met de beschermdoelen.
- Met inachtneming van de Nitraatrichtlijn lijken er weinig tot geen alternatieven te zijn om te komen tot een technisch-wetenschappelijk verdedigbare wijze van toetsen van de nitraatconcentratie in het grondwater, die in algemene zin tot meer ruimte voor stikstofgebruik in de landbouw zouden leiden.
- Door rekening te houden met de eisen vanuit de bescherming van het oppervlaktewater kan er zowel meer als minder ruimte ontstaan voor de landbouw in de gedraineerde delen van het zandgebied.
- De mogelijkheid van meer gebiedsgedifferentieerde gebruiksnormen kan voor specifieke groepen meer gebruikruimte opleveren, maar voor andere zal dat leiden tot een beperking.

Voor het beantwoorden van vragen die gerezen zijn tijdens de workshop zijn in de notitie suggesties voor nader onderzoek gegeven. Dit betreft enerzijds onderzoek naar het afleiden van maximaal toelaatbare nitraatconcentratie in de bovenste meter van het grondwater in de gedraineerde gebieden van Nederland op basis van de gewenste Goede Ecologische Toestand van het oppervlaktewater, en anderzijds onderzoek naar de effecten voor landbouw en milieu van gebiedsgedifferentieerde gebruiksnormen voor stikstof. Het uitvoeren van het voorgestelde onderzoek biedt geen garantie dat alternatieven voor de huidige wijze van toetsen van nitraat in grondwater leiden tot meer gebruikruimte voor de landbouw. Het onderzoek kan ook tot de conclusie leiden dat minder gebruikruimte beschikbaar is dan bij de huidige toetsingswijze.

Voor een betere afstemming tussen landen op het gebied van bijvoorbeeld monitoring en modelmatige berekeningen voor de Nitraatrichtlijn zou een regelmatig overleg tussen onderzoekers en/of beleidsmedewerkers uit de verschillende lidstaten zinvol zijn.



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Nederland, als lidstaat van de Europese Unie, valt onder de Nitraatrichtlijn. Deze richtlijn stelt onder meer beperkingen aan het gebruik van stikstof (N) in dierlijke mest en kunstmest. Deze beperkingen hebben betrekking op de totale hoeveelheden stikstof die mogen worden aangewend, de hoeveelheid uit dierlijke mest die mag worden toegepast en de wijze waarop mest mag worden aangebracht. Vervolgens stelt de Nitraatrichtlijn doelen voor de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (maximaal 50 mg/L nitraat en het tegengaan van eutrofiëring).

De Nitraatrichtlijn staat toe dat 170 kg stikstof per hectare wordt aangewend in de vorm van dierlijke mest. Nederland heeft in 2005 een derogatie gekregen op basis waarvan op bedrijven met meer dan 70% grasland tot 250 kg stikstof per hectare als graasdierenmest mag worden aangewend. Dit is in de Nederlandse wetgeving vastgelegd via een gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest. De huidige derogatie is geldig tot en met 2009. Voor de periode hierna moet een verlenging worden gevraagd. Bij de onderhandelingen voor de lopende derogatie zijn onder andere verwachtingen gepresenteerd over de gevolgen van de derogatie voor de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater op basis van modelmatige berekeningen. Er is afgesproken dat in de monitoringsrapportages en bij onderhandelingen over een verlenging deze verwachtingen worden getoetst aan de resultaten van echte metingen. Hiertoe was ondermeer een uitbreiding van het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) met 300 derogatiebedrijven noodzakelijk.

Naast de gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest bestaan er ook gebruiksnormen voor de totale gebruik van stikstof (dierlijke mest en kunstmest). Deze gebruiksnormen moeten door de lidstaten zelf worden vastgesteld en onderbouwd. De gebruiksnormen voor totaal stikstof die in Nederland worden gehanteerd zijn nu nog gebaseerd op de behoefte van de gewassen, het landbouwkundige bemestingsadvies, maar zullen in de toekomst moeten worden gerelateerd aan de emissie naar het milieu toe. Als de gebruiksnormen worden vastgesteld met het oog op het halen van de nitraatdoelstelling van 50 mg/L in het grondwater dan zal voor sommige gewassen de gebruiksnorm naar verwachting onder het bemestingsadvies komen te liggen.

Momenteel wordt voor de toetsing aan de nitraatnorm van 50 mg/L, en het berekenen van de gebruiksnormen waarmee deze norm gehaald kan worden, gebruik gemaakt van gegevens uit de eerste meter van het grondwater, het drainwater en het water in de sloten (het LMM). Hierdoor wordt met dit meetnet invulling gegeven aan monitoring van de grondwater- en oppervlaktewaterdoelstellingen uit de Nitraatrichtlijn. In het grondwater kan ook beneden de eerste meter afbraak van nitraat plaatsvinden (denitrificatie). Het Rijksinstituut van Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft, samen met TNO en Alterra, onderzocht in hoeverre de toetsdiepte kan worden verlaagd binnen de bovenste vijf meter van het grondwater. Achterliggende gedachte is dat de gebruiksnormen dan minder ver hoeven te worden aangescherpt om aan de 50 mg/L norm te kunnen voldoen. Uit het onderzoek van het RIVM blijkt dat een grotere toetsdiepte niet leidt tot extra gebruikruimte, terwijl er wel een duidelijk

nadeel aan is verbonden. De directe, snelle koppeling tussen gebruiksnormen en de metingen verdwijnt namelijk omdat het water op grotere diepte ouder is.

Mede naar aanleiding van de discussie over dit onderwerp die in de Tweede Kamer heeft plaatsgevonden hebben het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) behoefte aan een advies over eventuele andere mogelijkheden om de manier van toetsing aan de nitraatnorm.

## 1.2 Doel

Het ministerie van VROM heeft mede namens het ministerie van LNV aan het RIVM gevraagd en workshop te organiseren over het toetsen van nitraat in grondwater aan de Europese norm en op basis hiervan een notitie te schrijven (brief d.d. 2 februari 2007, kenmerk BWL/2007004546).

De opdracht luidde:

*‘Aan het RIVM wordt gevraagd een creatieve sessie te organiseren waarbij relevante experts uit een breed scala aan organisatie gezamenlijk zoeken naar alternatieven voor de huidige manier van toetsen. Hierbij wordt gevraagd om in ieder geval te kijken naar de landbouw- en milieukundige voor- en nadelen van de twee hierboven beschreven mogelijkheden. Verder wordt gevraagd eventuele andere ideeën vanuit de groep uit te werken. Vervolgens wordt gevraagd de resultaten samen te vatten in een rapportage waarbij de voor- en nadelen van de opties worden toegelicht en de onzekerheden worden geformuleerd.’*

In de brief worden expliciet de volgende uitgangspunten gemeld:

- Bij milieukundige voor- en nadelen gaat het in ieder geval om de consequenties voor het drinkwater en het oppervlaktewater en het risico van afwenteling op andere compartimenten (bijvoorbeeld lucht of bodem);
- In het Derde Actieprogramma is aangegeven dat de stikstofgebruiksnormen in 2009 zodanig zullen zijn dat de 50 mg/L norm voor het grondwater bereikbaar wordt. Hieruit volgt dat bij een nieuwe toetsingsmethode de koppeling tussen gebruiksnormen en grondwatergehalten nog wel moeten kunnen worden gelegd;
- Bij monitoring lijkt het wenselijk gebruik te maken van bestaande gegevens en infrastructuur (ook met het oog op de resultaten van het uitgevoerde toetsdiepteonderzoek);
- Indien kwalitatieve uitwerking van de ideeën uit de creatieve sessie aanleiding kan geven tot nadere kwantificering wordt een globale beschrijving van het aan te bevelen vervolg opgenomen in de rapportage.

Daarnaast worden in de brief twee vragen voor discussie genoemd:

1. Tijdens een algemeen overleg tussen de Vaste Kamercommissie van LNV, de Staatssecretaris van VROM en de Minister van LNV over de resultaten van het voornoemde onderzoek heeft de Staatssecretaris toegezegd na te zullen gaan welke mogelijkheden er zijn om gegevens uit de bestaande meetnetten op grotere diepte mee te nemen in de toetsing aan de 50 mg/L nitraatnorm.
2. De norm van 50 mg nitraat/liter staat niet ter discussie. Maar, de vraag in hoeverre Nederland gehouden is om ‘onder elk gewas’ aan deze norm te voldoen is daarmee niet beantwoord. Welke ruimtelijke schaal (gewas, perceel, regio,



verschillende zandgebieden, gehele zandgebied) hanteren we en welke consequenties heeft de keuze voor een bepaalde ruimtelijke schaal. Daar zullen verschillende visies op bestaan, die leiden tot verschillende onderzoeksvragen. Dit zou dus de startvraag van de workshop kunnen zijn. Wellicht is het vervolgens opportuun om twee scenario's (met toetsing op verschillende ruimtelijke schalen) uit te werken.

### **1.3 Werkwijze**

In overleg met de betrokken ministeries is besloten dat het RIVM, samen met TNO en Alterra, een workshop organiseert met als doel te zoeken naar een technisch-wetenschappelijk verdedigbare, alternatieve wijze voor het toetsen van de nitraatconcentratie in het grondwater binnen de vereisten van de Nitraatrichtlijn. Hiervoor zijn wetenschappers uit verschillende disciplines en afkomstig van verschillende instituten uit Nederland en Vlaanderen uitgenodigd. Daarnaast zijn ook vertegenwoordigers van het beleid van de betrokken ministeries van VROM, LNV en V&W en van maatschappelijke organisaties op het gebied van landbouw en/of milieu uitgenodigd.

De betreffende workshop heeft plaatsgevonden op 14 mei 2007 te Utrecht. Van de workshop is een verslag gemaakt, zie Bijlage 1. Een conceptverslag is aan alle deelnemers gestuurd en het inhoudelijke commentaar is verwerkt. LTO heeft daarnaast commentaar geleverd over de opzet en het doel van de workshop en over de verdere planning. Dit commentaar is als bijlage bij dit verslag opgenomen, zie Bijlage 1.4. Op basis van de resultaten van de workshop en aanvullende beschouwing van beschikbare informatie is deze notitie gemaakt.

## 2 De workshop

### 2.1 Voorbereiding

Ter voorbereiding op de workshop zijn aan alle deelnemers artikelen toegestuurd die de ideevorming over mogelijke alternatieve toetswijzen moesten stimuleren. Deze artikelen zijn geschreven door wetenschappers en beleidsmakers actief op verschillende terreinen van toetsen van normen voor grondwater (bestrijdingsmiddelen, bouwstoffen en nitraat). De betreffende artikelen zijn als Bijlage 2 tot en met 6 toegevoegd. Deze artikelen zijn in de ochtendsessie van de workshop toelicht door de auteurs. De presentaties zijn opgenomen als Bijlage 7 tot en met 11.

### 2.2 Opzet van de workshop

Voor het toetsen van nitraat in grondwater aan de norm van 50 mg/L moeten een aantal vragen beantwoord worden. Zo moet je om te kunnen toetsen weten waar de norm geldt (op welke diepte), welk watervolume aan de norm moet voldoen (elke watermonster, elk perceel, elk bedrijf, etc.), en of de waterkwaliteit op elk moment aan de norm moet voldoen of dat het gemiddelde over een langere periode aan de norm moet voldoen. Daarnaast kan de vraag gesteld worden of al het grondwater aan de norm moet voldoen of dat alleen specifieke doelen beschermd hoeven te worden beschermd.

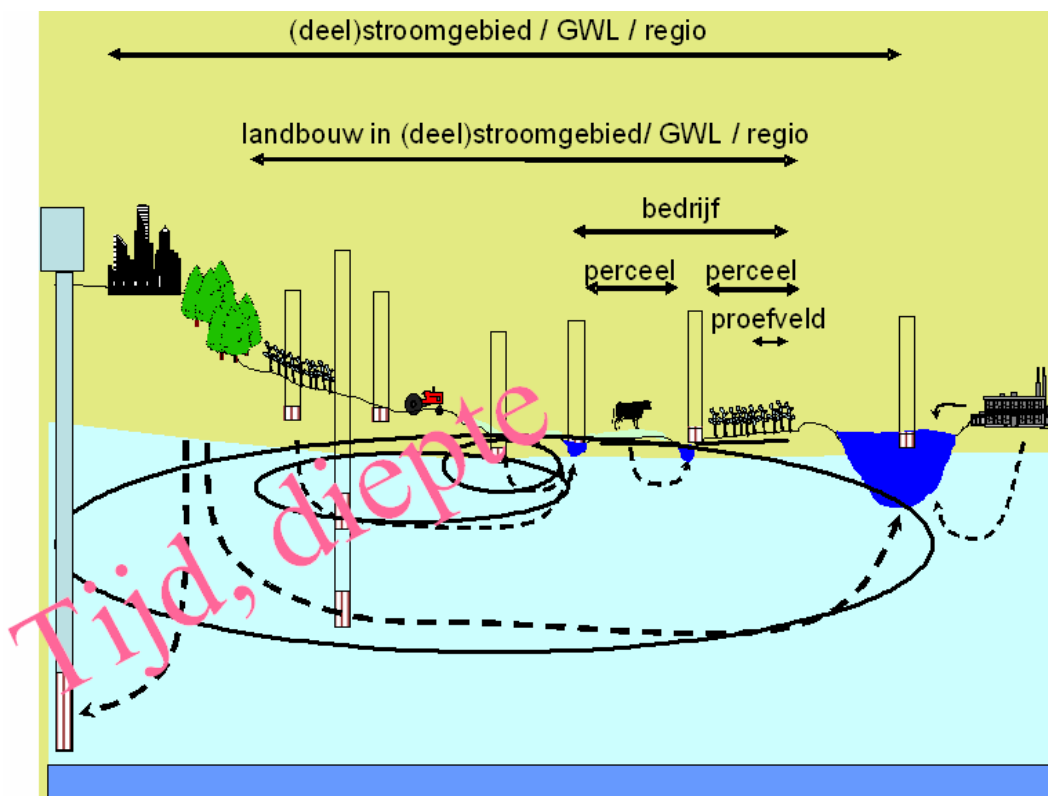
De organisatie heeft in voorbereiding op de workshop op basis van de bovenstaande vragen vier zoekrichtingen onderscheiden. Deze zoekrichtingen kunnen helpen bij het beantwoorden van de vragen en kunnen ook, al dan niet in combinatie, bijdragen aan het zoeken naar alternatieven voor de huidige wijze van toetsen. De vier worden hieronder gegeven. Door de workshopdeelnemers zijn geen andere zoekrichtingen aangedragen.

- *Ruimtelijk schaalniveau*: biedt (verdere) aggregatie in de ruimte een oplossing (bv. regionaal niveau, stroomgebieden en grondwaterlichamen)? Of biedt middelen van nitraatconcentraties over verschillende vormen van bodemgebruik, bijvoorbeeld landbouw-, natuur-, stedelijk- en openwatergebied, in plaats van alleen over landbouwgebied een oplossing? En biedt dit meer gebruiksruimte voor bemesting zonder milieuschade?
- *Diepte ten opzichte van de grondwaterspiegel*: is een diepere toetsdiepte een optie?
- *Tijd*: is het middelen over meerdere jaren een optie? Bij de huidige toetsmethode wordt verondersteld dat de nitraatconcentratie gemiddeld aan de norm moet voldoen maar dat afhankelijk van de neerslag (natte versus droge jaren) normoverschrijding mag plaatsvinden. Ook is de factor tijd belangrijk in het kader van Europese rapportages (zesjarige cyclus voor de KRW en vierjarige cyclus voor de Nitraatrichtlijn).
- *Bescherming van doelen*: Biedt het uitgaan van de te beschermen doelen meer ruimte? De beschermdoelen die kunnen worden onderscheiden zijn drinkwater, oppervlaktewater, terrestrische ecosystemen en grondwater.

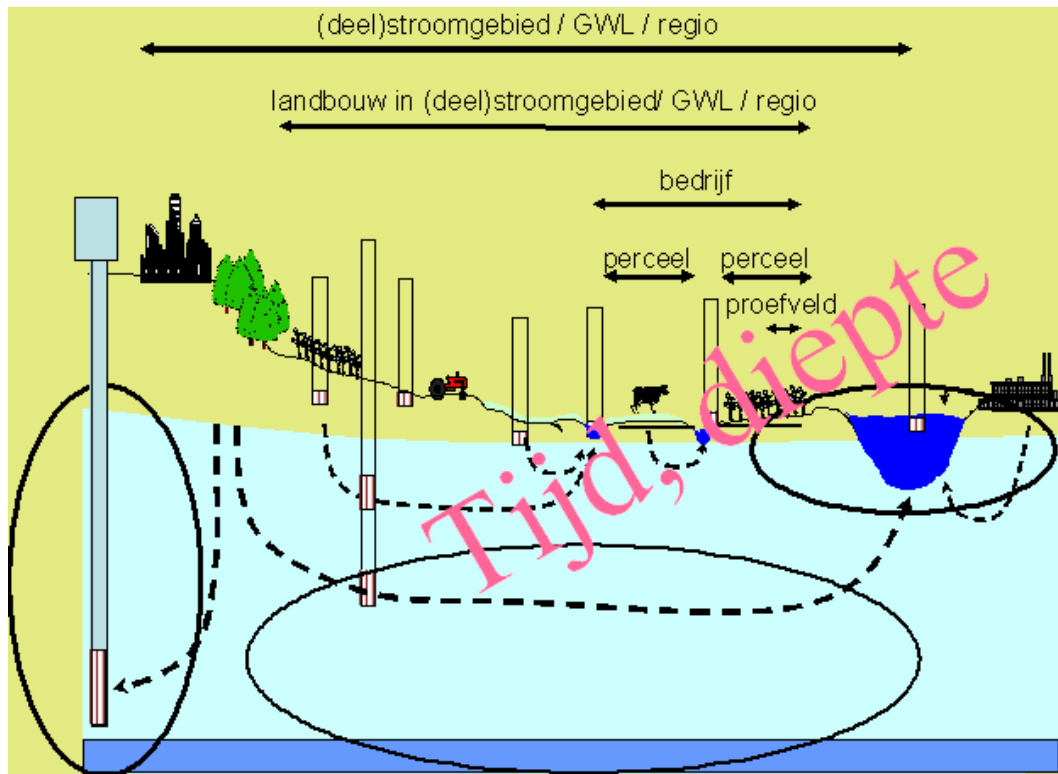
Op basis van de discussies in de workshop zijn bovenstaande zoekrichtingen geclusterd tot twee alternatieven en in algemene termen geformuleerd:

- A. Anders omgaan met de ruimtelijke schaal, inclusief de aspecten diepte en tijd, zie Figuur 1
- B. Uitgaan van de bescherming van de beschermingsdoelen (drinkwater, grondwater, oppervlakte water en terrestrische ecosystemen), inclusief de aspecten diepte en tijd, zie figuur 2.

De twee alternatieven zijn in de middagsessie van de workshop door werkgroepen besproken en uitgewerkt.



*Figuur 1: Alternatief A, bij toetsen anders omgaan met de ruimtelijke schaal, inclusief de aspecten diepte en tijd. De onderscheiden ruimtelijke schalen zijn proefveld, perceel, bedrijf, landbouwbouw in (deel)stroomgebied/grondwaterlichaam/regio en (deel)stroomgebied/grondwaterlichaam/regio. Bij diepte worden onderscheid gemaakt in het toetsen in het bodemvocht, het bovenste grondwater, diepere grondwater en drinkwaterwinning.*



Figuur 2: Alternatief B, bij toetsen uitgaan van de bescherming van de beschermingsdoelen (drinkwater, grondwater, oppervlakte water en terrestrische ecosystemen), inclusief de aspecten diepte en tijd

### 2.3 Resultaten van de discussie

Uit de discussie kwamen drie hoofdlijnen van denken naar voren (zie ook Bijlage 1), te weten:

1. Er is geen beter alternatief voor de huidige toetswijze. We nemen al veel ruimte bij de huidige toetswijze.
2. Terugredeneren vanuit kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en drinkwaterbeschermingsgebieden naar de daarvoor benodigde kwaliteitsdoelstelling voor grondwater biedt wellicht mogelijkheden.
3. Differentiatie in gebruiksnormen tussen gebieden levert wellicht mogelijkheden.

Ad 1. Voor veel van de aanwezigen op de workshop gold dat men weinig tot geen mogelijkheden zag om te komen tot een alternatieve wijze van toetsen van de nitraatconcentratie in het grondwater binnen de vereisten van de Nitraatrichtlijn en die meer ruimte voor de landbouw zouden leiden. Vooral in de werkgroepen die naar de ruimtelijke schaal keken was de mening dat bij het afleiden van de milieukundig verantwoorde gebruiksnormen al vaak gebruik is gemaakt van de mogelijkheid om te middelen over ruimte en tijd. Men ziet niet veel ruimte mede vanwege de beleidsmatige afbakening in verband met het voldoen aan de vereisten van de Nitraatrichtlijn, inclusief derogatie. Dit betreft:

- een maximale toetsdiepte vijf meter beneden de grondwaterspiegel,
- het niet toestaan middelen in ruimte over landbouwkundig en niet-landbouwkundig bodemgebruik.

Ad 2. Een van de mogelijkheden die veel deelnemers van de workshop wel nader zouden willen onderzoeken is om na te gaan of het mogelijk is om terug te rekenen vanuit de Goede Ecologische Toestand (GET) voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) in het oppervlaktewater en, in minder mate, vanuit de kwaliteit van het grondwater op de windiepte van grondwaterwinningen naar de concentraties die in het bovenste grondwater. Nitraat in het bovenste grondwater wordt op die manier getoetst aan de bedreiging van de receptoren oppervlaktewater, terrestrische ecosystemen en drinkwaterwinning. Mogelijk dat op die wijze een andere toetswijze kan ontstaan die meer ruimte biedt voor de landbouw. Hierbij moet worden aangetekend dat veel van de deelnemers aan de workshop niet verwachten dat dit meer gebruiksruimte oplevert, en het mogelijk tot een kleinere gebruiksruimte zal leiden. Ook is er nog onduidelijkheid over de precieze normering van het oppervlaktewater, vooral voor sloten en bovenlopen van beken in het landbouwgebied. In paragraaf 3.3 zal dit onderwerp in meer detail worden besproken.

Ad 3. Verder kwam het differentiëren in gebruiksnormen tussen gebieden als alternatief naar voren uit de discussies. Dit kan voor specifieke bedrijven meer gebruiksruimte opleveren, maar voor andere bedrijven betekent het een beperking. Veel deelnemers zagen dit als een optie die voor nadere studie in aanmerking komt, maar waren zich tegelijkertijd bewust van de valkuilen. In paragraaf 3.2 zal dit punt in meer detail worden besproken.

Tijdens de workshop werd daarnaast nog de suggestie gedaan om te streven naar een betere afstemming tussen landen door regelmatig (dus niet eenmalig) met onderzoekers en/of beleidsmedewerkers of Nitraatrichtlijn te praten. De ervaring bij het bestrijdingsmiddelendossier is dat dit kan leiden tot betere afstemming, draagvlak en tot uniformering van methoden (monitoring, modelmatige berekeningen, etc.).

## 3 Beschouwing van alternatieven

### 3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een globale beschouwing gegeven van de twee in de workshop besproken alternatieven voor de huidige wijze van toetsen van nitraat in grondwater aan de Europese norm. De twee alternatieven zijn (a) anders omgaan met de ruimtelijke schaal en (b) uitgaan van de bescherming van de beschermingsdoelen.

### 3.2 Alternatief A: Anders omgaan met de ruimtelijke schaal

#### De vraag

De te beantwoorden vraag is of het anders omgaan met de ruimtelijke schaal bij het toetsen meer gebruiksruimte voor de landbouw beschikbaar komt zonder dat dit in strijd is met de milieukundige randvoorwaarden. Door de ministeries is bovendien in hun opdrachtbrief gesteld dat de nitraatnorm van 50 mg/L niet ter discussie staat. Maar, zo wordt gesteld, de vraag in hoeverre Nederland gehouden is om 'onder elk gewas' aan deze norm te voldoen daarmee niet is beantwoord. De ministeries vragen welke ruimtelijke schaal (gewas, perceel, regio, verschillende zandgebieden, gehele zandgebied) zouden kunnen worden gehanteerd en wat hiervan de consequenties zijn.

#### Huidige gebruiksnormen

Het middelen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus is op de workshop expliciet aan de orde gesteld. Twee van de vier werkgroepen hebben gekeken naar de reeds benutte mogelijkheden en ook naar welke alternatieven aanvullend zouden kunnen worden gebruikt. De conclusie van beide werkgroepen was dat bij het afleiden van de milieukundig verantwoorde gebruiksnormen al gebruik is gemaakt van de mogelijkheden om te middelen over ruimte en tijd. De deelnemers zagen weinig tot geen mogelijkheden om bij toetsen verder in de ruimte te aggregeren.

De huidige gebruiksnormen zijn afgeleid op basis van berekeningen per gewas per grondsoort, en voor de zandgronden per grondwatertrap (Schröder et al., 2004; Van Dijk, et al., 2005a). Bij de vaststelling van de gebruiksnorm per gewas(groep) op zandgrond is uitgegaan van een areaal gewogen middeling van de normen afgeleid voor de droge zandgronden en de overige zandgronden ('platslaan' van normen).

Het 'platslaan' van de gebruiksnormen voor droge en overige zandgronden betekende een vereenvoudiging van de regelgeving en administratie. Landbouwbedrijven met een meer dan gemiddeld areaal aan droge gronden mogen nu meer stikstof toepassen dan volgens de berekeningen voor deze gronden. Landbouwbedrijven met een meer dan gemiddeld areaal overige zandgronden mogen daarentegen minder stikstof toepassen dan volgens de berekeningen. Dit 'platslaan' kan milieugevolgen hebben. Willems et al. (2005) berekenen in hun verkenning van de gevolgen van het nieuwe mestbeleid voor 2009 een nitraatconcentratie bij droge zandgronden van 125-145 mg/L afhankelijk van het weer. De gemiddelde nitraatconcentratie voor de overige zandgronden is voor alle weerjaren lager dan 50 mg/L. De consequenties hiervan voor bijvoorbeeld de drinkwaterwinning in gebieden met overwegend droge zandgronden zijn onduidelijk.

### Regionale compensatie voor akker- en tuinbouw

Onderscheid tussen de gebruiksnormen wordt voornamelijk bepaald door het gewas (LNV, 2006). Door Van Dijk et al. (2005b) is er een verkenning gedaan naar gebiedsgerichte gebruiksnormen voor de akker- en tuinbouwgewassen. Door hen is gekeken in hoeverre gewassen waarbij bemesting volgens het bemestingsadvies leidt tot overschrijding van 50 mg/L in het bovenste grondwater (risicogewassen) een hoger gebruiksnorm kunnen krijgen (compensatie) door rekening te houden met gewassen waarbij bemesting volgens het bemestingsadvies niet leidt tot overschrijding van de 50 mg/L. Hierbij is gekeken naar de compensatiemogelijkheid in drie zandgebieden, te weten noord, centraal-oostelijk en zuid. Er is rekening gehouden met de verschillen in regionale bouwplannen en in grondwatertrappen. De resultaten laten zien dat ook na regionale compensatie de gebruiksnormen voor risicogewassen ver onder het bemestingsadvies zouden moeten liggen. De gebruiksnormen na compensatie liggen op 55-60% van het bemestingsadvies. Vanuit landbouwkundig oogpunt lijkt de bijdrage van een dergelijke gewasmedeling dus onvoldoende. Vanuit milieukundig oogpunt lijken er op regionaal niveau geen grote bezwaren te zijn tegen een dergelijk aanpak. Lokaal zouden er problemen kunnen ontstaan, indien risicogewassen worden verbouwd naast kwetsbare systemen (bijvoorbeeld nabij het oppervlaktewater of in een drinkwaterwingebied).

### Differentiëren van gebruiksnormen

De deelnemers spraken zich daarentegen uit voor een studie naar de mogelijkheid van meer gebiedsgeïdifferentieerde normen, hoewel men zich bewust was van de nadelen van zo'n aanpak (zie paragraaf 2.3). In feite is een beweging naar meer gebiedsgerichte invulling een tegengestelde aan de beweging die de laatste jaren was ingezet. Dit alternatief kan voor specifieke groepen meer gebruiksruimte opleveren, maar voor andere betekent het een beperking. Het kan er toe leiden dat in bepaalde gebieden geen of slechts een beperkte vorm van landbouw kan worden bedreven. Wel werd opgemerkt dat een dergelijke systematiek de toetsing complexer maakt en het in de uitvoering meer administratie en controle met zich mee brengt.

Een gebiedsdifferentiatie van gebruiksnormen zou vanuit milieukundig oogpunt voordelig kunnen zijn. Een van de opties zou dan ook het terugdraaien van het platslaan van de gebruiksnormen voor de droge en overige zandgronden kunnen zijn.

### Nader onderzoek

Indien men differentiëren van gebruiksnormen wil overwegen zou in een vervolgstudie kunnen worden nagaan wat de voor- en nadelen zijn van het in Vlaanderen gebruikte systeem waarbij Hydrogeologisch Homogene Zones (HHZ) zijn onderscheiden en per HHZ wordt gekeken of de gewenste waterkwaliteit wordt gerealiseerd. Het in beeld brengen van alle overwegingen van het platslaan van de normen voor de droge en overige zandgronden lijkt in een dergelijk geval ook zinvol om alle voor- en nadelen naast elkaar te kunnen zetten van een dergelijke benadering.

### Samenvatting

Bij het afleiden van de milieukundig verantwoorde gebruiksnormen is al gebruik gemaakt van de mogelijkheden om te middelen over ruimte en tijd. Deelnemers zagen weinig tot geen mogelijkheden om bij toetsen verder in de ruimte te aggregeren. Gebiedsgeïdifferentieerde normen zou vanuit milieukundig oogpunt voordelig kunnen

zijn. Dit alternatief kan voor specifieke landbouwbedrijven meer gebruiksruimte voor stikstof opleveren, maar voor andere betekent het een beperking in de gebruiksruimte.

### **3.3 Alternatief B: Uitgaan van de bescherming van de beschermingsdoelen**

#### De vraag

De te beantwoorden vraag is of door het uitgaan van de bescherming van beschermingsdoelen bij het toetsen meer gebruiksruimte voor de landbouw beschikbaar komt zonder dat dit in strijd is met de milieukundige randvoorwaarden. Door de ministeries is bovendien in hun opdrachtbrief gevraagd om te kijken naar de landbouw- en milieukundige voor- en nadelen van de mogelijkheden om gegevens uit de bestaande meetnetten op grotere diepte mee te nemen in de toetsing aan de 50 mg/L nitraatnorm.

#### Bescherming van grondwater en drinkwater

Ter bescherming van het grondwater in het algemeen en voor de drinkwaterwinning in het bijzonder geldt dat grondwater moet voldoen aan de nitraatnorm van 50 mg/L. Het beleidsuitgangspunt is dat in ieder geval de bovenste vijf meter aan deze norm moet voldoen.

Voor de droge gronden neemt de nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter van het grondwater niet af met de diepte. Dat wordt in de toetsdieptestudie uit 2006 geconcludeerd, op basis van de beschikbare cijfers (Fraters et al., 2006). Toetsen in de bovenste vijf meter leidt dan niet tot andere gebruiksnormen dan in de bovenste meter. Voordeel van toetsen in de bovenste meter is dat effecten van maatregelen op de nitraatconcentratie in het grondwater snelle meetbaar zijn.

Voor de gedraineerde delen van de zandregio is er wel sprake van een afname van de nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter (Fraters et al., 2006). Voor natte gronden, gronden met grondwatertap I tot en met IV, is er een afname van de nitraatconcentratie tussen de 30 en 100% in de bovenste vijf meter. Voor neutrale gronden, gronden met grondwatertrap V en VI, is de afname in de orde van 15 tot 40%. Voor deze gronden zou toetsen in de bovenste vijf meter gunstiger van de landbouw uitwerken dan toetsen in de bovenste meter. De vraag is of een dergelijke wijziging van de toetsdiepte ook kan geredeneerd vanuit de bescherming van het oppervlaktewater, aangezien gedraineerde zandgronden rechtstreeks in contact zijn met oppervlaktewater. Dit wordt in hieronder verder uitgewerkt.

#### Uitwerking van het alternatief

Een van de mogelijkheden die veel deelnemers van de workshop wel nader zouden willen laten onderzoeken is wat de Goede Ecologische Toestand voor de KRW in het oppervlaktewater en de kwaliteit van het grondwater op de windiepte van grondwaterwinningen betekent voor de hoogte van de nitraatconcentraties in het bovenste grondwater. Nitraat in het bovenste grondwater wordt op die manier getoetst aan de bedreiging van de receptoren oppervlaktewater, terrestrische ecosystemen en drinkwaterwinning. Het tegengaan van eutrofiëring in het oppervlaktewater is ook één van de doelen is van de Nitraatrichtlijn.



Er is nog onduidelijkheid over de consequenties van de normen voor oppervlaktewater voor de maximaal toelaatbare stikstofconcentraties in sloten en bovenlopen van wateren in het landbouwgebied. Een van de zaken die volgens de deelnemers aan de workshop (zie paragraaf 2.3) zou kunnen worden nagegaan, is wat de vereisten voor het realiseren van de GET voor het oppervlaktewater betekenen voor de maximaal toelaatbare stikstofconcentraties in slootwater op landbouwbedrijven en vervolgens voor de nitraatconcentratie in de bovenste meter van het grondwater. De GET is vastgesteld voor het oppervlaktewaterlichaam als geheel, en niet duidelijk is deze normen gebruikt kunnen worden als maximaal toelaatbare stikstofconcentraties voor bovenloopjes, en slootwater en/of drainwater.

#### Eisen van Kaderrichtlijn Water en Nitraatrichtlijn

Een van de doelen van de Kaderrichtlijn Water is het bereiken van de GET voor elk van de oppervlaktewaterlichamen. Het doel van de Nitraatrichtlijn voor oppervlaktewater is het voorkomen dan wel bestrijden van eutrofiering van het oppervlaktewater. Aangenomen kan worden dat als wateren in de GET verkeren ze niet eutroof zullen zijn als gevolg van menselijk handelen. Noch de Nitraatrichtlijn noch de Kaderrichtlijn Water geven aan wat dit betekent voor de gewenste / maximale toelaatbare stikstofconcentratie in het oppervlaktewater. De nitraatconcentratie mag in ieder geval niet hoger zijn dan 50 mg/l, dit komt overeen met 11,3 mg stikstof per liter. Naast nitraatstikstof komt in grond- en oppervlaktewater ook ammoniumstikstof en organische gebonden stikstof voor<sup>1</sup>.

#### Nederlandse normen voor oppervlaktewateren

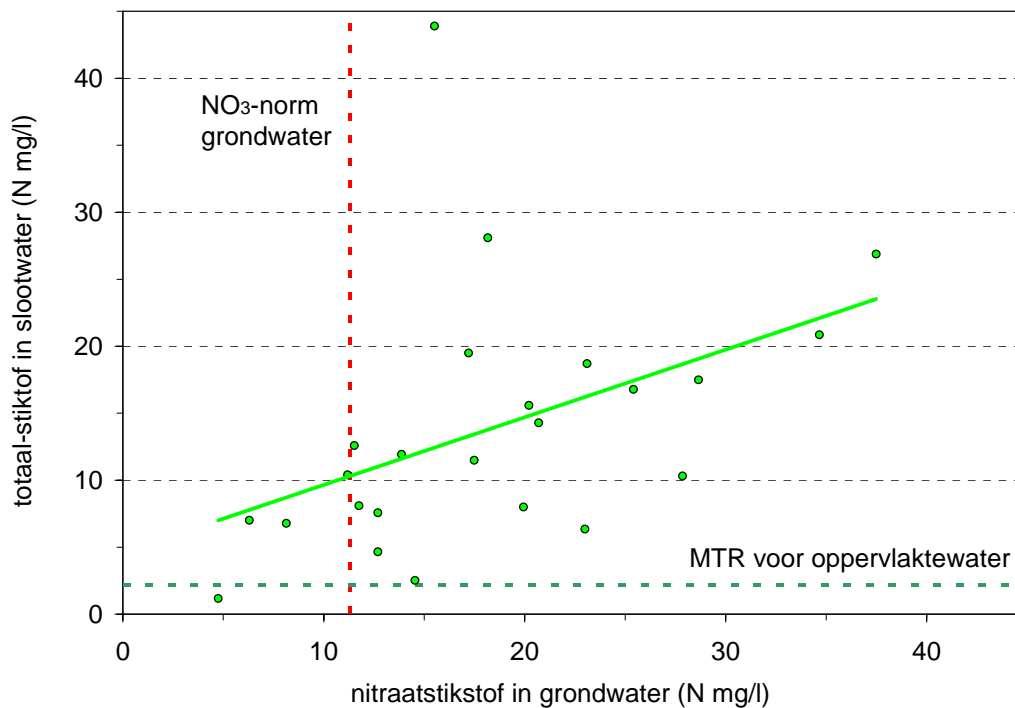
De huidige Nederlandse normen voor stikstof in oppervlaktewater zijn opgenomen in de Vierde Nota Waterhuishouding (V&W, 1998; Bijlage 1). De MTR-waarde, de op korte termijn te bereiken waarde, bedraagt 2,2 mg stikstof per liter. De streefwaarde, de lange termijn doelstelling, bedraagt 1,0 mg/l. Zowel de MTR- als de streefwaarde gelden voor zomergemiddelde waarde voor eutrofiëeringsgevoelige, stagnante wateren. In de nota wordt opgemerkt: 'Voor de overige oppervlaktewateren zijn deze waarden richtinggevend.'. In de Decemhernota van 2006 (V&W, 2006) zijn werknormen voor natuurlijke wateren gegeven. Voor midden- en benedenloop van riviertjes en voor de grote rivieren is de werknorm voor stikstof 4 mg/l. Voor meren en plassen variëren de werknormen tussen 0,9 mg/l en 1,5 mg/l afhankelijk van het type meer of plas. Ook hier staat de opmerking bij dat de waarden gelden als gemiddelde voor de zomerperiode (april tot en met september).

#### Maximaal toelaatbare concentraties voor slootwater

Het is onduidelijk wat bovengenoemde (werk)normen voor oppervlaktewateren betekenen voor de gewenste / maximale stikstofconcentratie in het water van sloten die, vooral in de winterperiode, het neerslagoverschot met de daarin opgelost nutriënten uit de landbouwgebieden afvoeren. Uit een eerdere beperkte studie is gebleken dat op landbouwbedrijven in de gedraineerde delen van de zandregio bij een nitraatconcentratie in de bovenste meter van het grondwater van 50 mg/l (dit is 11,3 mg stikstof per liter), de stikstofconcentratie in de sloten op deze bedrijven gemiddeld 10 mg stikstof per liter bedraagt (Fraters et al., 2006), zie Figuur 3. Dit is ruim tweekeer zoveel als de werknorm voor stikstof van 4 mg/l.

---

<sup>1</sup> De concentratie nitrietstikstof is in grond- en oppervlaktewater over het algemeen laag en speelt geen rol bij de problematiek van eutrofiering.



Figuur 3 Relatie tussen de gemeten nitraatconcentratie in het bovenste grondwater (gegeven als nitraatstikstof) en de totaal-stikstofconcentratie in slootwater op landbouwbedrijven in de zandregio in de winter 2004-2005. In de figuur is de MTR-waarde voor totaal-stikstof in oppervlaktewater gegeven van 2,2 mg/L (MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico) en de EU-norm voor nitraatstikstof in grondwater van 11,3 mg/L. ( $11,3 \text{ mg/l NO}_3\text{-N} = 50 \text{ mg/l NO}_3$ )

### Nader onderzoek

Voor het beoordelen van de consequenties van een nitraatconcentratie die hoger is dan 50 mg/l in de bovenste meter van het grondwater op landbouwbedrijven in de gedraineerde delen van de zandregio zouden twee zaken verder uitgezocht kunnen worden.

- Ten eerste of de stikstofconcentratie in het slootwater in de winter, en voor zover relevant ook in de zomer, kan worden gestuurd door het sturen op de nitraatconcentratie in de bovenste meter van het grondwater. Andere transportroutes, bijvoorbeeld afspoeling over het maaiveld, zouden een zodanig bijdrage kunnen leveren aan de stikstofconcentratie in het slootwater, dat meer nodig is dan het sturen op en controleren van de nitraatconcentratie in de bovenste meter.
- Ten tweede wat de gewenste / maximale stikstofconcentratie in slootwater, drainwater en greppelwater op landbouwbedrijven is in de winter en in de zomer. Hierbij moet zowel gekeken worden naar de gewenste (ecologische) kwaliteit van de sloot zelf, als naar het voorkomen dat de gewenste chemische en ecologische kwaliteit in de wateren benedenstrooms niet worden gerealiseerd.

Geconstateerd kan worden dat de huidige stikstofconcentraties in sloten in de zandregio meer dan een factor twee hoger zijn dan de werknormen voor stikstof in het water van beken en rivieren. Het onderzoek zou er in principe ook kunnen leiden tot

de conclusie dat voor de bescherming van het oppervlaktewater de norm voor nitraat in de bovenste meter van het grondwater lager moet zijn dan 50 mg/L.

#### Gebruik van meetnetgegevens in combinatie met grondwatermodellen

Indien blijkt dat er vanuit de bescherming van het oppervlaktewater geredeneerd geen bezwaren zijn tegen een verlaging van de toetsdiepte in de gedraineerde zandgebieden, zal moeten worden nagegaan in hoeverre de gegevens uit bestaande meetnetten kunnen worden gebruikt voor onderzoek naar de relatie tussen de nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter en die in de bovenste meter van het grondwater. Er kunnen naast denitrificatie andere oorzaken zijn voor deze afname (zie Broers et al., 2004). Om na te gaan in hoeverre andere oorzaken een rol spelen, is aanvullend een modelmatige aanpak noodzakelijk.

Om voldoende snel en adequate het effect van de gebruiksnormen op de nitraatconcentratie op een lagere toetsdiepte in beeld brengen, blijft controleren in de bovenste meter van het grondwater noodzakelijk. Een optie is om de nitraatconcentratie in het bovenste grondwater te vergelijken met een 'referentieconcentratie'. De hoogte van de referentieconcentratie in het bovenste grondwater moet zodanig zijn vastgesteld dat de nitraatconcentratie op de toetsdiepte de 50 m/L niet overschrijdt.

De referentieconcentratie zou kunnen worden geschat op basis van de metingen uit de andere bestaande meetnetten in combinatie met grondwatermodellen. In hoeverre met de bestaande modellen en beschikbare gegevens over de Nederlandse ondergrond een betrouwbare uitspraak kan worden gedaan is nog onduidelijk.

Om na te gaan of (en hoe) het mogelijk is de relatie tussen de nitraatconcentratie op grotere diepte en die in de bovenste meter te beschrijven is nader onderzoek noodzakelijk. Hierbij zal moeten worden aangegeven in hoeverre het mogelijk is om denitrificatie die optreedt in de laag tussen het bovenste grondwater en de toetsdiepte te kwantificeren. De betrouwbaarheid van de op deze wijze verkregen relatie(s) zal moeten worden gekwantificeerd.

#### Samenvatting

Het is mogelijk dat door rekening te houden met de eisen vanuit de bescherming van het oppervlaktewater er meer ruimte ontstaat voor de landbouw in de gedraineerde delen van het zandgebied. Hierbij moet worden aangetekend dat veel van de deelnemers aan de workshop niet verwachtten dat dit het geval zal zijn. Men houdt rekening met de mogelijkheid dat de berekening tot een kleinere gebruiksruijme zal leiden. Bij het eventueel verruimen van de gebruiksnormen op basis van de relatie met het oppervlaktewater zal opnieuw gekeken moeten worden of de nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter de nitraatnorm niet overschrijdt.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

De analyse van de resultaten van de workshop hebben geleid tot de volgende conclusies:

- Bij het afleiden van de milieukundig verantwoorde gebruiksnormen voor stikstof in eerdere studies is ruim gebruik gemaakt van de optie om te middelen over ruimte en tijd, rekening houdend met de beschermdoelen (drinkwater, oppervlaktewater, terrestrische ecosystemen en grondwater).
- Met inachtneming van de Nitraatrichtlijn lijken er weinig tot geen alternatieven te zijn om te komen tot een technisch-wetenschappelijk verdedigbare wijze van toetsen van de nitraatconcentratie in het grondwater, die in algemene zin tot meer ruimte voor stikstofgebruik in de landbouw zouden leiden.
- Door rekening te houden met de eisen vanuit de bescherming van het oppervlaktewater kan er zowel meer als minder ruimte ontstaan voor de landbouw in de gedraineerde delen van het zandgebied.
- De mogelijkheid van meer gebiedsgedifferentieerde gebruiksnormen kan voor specifieke groepen meer gebruikruimte opleveren, maar voor andere zal dat leiden tot een beperking.

Voor het beantwoorden van vragen die gerezen zijn tijdens de workshop zijn in de notitie suggesties voor nader onderzoek gegeven. Dit betreft enerzijds onderzoek naar het afleiden van maximaal toelaatbare nitraatconcentratie in de bovenste meter van het grondwater in de gedraineerde gebieden van Nederland op basis van de gewenste Goede Ecologische Toestand van het oppervlaktewater, en anderzijds onderzoek naar de effecten voor landbouw en milieu van gebiedsgedifferentieerde gebruiksnormen voor stikstof. Het uitvoeren van het voorgestelde onderzoek biedt geen garantie dat alternatieven voor de huidige wijze van toetsen van nitraat in grondwater leiden tot meer gebruikruimte voor de landbouw. Het onderzoek kan ook tot de conclusie leiden dat minder gebruikruimte beschikbaar is dan bij de huidige toetsingswijze, zoals geschetst in hoofdstuk 3 van de notitie.

Voor een betere afstemming tussen landen op het gebied van bijvoorbeeld monitoring en modelmatige berekeningen voor de Nitraatrichtlijn zou een regelmatig overleg tussen onderzoekers en/of beleidsmedewerkers uit de verschillende lidstaten zinvol zijn.

## Referenties

- Broers, H.P., Griffioen, J., Willems, W.J., Fraters, B. (2004) Naar een andere toetsdiepte voor nitraat in grondwater? Achtergronddocument voor de Evaluatie Meststoffenwet 2004. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, Utrecht, TNO-rapport NITG 04-066-A.
- Fraters, B. Boumans, L.J.M., Van Elzakker, B.G., Gast, L.F.L., Griffioen, J., Klaver, G.T., Nelemans, J.A., Velthof, G.L., Veld, H. (2006) Een nieuwe toetsdiepte voor nitraat in grondwater? Eindrapport van het onderzoek naar de mogelijkheden voor een toetsdieptemetaanet. Rijksinstituut voor volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, RIVM rapport RIVM rapport 680100005.
- LNV (2006) Mestbeleid tabellen. Tabel 1 Stikstofgebruiksnormen. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Schröder, J.J., Aarts, H.F.M., Bode, M.J.C. de, Dijk, W. van, Middelkoop, J.C. van, Haan, M.H.A. de, Schils, R.L.M., Velthof, G.L., Willems, W.J. (2004) Gebruiksnormen bij verschillende landbouwkundige en milieukundige uitgangspunten. Wageningen, Plant Research International, PRI rapport 79
- Van Dijk, W., Van der Schoot, J.R., Van Dam, A.M., Kater, L.J.M., De Ruijter, F.J., Reuler, H., Pronk, A.A., Aendekerk, Th.G.L., Van der Maas, M.P. (2005a). Onderbouwing N-gebruiksnormen akker- en tuinbouw. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Lelystad, PPO-rapport 347.
- Van Dijk, W., Kater, L.J.M., Reuler, H. (2005b). Verkenning gebiedsgerichte gebruiksnormen akker- en tuinbouwgewassen op zandgrond. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Lelystad, PPO-rapport 346.
- Willems, W.J., Beusen, A.H.W., Renaud, L.V., Luesink, H.H., Conijn, J.G., Oosterom, H.P., Van den Born, G.J., Kroes, J.G., Groenendijk, P. en Schoumans, O.F. (2006) Nutriëntenbelasting van bodem en water Verkenning van de gevolgen van het nieuwe mestbeleid. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven, MNP rapport 500031003.



## **Bijlage 1: Verslag van de workshop: ‘toetsen van nitraat in grondwater aan de Europese norm’**

### **Workshop informatie algemeen**

Datum: 14 mei 2007

Locatie: Hoog Brabant te Utrecht

Verslaglegging: M.C. Zijp (RIVM)

Dagvoorzitter: R.D. Woittiez (RIVM)

Organisatie: B. Fraters (RIVM), G.L. Velthof (Alterra), H.P. Broers (TNO), S.Y. Baggerman (RIVM)

Advies: R.A.W. Albers (TNO), L.J.M. Boumans (RIVM), A. de Klijne (RIVM)

Werkgroepvoorzitters: H.F. Passier (TNO), F.Th. Verhagen (Royal Haskoning), P. van Zoonen (RIVM), K.B. Zwart (Alterra)



## **Inleiding**

### **Doel van de workshop**

Zoeken naar een technisch-wetenschappelijk verdedigbare, alternatieve toetswijze voor het toetsen van de nitraatconcentratie in het grondwater binnen de vereisten van de Nitraatrichtlijn.

### **Genodigde partijen**

Voor de workshop zijn wetenschappers uit verschillende disciplines en afkomstig van verschillende instituten uit binnen- en buitenland uitgenodigd. Daarnaast zijn vertegenwoordigers van het beleid van de betrokken ministeries van VROM, LNV en V&W en van maatschappelijke organisaties op het gebied van landbouw en/of milieu uitgenodigd. Een lijst van aanwezigen is toegevoegd als Bijlage 1.1.

### **Opzet van de workshop**

Voorafgaande aan de workshop zijn de deelnemers op de hoogte gebracht van het doel en de opzet van de workshop. Tevens zijn vijf artikelen opgestuurd ter voorbereiding waarin potentiële zoekrichtingen en beleidsmatige en wetenschappelijke aspecten van het toetsen in grondwater aan de orde kwamen.

De workshop omvatte een gehele dag en bestond uit twee delen, een informatief en een interactief gedeelte. Het informatieve gedeelte omvatte lezingen over zowel beleidsmatige als wetenschappelijke aspecten van het toetsen van nitraat in grondwater. Hiermee moesten enerzijds potentiële zoekrichtingen voor alternatieve toetswijzen worden opgespoord en anderzijds de beleidsmatige en wetenschappelijke randvoorwaarden helder worden. Het informatieve deel werd afgesloten met een discussie waarbij de alternatieven werden geformuleerd op hoofdlijnen.

Tijdens het interactieve gedeelte werden alternatieven voor de huidige wijze van toetsen voor nitraat in grondwater nader gespecificeerd en de belangrijkste voor- en nadelen van deze alternatieven bediscussieerd. Voor het interactieve deel werden de deelnemers verdeeld over vier werkgroepen, elk zodanig samengesteld dat er een mix was van disciplines en organisaties. Elke werkgroep werkte een alternatief uit. De uitwerking werd vervolgens teruggerapporteerd en bediscussieerd. Het interactieve deel werd afgesloten met het uitspreken van een keuze voor het meest kansrijke alternatief.



## Resultaten van de workshop

### Algemeen

Aan de workshop hebben 50 personen deelgenomen. Alle beoogde geledingen en disciplines waren vertegenwoordigd, zie Bijlage 1.1 voor lijst van deelnemers.

Tijdens het informatieve deel in de ochtend zijn vijf presentaties gegeven:

1. “Wat kunnen we leren van het toetsen voor toelating van bestrijdingsmiddelen?”, door Jos Boesten (Alterra);
2. “Wat kunnen we leren van het toetsen voor het Bouwstoffenbesluit?”, door Anja Verschoor (RIVM);
3. “De huidige wijze van toetsen van nitraat aan milieukwaliteitsdoelstellingen”, door Jaap Willems (MNP);
4. “Toetsen aan milieudoelstellingen. Het beleidsmatig kader rond toetsen aan de nitraatnorm.”, door Renske van Tol (VROM);
5. “Resultaten van onderzoek naar verlaging van de toetsdiepte.”, door Dico Fraters (RIVM).

Op basis van deze informatie werden vier potentiële zoekrichtingen en twee algemeen geformuleerde alternatieven voor de huidige wijze van toetsen voor nitraat in grondwater gedefinieerd. De alternatieven zijn besproken in vier werkgroepen, waarbij elke werkgroep één alternatief heeft uitgewerkt en bediscussieerd. De samenstelling van de werkgroepen en het besproken alternatief is opgenomen in Bijlage 1.2.

### Zoekrichtingen

Het resultaat van het eerste (informatieve) deel van de workshop zijn vier zoekrichtingen die mogelijk meer ruimte bieden dan de huidige manier van toetsing voor nitraat in het grondwater.

- *Schaalniveau*: biedt (verdere) aggregatie op schaalniveau een oplossing? Of biedt middelen van nitraatconcentraties over verschillende vormen van bodemgebruik, bijvoorbeeld landbouw-, natuur-, stedelijk- en openwatergebied, in plaats van alleen over landbouwgebied een oplossing? En biedt dit meer gebruikruimte zonder milieuschade?
- *Diepte ten opzichte van grondwaterspiegel*: is een diepere toetsdiepte een optie?
- *Tijd*: is middelen over meerdere jaren een optie? Bij de huidige toetsmethode wordt gemiddeld over een aantal jaren (15 tot 20 jaar) afhankelijk van de neerslag (natte versus droge jaren). Ook is de factor tijd belangrijk in het kader van deadlines (KRW en Nitraatrichtlijn) die moeten worden gehaald.
- *Bescherming van doelen*: Biedt het uitgaan van de te beschermen doelen meer ruimte? Onderscheiden beschermdoelen zijn drinkwater, oppervlaktewater, terrestrische ecosystemen en grondwater.

De zoekrichtingen zijn onderverdeeld in twee algemeen geformuleerde alternatieven voor de huidige toetswijze:

- Anders omgaan met de ruimtelijke schaal inclusief diepte en tijd
- Uitgaan van de bescherming van doelen inclusief diepte en tijd

Beide algemeen geformuleerde alternatieven zijn uitgewerkt door twee werkgroepen.

## **Resultaat van het uitwerken van de algemeen geformuleerde alternatieven door de werkgroepen**

De uitwerking door de werkgroepen van de algemeen geformuleerde alternatieven resulteerde in 11 “alternatieven” of stellingen die hieronder staan uitgewerkt. Doordat dit resultaten zijn uit verschillende werkgroepen is er soms sprake van overlap in de onderstaande opsomming:

1. De toetswaarde voor nitraat in de bovenste meter van het grondwater terugrekenen vanuit de Goede Ecologische Toestand (GET) voor de KRW oppervlaktewaterlichamen (zandregio).  
Overwegingen: Dit alternatief levert waarschijnlijk alleen wat ruimte op in polders en sloten, vanwege de lage invloed op kwetsbare ecosystemen. Voor overige waterlichamen, zoals beken, levert dit waarschijnlijk strengere eisen dan de huidige norm op. De KRW is in die zin strenger dan de nitraatrichtlijn. Toepassen van dit alternatief zal resulteren in verschillende normen per gebied (gebiedsdifferentiatie).
2. De toetswaarde voor nitraat in de bovenste meter van het grondwater in beschermingszone in infiltratiegebieden terugrekenen vanuit grondwater op winddiepte.  
Overwegingen: Dit alternatief zou in de huidige situatie alleen in Limburg problemen opleveren. Lastig aan dit alternatief is dat naast nitraat, ook parameters als hardheid en nikkel in ogenschouw moet worden genomen.
3. De toetswaarde voor nitraat in de bovenste meter van het grondwater terugrekenen vanuit KRW grondwaterdefinities (10 of 25 meter onder het maaiveld).  
Overweging: hierbij moet rekening worden gehouden met de (nieuwe) Grondwaterrichtlijn (GWR). Deze eist dat bij een significant en aanhoudende stijgende trend maatregelen moeten worden genomen voor een trendomkering zodra de gemeten concentratie boven het niveau van 75% van de ‘drempelwaarde’ komt (GWR, bijlage IV, deel B). Voor nitraat betekent dit een kritische grens bij een concentratie van meer dan 37,5 mg/l nitraat (zandregio) aangezien kwaliteitsnorm 50 mg/l is (GWR, bijlage 1).
4. Terugrekenen vanuit de receptoren oppervlaktewater, drinkwater, grondwater en terrestrische ecosystemen naar bovenste meter grondwater zoals in 1-3 en per gebied uitgaan van de meest kwetsbare receptor.  
Overwegingen: Voor dit alternatief is een goede systeemanalyse belangrijk. Het is lastig de modellen te maken die nodig zullen zijn voor het terugrekenen vanwege de grote heterogeniteit van het watersysteem. Voornamelijk het horizontale transport dat nodig is voor het terugrekenen van oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen is moeilijk dan wel onmogelijk om goed te voorspellen. Mocht dit alternatief gehanteerd gaan worden dan moeten de onzekerheden die de modellen met zich meebrengen duidelijk gekwantificeerd worden en

gecommuniceerd naar de beleidsmakers die op basis hiervan keuzes zullen moeten maken.

Overwegingen bij alternatieven 1, 2, 3 en 4: Voor alternatief 1 tot en met 4 geldt dat moet worden onderzocht of ze verantwoord zijn binnen het kader dat de KRW en nitraatrichtlijn bieden.

Het voordeel van terugrekenen is dat gebruik kan worden gemaakt van de bestaande meetnetten. Voor het terugrekenen van een receptor naar het meetpunt is modellering van het watersysteem nodig. Echter, vooral het modelleren van de relatie tussen het grondwater en oppervlaktewater brengt veel onzekerheid met zich mee. Deze onzekerheid moet gekwantificeerd worden, zodat de onzekerheid door het beleid kan worden meegenomen bij de keuze voor een alternatieve toetswijze.

Tot slot maakt de gebiedsdifferentiatie dit alternatief ingewikkelder dan de huidige manier van toetsen.

5. Er bestaat geen duidelijke beter alternatief voor huidige wijze van toetsen.
6. Niet aggregeren maar juist ruimtelijk differentiëren.  
Overwegingen: zie discussie onder 9.
7. Aggregeren over diepte of ruimte.  
Overwegingen: Bij middelen over de diepte moet worden opgelet dat het early warning systeem wel in tact blijft. Geografisch middelen brengt problemen met zich mee door de ruimtelijke verschillen. Daardoor kunnen er bijvoorbeeld problemen met aansprakelijkheid ontstaan.
8. Differentiëren tussen gebieden.  
Overwegingen: zie discussie onder 9.
9. Differentiëren tussen gebieden (Zoals de Vlaamse optie van Hydro-geologisch Homogene Zones).

Overwegingen bij alternatieven 6, 8 en 9: Door differentiatie zullen er gebieden komen waar geen landbouw meer kan worden bedreven en blijven er andere gebieden over waar dit wel kan. Dus voor sommige gebieden meer ruimte, voor andere gebieden minder ruimte. Daarnaast maakt differentiatie de toetsing complexer en brengt het meer administratie met zich mee.

10. Een andere toetsdiepte is geen optie.  
Overwegingen: De nitraatrichtlijn gaat om het inzichtelijk maken van de gevolgen van een bron. De huidige toetsdiepte is hiervoor het meest geschikt. Daarnaast zal een wijziging van meetinstrument problemen opleveren in de trendanalyse.
11. We nemen al veel ruimte.  
Overwegingen: bijvoorbeeld door het gebruik van aggregatie over verschillende grondsoorten.

**Voorkeuren voor de verschillende stellingen/alternatieven**

Iedere aanwezige kon met vijf stickers aangeven met welke stelling hij/zij het geheel of gedeeltelijk eens was, dan wel welk alternatief hij/zij als meest kansrijke oplossing ziet. Het resultaat daarvan is te zien in Bijlage 1.3.

Twee stellingen/alternatieven scoorden hoog. Te weten:

- er is geen alternatief / we nemen al veel ruimte (alternatief 5 en 11) en
- differentiatie tussen gebieden (alternatief 8 en 9).

Daarnaast lijkt een combinatie van alternatief 1 en 2 tot de mogelijkheden te behoren die verder moeten worden uitgezocht: terugredeneren vanuit oppervlaktewater en drinkwaterbeschermingsgebieden.

**Vervolg van de workshop**

Een concept verslag is aan alle deelnemers gestuurd en het inhoudelijke commentaar is verwerkt. LTO heeft daarnaast commentaar geleverd over de opzet en het doel van de workshop en over de verdere planning. Dit commentaar is als bijlage bij dit verslag opgenomen, zie Bijlage 1.4.

Mede op basis van dit verslag zal door het RIVM samen met TNO en Alterra een notitie worden gemaakt voor het ministerie van VROM met daarin een uitwerking van de mogelijke kansrijke alternatieven voor de huidige wijze van toetsen. Op basis van die notitie zal het ministerie van VROM een advies formuleren voor de Tweede Kamer.

**Bijlage 1.1** Lijst van aanwezigen

Aarts, de heer dr ir H.F.M.	Plant Research International
Albers, de heer ir R.A.W.	TNO Bouw en Ondergrond
Baggerman, mevrouw S.Y.	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Berg, de heer ing P. van den	Land- en Tuinbouw Organisatie
Berge, de heer dr ir H.F.M. ten	Plant Research International
Bloemenkamp, de heer H.	Nederlandse Vakbond voor Varkenshouders
Bode, de heer ir M.J.C. de	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Boesten, de heer dr ir J.J.I.T.	Alterra kennisinstituut voor de groene ruimte
Bolt, de heer ir F.J.E. van der	Alterra kennisinstituut voor de groene ruimte
Brantjes, de heer M.	Nederlandse Akkerbouw Vakbond
Broers, de heer dr H.P.	TNO Bouw en Ondergrond
Dijk, de heer ir W. van	Praktijkonderzoek Plant en Omgeving
Fraters, de heer ir B.	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Griffioen, de heer dr J.	TNO Bouw en Ondergrond
Grinsven, de heer dr ir J.J.M.	Milieu- en Natuurplanbureau
Haan, de heer ir J.J. de	Praktijkonderzoek Plant en Omgeving
Heijmans, de heer drs M.	Land- en Tuinbouw Organisatie
Hoek, de heer ir K.W. van der	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Jonkers, de heer drs D.A.	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
Kroes, de heer T.	Nederlandse Vakbond voor Varkenshouders
Leenders, mevrouw ir T.P.	Alterra kennisinstituut voor de groene ruimte
Middelkoop, mevrouw ir J. van	Praktijkonderzoek Veehouderij Animal Science Group
Mul, mevrouw ir M.	Unie van Waterschappen
Otto, de heer F.F.	Prov. Utrecht
Passier, mevrouw dr ir H.F.	TNO Bouw en Ondergrond
Pleune, de heer R.	Natuurmonumenten
Putters, mevrouw ir B.	Waterleiding Maatschappij Limburg
Raabe, mevrouw S. I.	Prov. Friesland
Raat, de heer dr K.J.	KIWA Water Research
Rietschoten, de heer drs. M. van	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Romijn, de heer ing. C.	Land- en Tuinbouw Organisatie
Roos, de heer ir M. de	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
Salomez, de heer dr ir J.	Universiteit Gent
Schaap, de heer ir B.F.	Prov. Gelderland
Schoumans, de heer ir O.F.	Alterra kennisinstituut voor de groene ruimte
Schröder, de heer dr ir J.J.	Plant Research International
Tol, mevrouw drs R. van	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
Tuinstra, de heer drs J.	Technische Commissie Bodembescherming
Velthof, de heer dr ir G.L.	Alterra kennisinstituut voor de groene ruimte
Verhagen, de heer ir F. Th.	Royal Haskoning bv
Verschoor, mevrouw ir A.J.	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Walraevens, mevrouw prof dr K.	Universiteit Gent
Weerd, dr ir R.H. van de	Rijkswaterstaat RIZA
Willems, de heer drs W.J.	Milieu- en Natuurplanbureau
Woittiez, de heer dr ir R.D.	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Zeventer, de heer ing W. van	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Zijp, de heer drs M.C. Zijp	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Zonderland, de heer H.	Nederlandse Melkveehouders Vakbond
Zoonen, de heer dr P. van	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Zwart, de heer dr K.B.	Alterra kennisinstituut voor de groene ruimte
Zwart, mevrouw drs M.H.	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

**Bijlage 1.2** Indeling van werkgroepen & opdracht

<b>Groep I</b>	<b>Groep II</b>	<b>Groep III</b>	<b>Groep IV</b>
<b><u>Floris Verhagen</u></b> *1	<b><u>Hilde Passier</u></b> *1	<b><u>Kor Zwart</u></b> *1	<b><u>Piet van Zoonen</u></b> *1
Ben Schaap	Dorothee Leenders	Anja Verschoor	Gerard Velthof
Dico Fraters	Hein ten Berge	Birgitta Putters	Herman Zonderland
Frank van der Bolt	Jaap Tuinstra	Douwe Jonkers	Jaap Willems
Frans Aarts	Klaas van der Hoek	Frans Otto	Janjo de Haan
Harry Bloemenkamp	Klaasjan Raat	Hans Peter Broers	Kristine Walraevens
Jasper Griffioen	Mark Heijmans	Jaap Schröder	Manon Zwart
Marianne Mul	Michiel Zijp	Jantine van Middelkoop	Mark Brantjes
Martin van Rietschoten	Renske van Tol	Joost Salomez	Mark de Bode
Murk de Roos	Ton Kroes	Kees Romijn	Ruud Pleune
Paulus van den Berg	Wilbert van Zeventer	Oscar Schoumans	Rikje van de Weerd
		Wim van Dijk	Suzanne Raabe

\* voorzitter van de werkgroep en rapporteur

Werkgroep I en II

Uitwerken van alternatief “bescherming van doelen, inclusief aspecten diepte en tijd”

Werkgroep III en IV

Uitwerken van alternatief “ruimtelijke schaal, inclusief aspecten diepte en tijd”



**Bijlage 1.4:** Reacties op het conceptverslag niet verwerk in het verslag zelfReactie LTO

LTO Nederland heeft de volgende opmerkingen t.a.v. de workshop:

1. Het doel van de workshop is duidelijk, de politieke keuze die door de bewindslieden is gemaakt echter niet. Deze werd op de workshop niet duidelijk gemaakt.
2. Het tijdsplan van uitvoering werd tijdens de workshop niet gegeven. Het lijkt erop dat VROM de zaak vertraagt, of, milder uitgedrukt, er geen prioriteit aangeeft. Dit in tegenstelling tot correspondentie aan de Kamer.
3. Het feit dat er na 14 mei tot 19 juni op een verslag gereageerd kan worden geeft in deze al genoeg te denken. Hoe komt er voor de discussie over gebruiksnormen (oktober 2007) duidelijkheid? LTO Nederland accepteert derhalve geen andere normen, vooraleer de toezeggingen aan de Kamer volledig zijn uitgevoerd.
4. De koppeling van de nitraatrichtlijn aan de doelen van de KRW is volgens LTO Nederland onnodig en niet door Brussel vereist. Dit is een politieke keuze die door VROM wordt gemaakt, tegen de wens van de Kamer in.
5. Het 'stickertjes plakken' om keuzes te maken is in de ogen van LTO Nederland geen politieke, maatschappelijke of wetenschappelijke juiste methode om prioriteiten te bepalen. Afhankelijk van de opties die voorgelegd worden en het uitgenodigde publiek worden de stickers geplakt. Bij 30 i.p.v. 5 landbouwvertegenwoordigers of het weglaten van niet ter zake (in politieke zin) doende opties als 5 en 11 waren er heel andere alternatieven uitgekomen. Het lijkt er dus dat, zoals ook eerder, de uitkomsten door o.a. bepaalde onderzoekers en VROM bij voorbaat gestuurd worden.
6. Er is bij de opties 1 t/m 11 niet geredeneerd vanuit kansen maar vanuit onmogelijkheden. Aan de politiek afgedwongen wens is voorbij gegaan.
7. Het meten in de bovenste 5 meter van het grondwater is niet uitgewerkt als optie, deze werd bij voorbaat afgeserveerd, tegen de zin van LTO Nederland.
8. Hoewel LTO bij de workshop aanwezig is geweest, verbinden wij op geen enkele wijze onze naam of goedkeuring aan conclusies die worden getrokken.
9. Waarom zijn geen politieke vertegenwoordigers uitgenodigd?
10. Waarom werd op de bijeenkomst het tijdsplan niet geschetst (ondanks vragen van LTO)?

Reactie WML

Het uitgangspunt dat de huidige methode van toetsing het moeilijk maakt om aan de KRW doelen te voldoen zonder de landbouw onmogelijke eisen te stellen, ligt aan de basis van deze workshop. Terwijl initiatieven als Duurzaam Schoon Grondwater (DSG) in Limburg laten zien dat er op het gebied van preventie ook nog een wereld te winnen is. In dit project tracht de WML boeren te helpen zo goed mogelijk in evenwicht te bemesten, dus volgens het eerder verworpen MINAS balanssysteem. De berekende stikstofbalans (input/output van het bedrijf) in kg/ha is dan de toetswijze. In het project wordt een stimuleringspremie gegeven voor de bovenwettelijke inspanning. In een zeer klein deel van de deelnemende percelen zullen ook nog bodemvochtmonsters worden genomen en geanalyseerd op o.a. NO<sub>3</sub>. Deze worden dan gestoken onder de wortelzone (en onder de capillaire zone) doch nog steeds (tientallen) meters boven het grondwater. Deze verzadigde grondwaterzone zit in het geaccidenteerde Zuid Limburgse terrein veelal 6 tot 60 m onder maaiveld. Deze nitraatconcentraties zijn echter nimmer afrekenbare resultaten van de resultaten van de DSG-maatregelen doch indicatieve waarden ter bepaling van de trend.



## **Bijlage 2: Wat kunnen we leren van het toetsen voor toelating van bestrijdingsmiddelen?**

Jos Boesten (Alterra)

### ***Samenvatting***

*Bij de toelating van bestrijdingsmiddelen wordt uitgegaan van door het beleid gedefinieerde beschermdoelen. Deze zijn door de wetenschap in overleg met beleid vertaald in operationele en toetsbare definities. Hierbij spelen zowel ruimtelijke schaal, diepte en bodemgebruik een rol. Bij de toelating wordt gebruik gemaakt van modellen en metingen.*

### **Beschermdoelen**

De beoordeling van milieuaspecten in kader van toelating van bestrijdingsmiddelen in Nederland is gebaseerd op beschermdoelen; het gaat o.a. om:

- grondwater op 10 m diepte en in drinkwaterwinputten
- waterorganismen in oppervlaktewater
- oppervlaktewater bij innamepunten voor drinkwater
- bodemleven in bovenste 20 cm van landbouwgrond.

Beschermdoelen moeten aangeven (i) wat er beschermd moet worden, (ii) waar dit beschermd moet worden, en (iii) hoe streng dit beschermd moet worden.

Het is aan te raden om zowel conceptuele als operationele definities van beschermdoelen te geven. Conceptuele definities geven een globale omschrijving en zijn geschikt voor communicatie op beleidsniveau. Een voorbeeld van een conceptuele definitie van een beschermdoel is dat de concentratie in grondwater op 10 m diepte lager moet zijn dan 0,1 µg/L. Operationele definities geven een gedetailleerde beschrijving en zijn meer geschikt voor communicatie op wetenschappelijk niveau. Het bijbehorende voorbeeld hiervan is dat voor meer dan 90% van het oppervlak (het ruimtelijk 90 percentiel) de concentratie in het grondwater op 10 m diepte lager moet zijn dan 0,1 µg/L voor meer dan 50% van de tijd (de mediaan in de tijd). De operationalisatiestap is cruciaal: dat is de wetenschappelijke vertaling van wat het beleid wil.

Voor grondwater zijn er in Nederland voor de toelating van bestrijdingsmiddelen twee conceptuele beschermdoelen:

1. de concentratie in het grondwater op 10 m diepte beneden maaiveld moet lager zijn dan 0,1 µg/L (ook bijvoorbeeld brak grondwater)
2. de concentratie in opgepompt drinkwater moet lager zijn dan 0,1 µg/L.

Deze beschermdoelen zijn als volgt geoperationaliseerd:

1. het ruimtelijk 90 percentiel van de mediaan in de tijd van de concentratie in het grondwater op 10 m diepte moet lager zijn dan 0,1 µg/L; dit ruimtelijk percentiel slaat op het oppervlak landbouwgrond waar het bestrijdingsmiddel wordt toegepast;
2. in meer dan 90% van de drinkwaterwinningen moet de concentratie bestrijdingsmiddel in opgepompt water altijd lager zijn dan 0,1 µg/L.

## De beoordelingsmethodiek

De beoordeling van uitspoeling naar het grondwater gaat via een getrapte procedure. In de eerste stap wordt een berekening uitgevoerd met het PEARL-model voor één scenario dat zo gekozen is dat het altijd hogere uitspoelingsconcentraties oplevert dan de volgende stappen. Als de concentratie in die berekening op 1 m diepte beneden maaiveld lager blijkt dan 0,1 µg/L, dan is de conclusie dat uitspoeling geen probleem is. In de tweede stap worden berekeningen uitgevoerd met het GeoPEARL-model (gezamenlijk ontwikkeld door MNP, RIVM en Alterra). Dit model rekent uitspoeling uit op ruimtelijke schaal voor Nederland uitgaande van dezelfde aanpak als het model dat wordt gebruikt voor de berekening van uitspoeling van nutriënten (STONE). Hierbij wordt informatie over landgebruik voor eenheden van 250 x 250 m gebruikt. GeoPEARL berekent het genoemde ruimtelijke 90 percentiel op 1 m diepte beneden maaiveld als functie van het geselecteerde gewas (of voor een combinatie van gewassen). Als deze berekende concentratie voor 90% van het oppervlak lager blijkt dan 0,1 µg/L, dan is de conclusie dat uitspoeling geen probleem is. Zo nee, dan is monitoring in ondiep grondwater een mogelijke vervolgstap. Verdere mogelijke vervolgstappen zijn het leveren van gegevens over omzetting in de waterverzadigde ondergrond tussen 1 en 10 m diepte beneden maaiveld of het uitvoeren van monitoring in diep grondwater (tenminste 10 m diepte beneden maaiveld).

De beoordelingsmethodiek voor het beschermdoel ‘opgepompt drinkwater’ is nog in ontwikkeling. Oriënterende berekeningen met GeoPEARL voor intrekgebieden van drinkwaterwinningen gaven aan dat uitspoeling in drinkwaterwingebieden hoger uitkwam dan uitspoeling in de hele Nederlandse land- en tuinbouw. Vermoedelijk komt dit doordat een deel van de drinkwaterwingebieden ligt op zandgronden met een relatief laag organische-stofgehalte, en daardoor een lage bindingscapaciteit hebben voor bestrijdingsmiddelen. Voorlopig is er daarom in de toelating een veiligheidsfactor 10 ingevoerd voor drinkwaterwingebieden. Dit houdt in dat stoffen niet worden toegelaten in waterwingebieden als de concentratie van het ruimtelijk 90 percentiel voor het hele gewasareaal hoger ligt dan 0,01 µg/L. Een werkgroep met medewerkers van Alterra, het RIVM, het MNP, de Commissie Toelating Bestrijdingsmiddelen en de VEWIN werkt aan inventarisatie en interpretatie van alle monitoringsgegevens van drinkwaterwinputten om na te gaan of deze procedure veilig genoeg is.

## Afstemming van doelen voor grond- en oppervlaktewater

Er is in de toelatingspraktijk geen duidelijke relatie tussen de beschermdoelen ‘grondwater’ en ‘waterorganismen in oppervlaktewater’. De achtergrond hiervan is tweeledig: (i) de bijdrage van overwaaien van spuitdrift aan de hoogte van concentraties in oppervlaktewater is meestal groter dan de bijdrage van uitspoeling via het grondwater, (ii) de norm voor oppervlaktewater is gebaseerd op ecotoxicologische effecten (en dus niet op 0,1 µg/L) en voor veel stoffen ligt deze ecotoxicologische norm hoger dan 0,1 µg/L.

## **Rolverdeling tussen beleid en wetenschap**

Een goede rolverdeling tussen beleid en wetenschap is van groot belang voor de kwaliteit van de toetsingsprocedure. Het beleid moet de conceptuele beschermdoelen definiëren en daarna ook zijn fiat geven aan de operationele beschermdoelen. Dit heet in de bestrijdingsmiddelenwereld ‘risicomanagement’. De wetenschap is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van methoden/instrumentaria waarmee beoordeeld kan worden of voldaan wordt aan deze beschermdoelen. Dit heet in de bestrijdingsmiddelenwereld ‘risicobeoordeling’. Communicatie tussen beleid en wetenschap is moeilijk omdat dit twee werelden zijn met verschillende normen en waarden en omdat beide werelden een verschillende taal spreken. Operationele beschermdoelen zijn per definitie wetenschappelijk van aard. Daarom werkt het meestal werkt het beste als de wetenschap opties verzint voor deze operationele beschermdoelen (geïnspireerd door wat het beleid wil) maar wel bij elke optie zo goed mogelijk alle politiek-relevante consequenties aangeeft. Dit voorkomt onaangename verrassingen voor het beleid later.

## **Afstemming op Europees niveau**

Een goede afstemming met EU is voor de toelating van bestrijdingsmiddelen een juridische “MUST” omdat de zogenaamde Uniforme Beginselen (die zijn vastgesteld op EU niveau) de kaders van de toetsing in sterke mate bepalen. Deze afstemming dient zowel op beleidsniveau als op wetenschappelijk niveau plaats te vinden. Dit gebeurt ook in de praktijk. Op beleidsniveau zijn er al jarenlang circa tienmaal per jaar vergaderingen van de zogenaamde Workgroup Legislation waarin de Commissie en alle lidstaten besluiten voorbereiden voor de toelating van de honderden bestrijdingsmiddelen. Op wetenschappelijk niveau is er het zogenaamde PPR Panel van de European Food Safety Authority (EFSA) dat fungeert als het “wetenschappelijk geweten” van de Europese Commissie op dit terrein. Dit Panel vergadert circa zesmaal per jaar en vier van de 20 leden zijn Nederlanders. Een andere afdeling van EFSA (PRAPeR) vergadert circa zesmaal per jaar met de toelatingsinstanties van alle lidstaten. Verder zijn er sinds 1993 continu zogenaamde FOCUS werkgroepen actief die aanbevelingen voor beoordelingsmethodieken ontwikkelen op dit terrein (in totaal negen werkgroepen; op dit moment nog drie werkgroepen actief). Deze werkgroepen bestaan uit wetenschappelijke experts uit een aantal lidstaten en experts van de bestrijdingsmiddelen-industrie. Hierin spelen Nederlandse wetenschappers sinds jaar en dag een vooraanstaande rol. Via deze structurele en frequente interactie op beide niveau’s (beleid en wetenschap) is de afstemming met de EU goed geregeld.

## **Bijlage 3: Wat kunnen we leren van het toetsen voor het bouwstoffenbesluit?**

Anja Verschoor (RIVM)

### ***Samenvatting***

*Voor toepassing van steenachtige bouwmaterialen zijn emissiewaarden voor anorganische stoffen afgeleid die beschermend zijn voor bodem, grondwater en oppervlaktewater. Voor elke compartiment is berekend hoe hoog de emissie maximaal mag zijn om aan kwaliteitsdoelstellingen voor bodem, grondwater en oppervlaktewater te voldoen. De laagste emissiewaarde is aangeboden aan het beleid omdat die beschermend is voor het milieu. Het oppervlaktewater is alleen expliciet beschouwd voor zover het toepassing van bouwmaterialen in het oppervlaktewater betreft. Daar wordt in deze presentatie niet verder op ingegaan.*

### **Inleiding**

Naar aanleiding van 10 jaar ervaringen, kennisopbouw over kwaliteit van bouwmaterialen en knelpunten bij de uitvoering en handhaafbaarheid van het Bouwstoffenbesluit (VROM, 1995) wordt de regelgeving met betrekking tot bouwstoffen, grond en bagger herzien. De nieuwe regelgeving krijgt vorm in het Besluit Bodemkwaliteit waarmee het Bouwstoffenbesluit komt te vervallen. Naast een eenvoudiger besluit en minder administratieve lasten, wordt gezocht naar een meer *eenduidige* set van grenswaarden betreffende uitloging van componenten uit bouwstoffen.

Ten behoeve van het Besluit Bodemkwaliteit zijn diverse alternatieven berekend voor de eisen voor uitloging van anorganische componenten uit bouwmaterialen. Uitvoeringsaspecten zoals de hoogte van een werk, het al dan niet toepassen van isolatie, toepassing op/in de bodem of in het oppervlaktewater en de aard van het bouw materiaal (vormgegeven, bijvoorbeeld dakpannen, bakstenen, vezelcementplaten, of niet-vormgegeven, bijvoorbeeld AVI-bodemas, betongranulaat, lavasteen), komen tot uitdrukking in de diverse scenario's waarmee kritische emissiewaarden zijn berekend. In verband met de gewenste vereenvoudiging streeft het Ministerie van VROM ernaar hieruit één scenario te selecteren, voor elke categorie bouwstoffen.. Een belangrijke randvoorwaarde die het ministerie van VROM in de opdracht aan het RIVM heeft meegegeven, was het feit dat er generieke eisen moeten worden afgeleid. Dit betekent dat de eisen voor heel Nederland gelden en niet productspecifiek zijn.

Bovengenoemde doelstellingen hebben tot gevolg dat er bij het berekenen van de effecten van de toepassing van bepaalde bouwstoffen op de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater (de milieuhygiënische modellering) keuzes gemaakt zijn die het generieke beschermingsniveau in voldoende mate garanderen voor de verschillende bodem- en oppervlaktewatersystemen.

Bij het afleiden van de kritische emissiewaarden zijn de volgende randvoorwaarden vastgesteld:

- Schaalniveau: bouwwerk
- Grondsoort:
  - kwetsbaar bodemtype voor grondwaterrisico's (weinig binding)
  - kwetsbaar bodemtype voor bodemrisico's (veel binding)
- Dieptetraject:
  - Bodem → 0-1 meter beneden maaiveld
  - grondwater → 1-2 meter beneden maaiveld
- Tijdstraject: 100 jaar
  - Bodem: gemiddelde concentratie na 100 jaar
  - Grondwater: maximum concentratie binnen 100 jaar

Het oppervlaktewater is alleen expliciet beschouwd voor zover het toepassing van bouwmaterialen in het oppervlaktewater betreft. Impliciet is er bescherming van het oppervlaktewater door het stellen van randvoorwaarden aan de bovenste meter van het grondwater. Daarom wordt in deze presentatie niet verder ingegaan op het afleiden van kritische emissiewaarden ter bescherming van het oppervlaktewater.

## **Modellering bodem en grondwater**

### Adsorptiemodel

Er zijn vele rekeninstrumenten beschikbaar om de verdeling van componenten over de vaste en vloeibare fase van de bodem en transport naar het grondwater te berekenen. Binding aan de vaste deeltjes kan op verschillende manieren gemodelleerd worden. In dit project is begonnen met berekeningen gebaseerd op lineaire adsorptie. Deze berekeningen gaan uit van een lineaire adsorptiecoëfficiënt. Dit is een experimentele verdelingsfactor die aangeeft hoe sterk de neiging van componenten tot binden aan een bepaalde bodem is. De adsorptiecoëfficiënt is een resultante van allerlei factoren; waaronder bodemeigenschappen als zuurgraad (pH), organische-stofgehalte, kleigehalte, redoxpotentiaal. De gecombineerde invloed van deze omgevingsfactoren komt tot uitdrukking in de adsorptiecoëfficiënt, waarmee de belangrijkste bindingsmechanismen zijn verdisconteerd. Om de binding van componenten in een reeks bodems in Nederland door te rekenen wordt daarom gebruik gemaakt van een reeks adsorptiecoëfficiënten. Als rekeninstrument is het computerprogramma PEARL gebruikt. Met de adsorptiebenadering zijn verschillende varianten doorgerekend. De varianten zijn afgeleid van uitvoeringsaspecten (niet-vormgegeven bouwstoffen met toepassingshoogtes 0,2, 0,5, 0,7 en 2 m, al dan niet geïsoleerd, en vormgegeven bouwstoffen), milieukwaliteits-doelstellingen, tijdraam en toetsdiepte.

### Voorkeursvariant

Uit de verschillende varianten heeft VROM een voorkeursvariant gekozen. Deze variant gaat uit van niet-vormgegeven bouwstoffen met een open toepassing en een toepassingshoogte van 0,5 m, uitgaande van de risicobenadering in bodem en grondwater. In de voorkeursvariant is de keuze gemaakt voor een middeling van concentraties in de bovenste meter van de bodem na 100 jaar en een maximale concentratie in de bovenste meter van het grondwater binnen 100 jaar. Voor deze voorkeursvariant is de invloed van speciatie op de verspreiding van uitgelooide componenten en daarvan afgeleide emissiewaarden in beeld gebracht.

### Speciatiemodel

Speciatiemodellen zijn in staat om de binding van componenten expliciet uit te rekenen als functie van pH, redox en hoeveelheid en type van onder andere organische stof en klei. Bovendien kan ook competitie van componenten om bindingsplaatsen meegenomen worden. Dit zijn processen die van invloed kunnen zijn bij de uitloging van een cocktail aan componenten uit bouwstoffen. Om de binding van componenten in een reeks bodems in Nederland door te rekenen zijn een gemiddelde zand-, klei- en veenbodem geselecteerd. Hierbij wordt de binding op basis van specifieke bindingskenmerken berekend. Als rekeninstrument is het computerprogramma ORCHESTRA gebruikt. Om de verschillen tussen de adsorptiebenadering en de speciatiebenadering helder te krijgen is het netto neerwaartse transport van water zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Verschillen in emissiewaarden afgeleid met beide methoden zijn dus een direct gevolg van de verschillen in binding van componenten.

### Invloed van tijdschaal en diepte

De keuze van de toetsdiepte en het tijdraam of tijdstip van beoordeling van bodem- en grondwaterconcentraties is van grote invloed op de uiteindelijke emissiewaarde voor bouwstoffen. In de voorkeursvariant is voor het grondwater de maximum jaargemiddelde concentratie in de bovenste meter als uitgangspunt voor de kritische emissiewaarde genomen en in de bodem is de gemiddelde concentratie na 100 jaar. Het effect van andere toetsdieptes en tijdramen is ook beschouwd. Zo is er gekeken naar de maximumconcentraties in de bovenste 30 cm van de bodem en maximale 20-jaarsgemiddelde grondwaterconcentraties. Ook is gekwantificeerd in hoeverre emissiewaarden veranderen als het tijdraam wordt vergroot naar 1000 jaar. Als emissiewaarden zouden worden gebaseerd op maximumconcentraties in de bodem zou dat voor een aantal componenten leiden tot een aanscherping van de emissiewaarden; kritische emissiewaarden zouden maximaal een factor vier lager kunnen worden. Als emissiewaarden zouden worden gebaseerd op gemiddelde grondwaterconcentraties over een periode van 20 jaar in plaats van het jaargemiddelde maximum zou dat voor enkele componenten leiden tot een versoepeling van kritische emissiewaarden met maximaal een factor drie (voor chloride). Het vergroten van het tijdraam naar 1000 jaar, zodat ook voor minder mobiele componenten piekconcentraties in het grondwater kunnen worden waargenomen, zal voor een aantal componenten tot een aanscherping van de kritische emissiewaarde leiden (maximaal een factor 50 lager).

## **Bijlage 4: Huidige wijze van toetsen aan doelen van de nitraatrichtlijn**

Jaap Willems (Milieu- en Natuurplanbureau)

### ***Samenvatting***

*De nitraatrichtlijn richt zich zowel op grondwater als op oppervlaktewater. De richtlijn is niet erg concreet over waar en wanneer de norm van 50 mg/l nitraat geldig is (het geldigheidsgebied). Na 1989 is de visie op de diepte waarop de norm zou gelden wel veranderd. Behalve naar een andere diepte, zou men ook kunnen kijken naar het gebied waarop aan de norm voldaan moet worden: in hoeverre mag men ruimtelijk middelen. Van belang is hierbij hoe de Nitraatrichtlijn en de Grondwaterrichtlijn zich tot elkaar verhouden.*

### **1. De doelen van de nitraatrichtlijn**

De Europese nitraatrichtlijn welke in december 1991 is vastgesteld heeft tot doel: *“ De waterverontreiniging die wordt veroorzaakt of teweeggebracht door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen”.*

De lidstaten dienen alle stukken land (kwetsbare zones) aan te wijzen die afwateren op de volgende wateren:

- zoet oppervlaktewater, gebruikt of bestemd voor de winning van drinkwater dat meer dan 50 mg/l nitraat bevat of zou kunnen bevatten als de maatregelen uit de richtlijn achterwege blijven;
- grondwater, dat meer dan 50 mg/l nitraat bevat of zou kunnen bevatten als de maatregelen uit de richtlijn achterwege blijven;
- zoet en zout oppervlaktewater, dat eutroof is of zou kunnen worden als de maatregelen uit de richtlijn achterwege blijven.

Kortom: het gaat bij de nitraatrichtlijn om de bescherming van grond- en oppervlaktewater !

Een analyse van de situatie voor deze typen wateren heeft geleid tot de conclusie dat voor zowel het grondwater als het zoete- en zoute oppervlaktewater, de emissie vanuit de landbouw een belangrijke bron is. Om die reden heeft de Nederlandse regering in 1994 besloten de actieprogramma's die de richtlijn voorschrijft op het gehele grondgebied toe te passen. Ook Denemarken, Duitsland, Finland, Ierland, Luxemburg en Oostenrijk hebben dit gedaan.

### **2. Waar en wanneer is de doelstelling geldig?**

De Nitraatrichtlijn schrijft niet voor waar en wanneer precies aan de doelstelling is voldaan. Het gaat hier om de diepte, de ruimtelijke schaal (perceel, bedrijf, landbouw in een regio) en de tijd (welk jaar, gemiddeld over een aantal jaren, mag overschrijding in een bepaald jaar?). De onderwerpen diepte en ruimtelijke schaal worden hier nader uitgewerkt.

### 3. Korte voorgeschiedenis van de toetsdiepte

In 1989 met NMP1 (1<sup>o</sup> Nationaal Milieu Beleidsplan) gold de nitraatnorm voor het grondwater op 2 meter beneden de grondwaterspiegel en dieper. Reden was dat die diepte toen was afgesproken voor bestrijdingsmiddelen. Dat betekende dat het grondwater tot aan die diepte meer nitraat zou mogen bevatten dan 50 milligram per liter.

In het NMP2 uit 1993 is dat standpunt in verband met het in werking treden van de Nitraatrichtlijn bijgesteld en is de norm geldig verklaard voor al het grondwater (zowel ondiep als diep).

In 1995 is ter voorbereiding van besluitvorming over de verliesnormen in het stelsel van MINAS onderzocht hoe hoog de stikstofverliesnormen zouden moeten zijn, rekening houdend met grondsoort en grondwatersituatie. Voor gebieden met natte gronden zou rekening moeten worden gehouden met de kwaliteit van het oppervlaktewater. Voor droge gronden zou de gewenste grondwaterkwaliteit maatgevend zijn.

In de Evaluatie Meststoffenwet 2002 (RIVM, 2002) is het begrip ‘toetsdiepte’ voor het eerst genoemd en is aangegeven dat in veel gebieden nitraat in de diepere bodemlagen wordt afgebroken als gevolg van afbraak (denitrificatie). Daarom is de aanbeveling gedaan om na te gaan of de ‘toetsdiepte’ van nitraat zou kunnen worden vergroot, dat wil zeggen dat niet in het bovenste grondwater, zoals nu gebeurt, maar op een dieper niveau getoetst wordt of aan de doelstelling voor nitraat van 50 mg/l wordt voldaan. Wel werd aangetekend dat rekening gehouden moet worden met het feit dat afbraak van nitraat ook tot ongewenste nevengevolgen voor de (grond)waterkwaliteit kan leiden.

Voor de Evaluatie Meststoffenwet van 2004 (RIVM, 2004) is onderzocht wat er bekend is over het proces van denitrificatie en of er gebieden te onderscheiden zijn waar denitrificatie optreedt zonder nadelige gevolgen. De conclusie was dat het voor afzonderlijke meetlocaties wel mogelijk is om denitrificatie en de effecten daarvan op de grondwaterkwaliteit aan te tonen en te kwantificeren, maar dat dit op de schaal van gebieden niet kan zonder aanvullend onderzoek. Daarnaast werd geconcludeerd dat het niet voor de hand ligt de toetsdiepte in gebieden met klei en veen, maar ook de nattere gedeelten van de zandgebieden te vergroten in verband met de afwenteling naar het oppervlaktewater. Tenslotte werd opgemerkt dat als gevolg van het gevoerde mestbeleid in gebieden waar weinig of geen denitrificatie optreedt op een grotere diepte hogere nitraatconcentraties voorkomen dan in het bovenste grondwater.

### 4. Welke rol speelt milieumonitoring in het mestbeleid?

Monitoring van de (grond)waterkwaliteit heeft de volgende twee functies:

1. het vormt de basis voor het afleiden van verlies-/gebruiksnormen
2. het dient als basis voor de evaluatie van het gevoerde mestbeleid.

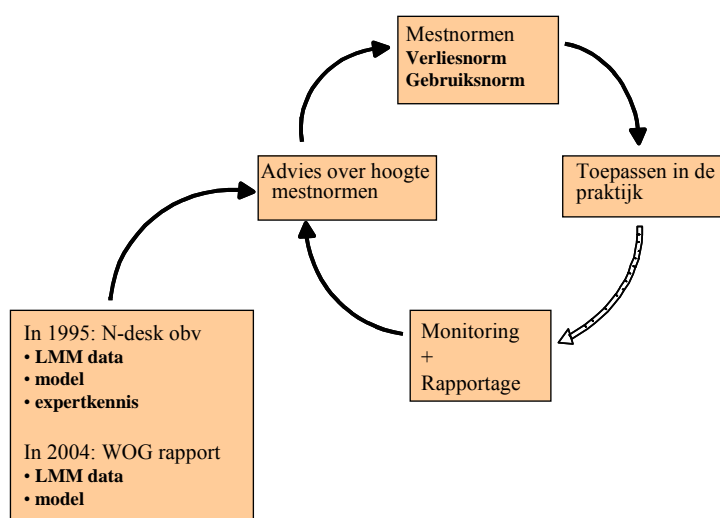
*Ad 1: Monitoring ten behoeve van normstelling voor het mestbeleid*

Het mestbeleid is erop gericht om met behulp van o.a. stikstofgebruiksnormen, langjarig nitraatconcentraties in het grondwater te bereiken onder het niveau van 50



mg/l. Maar ook om niet te hoge stikstofconcentraties in het oppervlaktewater te krijgen (50 mg/l als nitraat is 11,3 mg/l N; dat is 5 maal hoger dan de MTR-waarde van 2,2 mg/l N<sup>2</sup>).

Om vast te stellen of de per 1/1/2006 ingevoerde gebruiksnormen in de praktijk voldoende zijn om die doelstelling te bereiken, is een snelle terugkoppeling vanuit de monitoringsgegevens noodzakelijk. Onder een snelle terugkoppeling wordt hier verstaan: de effecten van de mestgift in een bepaald jaar zijn via monitoring met zekerheid terug te voeren op de mestgift in de periode kort daarvoor, waarna de mestnorm eventueel kan worden bijgesteld. Figuur 1 laat zien wat de rol is van monitoring bij het vaststellen van de mestnormen eerst voor MINAS, daarna voor de gebruiksnormen. Vanwege de directe relatie zijn voor het grondwater de meetresultaten van het bovenste grondwater het meest geschikt. Momenteel bevinden we ons in de fase aangeduid met de grijze pijl

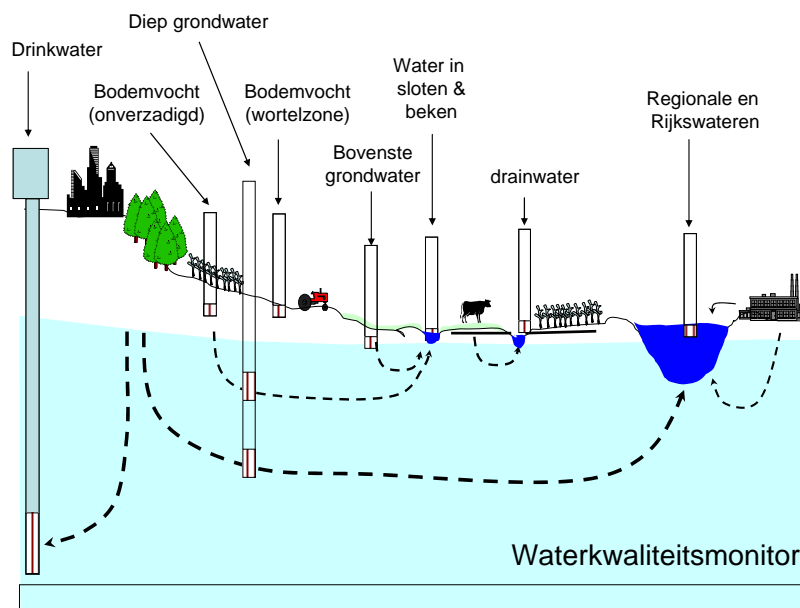


*Figuur 1. Monitoringresultaten en stikstofnormen mestgebruik*

#### *Ad 2: Evaluatie van het gevoerde mestbeleid*

In verband met de evaluatie van het milieubeleid wordt niet alleen naar meetresultaten van het bovenste grondwater gekeken, maar worden bij rapportage o.a. naar de Europese Commissie ook de resultaten van metingen op andere diepten in de bodem meegenomen, maar ook wordt verslag gedaan van de situatie bij andere typen water (zoet en zout oppervlaktewater) zie figuur 2 (Fraters *et al.*, 2004).

<sup>2</sup> De doelstelling voor stikstof en fosfor in regionaal door de landbouw beïnvloed oppervlaktewater ligt overigens nog niet vast en kan hoger worden dan de huidige MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico).



Figuur 2 Monitoring waterkwaliteit voor rapportage NRL (Fraters et al., 2004)

## 5. Mogelijke manieren van toetsen

Bij de discussie over toetsen gaat het vooral over de diepte. Maar er kan ook naar ruimtelijke mogelijkheden van toetsen gekeken worden. Milieudoelstellingen kunnen ook binnen bereik komen, als situaties met hoge nitraatconcentraties gecompenseerd mogen worden door situaties met lage concentraties (middelen).

Er zijn nu al voorbeelden van middeling zowel op schaal van bedrijven als gebieden. Door op de schaal van een bedrijf te kijken wordt al uitgemiddeld tussen natte en droge percelen en tussen gewassen die veel en weinig uitspoelen. Binnen MINAS waren vanaf 2001 aparte verliesnormen voor droge (uitspoelingsgevoelige) zand- en lössgronden en overige zand/lössgronden. Met het nieuwe stelsel van gebruiksnormen is dat onderscheid vervallen en gelden voor zandgronden nu 'platgeslagen' normen waarbij de berekende gebruiksnorm (WOG, 2004) voor droge gronden voor een kwart en de gebruiksnorm voor nattere gronden voor driekwart meetelt (naar rato van het areaal). Voor droge gronden is er nu dus sprake van een versoepeling terwijl voor natte gronden de gebruiksnorm iets strenger is dan strikt nodig is. Ook is al onderzocht of er op niveau van bouwplannen (akker- en tuinbouwgewassen) compensatie mogelijkheden zijn tussen gewassen, die bij opvolgen van het bemestingsadvies, veel en weinig uitspoeling te zien geven.

Als voor de doelstelling voor nitraat het bovenste grondwater als maatgevend wordt beschouwd kan worden gekeken naar de gemiddelde concentratie onder landbouwgronden

- in het totale zandgebied, kleigebied en veengebied;
- in gebieden met natte en droge gronden;
- in een regio (bijv. een grondwaterlichaam van de Grondwaterrichtlijn).

Naarmate men meer naar kleine gebieden gaat (gebiedsindeling verfijnen) zal in het algemeen de kans op normoverschrijding toenemen omdat mogelijkheden tot middelen kleiner worden tenzij andere wijzen van middelen zijn toegestaan (bijv.

landbouw en natuur). Of: hoe verhouden de Nitraatrichtlijn en de Grondwaterrichtlijn zich wat betreft het geldigheidsgebied van de nitraatnorm?

## 6. Referenties

- Fraters, B., P.H. Hotsma, V.T. Langenberg, T.C. van Leeuwen, A.P.A. Mol, C.S.M. Olsthoorn, C.G.J. Schotten en W.J. Willems (2004). Agricultural practice and water quality in the Netherlands in the 1992-2002 period; Background information for the EU Nitrate Directive Member States report. RIVM-report 500003002, Bilthoven.
- RIVM (2002) MINAS en Milieu, Balans en Verkenning, RIVM rapport nr. 718201005. Bilthoven.
- RIVM (2004) Mineralen beter geregeld, Evaluatie van de werking van de Meststoffenwet 1998-2003. RIVM, rapport nr. 500031001. Bilthoven.
- WOG (2004) Gebruiksnormen bij verschillende landbouwkundige en milieukundige uitgangspunten. Werkgroep Onderbouwing Gebruiksnormen. Plant Research International rapport nr.79.

## **Bijlage 6 Toetsen van nitraat: passages uit beleidsstukken en rapporten.**

Renske van Tol (VROM), Martin van Rietschoten (LNV),  
Wilbert van Zeventer (V&W)

### **Nitraatrichtlijn (91/676/EEC).**

#### Artikel 5, lid 6:

“Lidstaten die artikel 5 op hun hele grondgebied toepassen controleren het nitraatgehalte van de wateren (oppervlaktewater en grondwater) op zodanig geselecteerde meetplaatsen dat de omvang van de nitraatverontreiniging uit agrarische bronnen kan worden vastgesteld.”

### **Draft guidelines for the monitoring required under the Nitrates Directive (91/676/EEC).**

#### 3.1.2.2. Sampling Site Selection

“Member States should choose their groundwater sampling points so as to get a representative picture of nitrate concentrations in their groundwaters. The selection of sampling points will depend on land use and hydro geological conditions (i.e., pressures and groundwater vulnerability). Both shallow and deep groundwater should be included in the monitoring network. However, shallow groundwater is more susceptible to changes in solute concentrations than deeper groundwaters.”

### **Reactie op het met redenen omkleed advies d.d. 3/8/99 inzake de inbreukprocedure door de EU-commissie (brief Ministers LNV en VROM d.d. 29/11/99 aan de Commissaris Mevrouw Wallström) met bijlagen.**

#### Bij punt 8, Monitoren en meten:

“De Nederlandse regering moet constateren dat er nog geen eenduidigheid is in de wijze waarop in de verschillende lidstaten de monitoring van nitraat in grond- en oppervlaktewater plaatsvindt.

Zo geeft de Nitraatrichtlijn geen duidelijkheid over de vraag op welke diepte in de bodem de waarde van 50 mg/l grondwater moet worden gerealiseerd en evenmin hoe met jaarlijkse fluctuaties als gevolg van weersomstandigheden dient te worden omgegaan. Zeker is dat de wijze en diepte van meten in sterke mate bepalend zijn voor de waarde die wordt gevonden. Wij hechten eraan te benadrukken dat Nederland de metingen op de meest kritische wijze uitvoert.

Gelet hierop dringt de Nederlandse regering erop aan dat de vaststelling van de in artikel 7 van de Nitraatrichtlijn bedoelde richtsnoeren voor het meten van het nitraatgehalte in het grond- en oppervlaktewater op korte termijn tot stand komen opdat wordt gegarandeerd dat het beleid in de lidstaten op basis van dezelfde uniforme meet- en controlemethodes wordt beoordeeld.”

Bijlage 1 bij de brief (antwoorden op de vragen met randnummers 19 en 20) onder punt e), alinea 2:

“De verliesnormen zijn zodanig vastgesteld dat naar verwachting de gemiddelde nitraatconcentraties in het bovenste grondwater tot beneden de norm van 50 mg/l zal dalen.”

Laatste alinea punt e):

“Welnu door het grotere neerslagoverschot en de afbraak van nitraat in de ondergrond (zowel in de onverzadigde zone als de verzadigde zone) voldoet Nederland met de voor 2003 voorgenomen verliesnormen aan de norm van 50 mg/l. Daarbij komt dat Nederland meet in de bovenste meter van het grondwater. Daarbij is dus nog niet ingecalculiseerd dat de in de zones daarna (1 tot 5m) binnen het bovenste grondwater ook nog denitrificatie plaatsvindt. Nederland meet dus streng ten opzichte van de “Draft Guidelines for the monitoring required under the nitrates directive (91/676/EEC)” zoals geagendeerd voor het Nitraatcomité van 26 oktober 1999. Immers in deze “draft guidelines” wordt als richtsnoer uitsluitend aangegeven dat in de eerste vijf meter van de verzadigde zone gemeten dient te worden. Nederland is van mening dat meten in de eerste 5 meter van de verzadigde zone niet tijdig genoeg een goed beeld geeft van de effecten van de uitgevoerde maatregelen. Derhalve kan gesteld worden dat Nederland aan dit richtsnoer maximaal invulling geeft. Nederland zal ook de komende jaren de kwaliteit van het grondwater zeer intensief blijven monitoren om de effecten van het beleid te kunnen vaststellen en om na te gaan of de vereiste milieukwaliteit wordt gerealiseerd.”

**Nota n.a.v. het verslag wijziging van de Meststoffenwet in verband met de evaluatie 2002; 28971; d.d. 21 november 2003.**

2. Uitspoelingsgevoelige gronden

“De leden van de fracties van het CDA en de SGP vragen naar een rechtvaardiging van de Nederlandse toetsingsdiepte van de nitraatnorm van 50 mg/liter grondwater uit de Nitraatrichtlijn. Daarbij wordt gevraagd naar Europese voorschriften, de vrijheid die lidstaten hebben bij het vaststellen van deze toetsingsdiepte en welke toetsingsdiepte andere lidstaten hanteren. De leden van de CDA-fractie vragen meer specifiek waarom Nederland op een minder grote diepte meet dan Denemarken. Zij zijn van mening dat er meer zicht moet komen op nitrificatie, denitrificatie en monitoring in EU-verband.

In de Nitraatrichtlijn is niet opgenomen op welke diepte de norm van 50 mg nitraat per liter grondwater moet worden getoetst. De gesuggereerde vrijheid bij het vaststellen van de toetsingsdiepte is beperkt omdat het voorzorgsbeginsel deel uitmaakt van het EG-milieurecht en de doelstelling van de richtlijn is om verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen. Het voorzorgsbeginsel is neergelegd in artikel 147, tweede lid, EG (het Hof verwijst hier in zijn uitspraak van 2 oktober j.l. uitdrukkelijk naar) en in artikel 1 van de Nitraatrichtlijn. De richtlijn stelt als criterium dat grondwater niet meer dan 50 mg nitraat per liter mag bevatten en definieert grondwater als “al het water in de verzadigde zone”. De Nitraatrichtlijn beoogt niet alleen het grondwater te beschermen en evenmin alleen water voor de drinkwatervoorziening, maar al het grondwater en al het oppervlaktewater. De Europese Commissie heeft na het van kracht worden van de Nitraatrichtlijn een

concept-richtsnoer opgesteld, dat voor de lidstaten niet bindend is. In dit richtsnoer is aangegeven dat in het bovenste grondwater moet worden gemeten (0 tot 5 meter onder de grondwaterspiegel). De algemene lijn uit dit richtsnoer is dat bij korte verblijftijden van grondwater in het bovenste grondwater moet worden gemeten. Nederland heeft gekozen voor toetsing aan de 50 mg-norm in de bovenste meter van het grondwater (0 tot 1 meter onder de grondwaterspiegel). Dat vloeit logisch voort uit het feit dat de richtlijn zich richt op al het water in de verzadigde zone. Nitraatmeting in de bovenste meter van het grondwater geeft bovendien het beste de effecten van het beleid aan. De toetsingsdiepte die Nederland hanteert, valt binnen de marge van de toetsingsdiepte die het richtsnoer aangeeft. Omdat drinkwater op grotere diepten wordt gewonnen, meet Nederland niet alleen in de bovenste meter van het grondwater maar ook op grotere diepten in het grondwater.

De situatie in Nederland verschilt met die in veel andere lidstaten omdat de grondwaterspiegel daar veelal op grotere diepte zit. Dat Denemarken zijn beleid zou baseren op meetgegevens van een grotere meetdiepte dan Nederland is een misverstand. Op basis van de toetsingsdiepte die Denemarken hanteert, lijkt Denemarken eerder een strenger beleid te voeren dan Nederland. Denemarken meet net als Nederland op verschillende dieptes. Denemarken meet nitraatconcentraties in het bodemvocht van de onverzadigde zone (1,0 tot 1,2 meter beneden maaiveld) en op twee diepten in de verzadigde zone (op 1 meter en op 2 - 3 meter onder de grondwaterspiegel). Op bedrijven die een derogatie hebben, wordt de 50 mg-norm getoetst met monitoringsresultaten uit het bodemvocht van de onverzadigde zone (1 tot 1,2 meter onder maaiveld). Verder is het Deense mestbeleid er op gericht om de uitspoeling uit de wortelzone te reduceren met 50% binnen 10 jaar. Het streven daarbij is om de nitraatconcentratie in het bodemvocht van de onverzadigde zone lager te laten zijn dan 50 mg per liter grondwater.

Toetsen van het grondwater op grotere diepte laat in het algemeen lagere nitraatconcentraties zien daar waar denitrificatie is opgetreden. Deze denitrificatie gaat echter gepaard met ongewenste neveneffecten (toename hardheid, zwavel, arseen en zware metalen). Al vanaf de jaren negentig is er veel onderzoek gedaan naar denitrificatie van nitraat in de bovengrond en ondergrond. De materie blijkt erg complex en sterk afhankelijk van de locatie. Het zal daarom uiterst lastig zijn om een verdere verfijning op een robuuste wijze in het beleid mee te nemen. Bij de evaluatie Meststoffenwet 2004 zal de laatste stand van onderzoek worden meegenomen.”

### **Mineralen beter geregeld; Evaluatie Meststoffenwet 2004, april 2004.**

#### Pagina 20:

“Momenteel wordt gediscussieerd over het vergroten van de diepte waarop de nitraatconcentraties worden vergeleken met de doelstelling van 50 mg/l en op basis waarvan de bemestingsnormen worden afgeleid. Voor het eventueel vergroten van de toetsdiepte voor nitraat is nog onvoldoende informatie op gebiedsschaal beschikbaar zowel over de duurzaamheid van het denitrificatieproces als de schadelijke neveneffecten daarvan. Bovendien zou aanpassing een wijziging zijn van het tot dusverre gevoerde beleid.”

#### Pagina 105-106:

“Als duurzame denitrificatie kan worden aangetoond, dan kan voor specifieke gebieden waar geen directe relatie is met het oppervlaktewater, een toetsdiepte van maximaal 10 meter beneden maaiveld worden overwogen. De mestnorm zou voor die gebieden vervolgens kunnen worden aangepast, zodanig dat op 10 meter diepte structureel aan de nitraatnorm van 50 mg/l kan worden voldaan.”

#### **Brief minister LNV aan Tweede Kamer 19 mei 2004.**

“Op basis van het onderzoek, dat is uitgevoerd in het kader van de evaluatie van de Meststoffenwet, is nu niet de conclusie te trekken dat de meetdiepte waarop de grondwaterkwaliteit wordt vastgesteld, kan worden aangepast. Daarvoor wordt vervolgonderzoek uitgevoerd.”

#### **Nota n.a.v. het verslag wijziging van de Meststoffenwet (invoering gebruiksnormen); 29 930: d.d. 29-03-2005.**

“Nederland monitort de kwaliteit van het grondwater op verschillende diepten: in de bovenste meter van het grondwater, in het ondiepe grondwater (5 tot 15 meter diepte), in het middeldiepe grondwater (15 tot 30 meter diepte) en in het diepe grondwater (drinkwaterwinningen). De relatie tussen de kwaliteit van grondwater en van oppervlaktewater verschilt per grondsoort. In klei- en veengebieden wordt het oppervlaktewater, behalve door oppervlakkige afspoeling van percelen, grotendeels gevoed vanuit het bovenste grondwater. In de zandgebieden dragen ook ondiepe en diepere grondwaterstromen bij aan de voeding en daarmee aan de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Hoofdstuk 7 van het Actieprogramma 2004-2009 gaat in op de relatie met de Nitraatrichtlijn. De Europese Commissie heeft in een concept-monitoringsrichtsnoer aangegeven dat in het bovenste grondwater, dat wil zeggen binnen vijf meter onder de grondwaterspiegel, moet worden gemonitord. Nederland toetst tot nu toe in de bovenste meter van het grondwater of wordt voldaan aan de norm van maximaal 50 mg nitraat per liter. In het Actieprogramma 2004-2009 is aangegeven dat in het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2004 is onderzocht of het milieukundig verantwoord en uitvoerbaar is om op een andere diepte binnen het bovenste grondwater te toetsen of wordt voldaan aan deze norm. Volgens het Actieprogramma is er de komende twee jaar - gerekend vanaf 2004 - evenwel meer wetenschappelijk onderzoek nodig om te bepalen of en hoe de toetsdiepte kan worden gewijzigd.

Het Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu voert momenteel een verkenning uit, die de basis zal vormen voor een binnenkort te starten onderzoek. Dat onderzoek moet antwoord geven op de vraag of het verantwoord is om op een grotere diepte te toetsen op voldoening aan de 50 mg-norm en, zo ja, hoe deze toetsing het beste vorm kan krijgen. Het onderzoek moet resultaten opleveren voor de evaluatie van de Meststoffenwet in 2007, waar deze een rol kunnen spelen bij het vaststellen van de stikstofnormen voor de akker- en tuinbouw vanaf 2008.

Zeker is dat Nederland - ook - zal blijven monitoren in de bovenste meter van het grondwater, omdat dit het snelst inzicht verschaft in de effecten van het beleid en van de inspanningen van agrariërs.

Het onderzoek naar monitoring in het kader van de Nitraatrichtlijn, waartoe het Europese parlement een verzoek aan het Europese Milieubureau heeft gedaan, heeft nog geen resultaten opgeleverd.”

### **Derde Actieprogramma Nitraatrichtlijn (2004-2009) van 6 april 2005.**

#### Pagina 33, Control programme (monitoring).

*“After the Nitrates Directive came into force, the European Commission drew up a draft guideline, which is not binding on the Member States. This guideline indicates that the measurements must be taken in the upper groundwater (0 to 5 metres below the water table). The general principle of this guideline is that where groundwater is present for short periods, the measurements must be taken in the upper groundwater. The Netherlands has chosen to test the 50 mg standard in the top metre of the groundwater (0 to 1 metre below the water table) because the Nitrates Directive focuses on all water in the saturation zone. Furthermore, measuring the nitrate in the top metre of the groundwater offers the best indication of how effective the policy is. The testing depth used by the Netherlands is within the margin for the testing depth indicated by the draft guideline. As drinking water is abstracted at greater depths, the Netherlands also measures at greater depths in the groundwater as well as in the top metre.*

*In the 2004 evaluation of the Fertilisers Act, there was an investigation of whether it is feasible and environmentally responsible to test whether the standard of 50 mg of nitrate per litre is met at another depth within the upper groundwater. The result of this investigation was that more scientific research is needed in the next two years to determine whether and by how much the testing depth can be changed.”*

### **Brief van de Minister van LNV aan de Tweede Kamer 24 oktober 2006**

In de Nitraatrichtlijn wordt geen eis gesteld aan de diepte waarop getoetst moet worden aan de norm van 50 mg nitraat per liter grondwater (50 mg/l). Door de Europese Commissie wordt aangegeven dat monitoring door de lidstaten plaats dient te vinden in de voor hen, op basis van Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 28 385, nr. 79 6 regiospecifieke hydromorfologische karakteristieken, relevante lagen van het grondwater. Voor Nederland betekent dit dat monitoring in het bovenste grondwater primair aan de orde is vanwege de directe relatie met het oppervlaktewater. Daarbij komt dat het bovenste grondwater het snelst reageert op veranderingen in de landbouwpraktijk. Het kunnen aantonen van positieve effecten van het mestbeleid is voor Nederland van groot belang mede met oog op het in de nabije toekomst willen verlengen van de derogatiebeschikking. In het Landelijk meetnet effecten mestbeleid wordt om die reden de eerste meter van het grondwater bemonsterd om de trend in de ontwikkeling van de nitraatgehalten zo direct mogelijk te volgen.

In het verleden is door de Europese Commissie een conceptleidraad afgegeven die stelt dat de bovenste vijf meter van de verzadigde bodem bemonsterd moet worden. In het Derde Nederlandse Actieprogramma (2004–2009) inzake de Nitraatrichtlijn is aangekondigd dat, in het kader van de evaluatie Meststoffenwet 2004, wordt



onderzocht of het milieukundig verantwoord en uitvoerbaar is om op een andere diepte binnen het bovenste grondwater te toetsen aan de doelstelling van 50 mg/l nitraat.

Op 31 augustus 2006 is in een algemeen overleg met de vaste commissie voor LNV en de vaste commissie voor VROM gesproken over de uitkomst van dit onderzoek. Tijdens dit overleg is vanuit uw Kamer gesuggereerd dat er sprake was van onwil van de kant van het kabinet om te komen tot een toetsdieptemetnet waarbij de mogelijkheden van de Nitraatrichtlijn ten volste worden benut. Ik wil benadrukken dat van onwil geen sprake is. Dit kabinet is zich terdege bewust van de opgave voor de landbouwsector om de doelstellingen uit de Nitraatrichtlijn te realiseren. De staatssecretaris van VROM en ik hebben ons in de onderhandelingen met de Europese Commissie over het nieuwe stelsel dan ook steeds hard gemaakt voor maatregelen die volop gebruik maken van de ruimte die de Nitraatrichtlijn biedt. De hoogte van de derogatie en het platslaan van de normen voor droge zand- en lössgronden en overige zand- en lössgronden is daarvan een duidelijk wapenfeit. Tijdens genoemd algemeen overleg is op verzoek van uw Kamer de toezegging gedaan dat, «gebruik makend van verschillende meetsystemen, binnen de grens van vijf meter naar een modelmatig overzicht moet worden gezocht zonder te vervallen in gedetailleerde en nieuwe meetmethodieken» (28 385, nr. 78, pag. 3). Tijdens het recente algemene overleg over de inzet van Koopmansmiddelen heeft uw Kamer het verzoek nogmaals herhaald. De staatssecretaris van VROM heeft de toezegging in dit overleg nogmaals bekrachtigd.

Om geen kansen onbenut te laten wil ik vervolgonderzoek daarnaast ook breder inzetten. De komende twee maanden zal met inbreng vanuit diverse maatschappelijke organisaties en belangenverenigingen worden bezien of er mogelijkheden zijn om anders te meten en/of te toetsen. In een daarop aansluitende vervolgstudie welke begin 2007 in gang kan worden gezet, zullen de mogelijk kansrijke opties vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines van een adequate onderbouwing moeten worden voorzien. Uitgangspunt daarbij is dat de sector als geheel baat moet hebben bij een andere wijze van meten en/of toetsen, het milieu geen negatieve gevolgen mag ondervinden, dat overeenstemming bereikt moet worden met de Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 28 385, nr. 79 7 Europese Commissie en dat een andere wijze van meten en/of toetsen naar de overige lidstaten toe verdedigbaar is met oog op de gewenste verlenging van het derogatieverzoek na 2009.

### **Lijst van vragen en antwoorden van de Minister LNV aan de Tweede Kamer, 5 december 2006**

Bij brief van 24 oktober jl. (Kamerstukken II 2006–2007, 28 385, nr. 79) hebben de staatssecretaris en ik aangegeven de komende maanden na te gaan of er mogelijkheden zijn om anders te meten en te toetsen. Naast de toezegging om gebruikmakend van verschillende meetsystemen binnen de grens van vijf meter te zoeken naar een modelmatig overzicht, willen we andere kansrijke opties nadrukkelijk niet uitsluiten. Het RIVM organiseert daartoe binnenkort een bijeenkomst met wetenschappers uit een breed scala aan disciplines en invalshoeken. Aan de hand van deze bijeenkomst zal het vervolg worden uitgewerkt. De doorlooptijd van de

aanvullende vervolgstudie welke begin 2007 in gang gezet kan worden is afhankelijk van de aard en omvang van de opties die kansrijk genoemd kunnen worden. Bij het onderbouwen van de kansrijke opties zal een gefaseerde aanpak worden gehanteerd, zodat ook tussentijds gerapporteerd kan worden over de bereikte resultaten.

## **Bijlage 7: Resultaten van onderzoeken naar verlaging van de toetsdiepte.**

Dico Fraters (RIVM), Hans Peter Broers (TNO) en Gerard Velthof (Alterra)

### ***Samenvatting***

*Het verlagen van de toetsdiepte van de eerste naar de eerste vijf meter van het grondwater lijkt weinig perspectief te bieden voor het realiseren van de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water zonder de landbouw onnodig scherpe gebruiksnormen op te leggen. Voor de droge zandgronden is echter geen afname van de nitraatconcentraties in de eerste vijf meter vast te stellen. Voor de overige zandgronden is die afname er wel, maar voor deze gronden geldt dat afwenteling op het oppervlaktewater zeer waarschijnlijk is, en zouden de normen voor oppervlaktewater in beschouwing moeten worden genomen voor het afleiden van gebruiksnormen.*

### **Inleiding**

De landbouw in Nederland wordt in toenemende mate geconfronteerd met regelgeving op het vlak van de toepassing van meststoffen. Per 1 januari 2006 heeft er een stelselwijziging plaats gevonden en is een systeem ingevoerd van gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat alsook voor dierlijke mest op basis van stikstof. Het doel van deze wetgeving is om (op termijn) te voldoen aan de doelstellingen van zowel de Nitraatrichtlijn als van de Kaderrichtlijn Water. Beide richtlijnen hebben als één van de doelstellingen dat de nitraatconcentratie in grondwater en oppervlaktewater beneden de 50 mg l<sup>-1</sup> blijft, of als deze hoger is daalt tot beneden deze concentratie. Geen van beide richtlijnen geeft aan op welke wijze het grondwater bemonsterd moet worden om te toetsen of aan de milieukwaliteitdoelstelling wordt voldaan.

De evaluatie van het voorgenomen gebruiksnormenstelsel voor 2006 en verder, uitgevoerd in 2004, wees uit dat voor circa 20% van het landbouwareaal de voorgenomen maatregelen onvoldoende zouden zijn om de nitraatdoelstelling te realiseren. Een vergelijkbare conclusie was bij de evaluatie van het MINAS-stelsel en de beoogde aanscherping ook al getrokken in 2002, vooral voor de uitspoelingsgevoelige gronden. In het evaluatierapport wordt de suggestie gedaan om in infiltratiegebieden de toetsing aan de nitraatdoelstelling niet in het bovenste grondwater te doen, maar dieper in het profiel. Nitraat wordt aldus het rapport in diepere bodemlagen omgezet (denitrificatie). Als randvoorwaarde wordt gesteld dat hierbij ook de andere grondwaterkwaliteitparameters moeten worden bekeken. Bij de evaluatie in 2004 is daarom een studie uitgevoerd door TNO en RIVM (Broers et al., 2004) naar de mogelijkheden voor een andere toetsdiepte. De resultaten waren aanleiding voor een vervolgstudie uitgevoerd door RIVM, TNO en Alterra, waarover in 2006 is gerapporteerd (Fraters et al., 2006). Deze bijdrage presenteert de belangrijkste resultaten en bevindingen van beide studies.

### **Resultaten van de toetsdieptestudies**

Uit de studie uit 2004 komen twee belangrijke bevindingen:

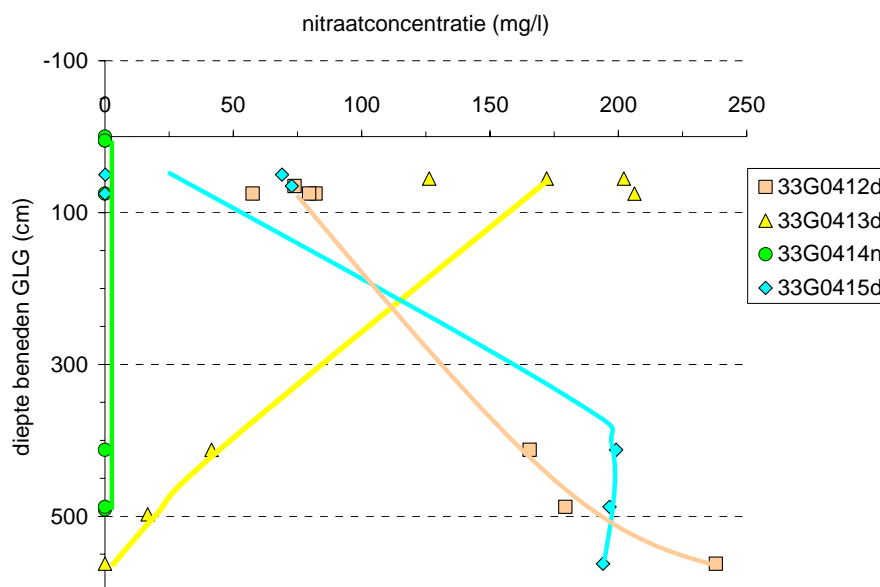
1. Om vast te stellen of de gebruiksnormen in de praktijk voldoende zijn om de doelstelling van  $50 \text{ mg l}^{-1}$  in het grondwater te halen is een snelle terugkoppeling nodig vanuit de monitoringsgegevens zodat de effecten van de mestgift in een bepaald jaar op korte termijn zijn te traceren. Bij verlaging van de toetsdiepte kan van deze terugkoppeling geen sprake meer zijn omdat het grondwater te lang geleden is geïnfiltrerd. Verlaging van de toetsdiepte werd om die reden niet opportuun en verantwoord geacht.
2. Om vast te stellen of eventuele daling van nitraatconcentraties met de diepte te danken is aan denitrificatie is informatie nodig over de leeftijdsopbouw van het grondwater, de historische belasting en diepteprofielen van concentraties van andere stoffen. Bij eventuele verlaging van de toetsdiepte voor nitraat zou daarom betrouwbaar moeten worden aangetoond dat:
  - a. denitrificatie tussen het bovenste grondwater en de nieuwe toetsdiepte daadwerkelijk optreedt
  - b. dit geen schadelijk neveneffecten oplevert, zoals een toename van hardheid, sulfaat- of zware-metalenconcentraties door bijvoorbeeld oxidatie van pyriet
  - c. de denitrificatiecapaciteit van de diepere ondergrond ook op de lange termijn voldoende is om de doelstelling van  $50 \text{ mg l}^{-1}$  nitraat duurzaam te realiseren.

Beide studies wijzen uit dat de afname van de nitraatconcentratie met de diepte niet zonder meer kan worden toegeschreven aan denitrificatie. Om te kunnen aangeven in welke gebieden denitrificatie zal optreden is kennis nodig van de geochemische karakteristieken van de ondergrond, zoals de reactiviteit van organisch materiaal en pyriet. Hoewel er een scala van goed onderzochte locaties bestaat, ontbreekt de systematische kennis over de reactiviteit en de duurzaamheid hiervan op regionale schaal. Bovendien is de heterogeniteit van de ondergrond in de Nederlandse zandgebieden zodanig dat op korte afstand (binnen een landbouwbedrijf) grote verschillen kunnen optreden in het al dan niet voorkomen van denitrificatie, zie Figuur 1.

De studie uit 2004 concludeert dat om gebieden waar denitrificatie optreedt ruimtelijk te kunnen afbakenen er een relatief grote karteer- en meetinspanning nodig is voor de karakterisering van de ondergrond. Hieraan kan, op basis van de resultaten van de studie uit 2006, worden toegevoegd dat binnen dergelijke afgebakende gebieden plaatsen zullen voorkomen waar toch geen denitrificatie optreedt of als het optreedt er sprake kan zijn van nadelige effecten door het vrijkomen van ongewenste stoffen bij de denitrificatie (sulfaat, arseen en zware metalen).

Bij de uitspoelingsgevoelige (“droge”) gronden kon, op basis van de beschikbare gegevens, geen afname van de nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter van het grondwater worden aangetoond, zie Figuur 2. De nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter nemen soms af maar soms ook toe, dit bleek zowel in de studie van eind jaren '80, maar ook die van 2006. Bij de overige gronden neemt de nitraatconcentratie wel af tussen één en vijf meter onder de grondwaterspiegel, maar is er meestal sprake van uit- en afspoeling van nitraat en andere stikstofverbindingen naar het oppervlaktewater, zie Figuur 3. Voor deze gebieden zijn de doelstellingen voor oppervlaktewater de beperkende factor, net als voor de klei- en veengebieden.

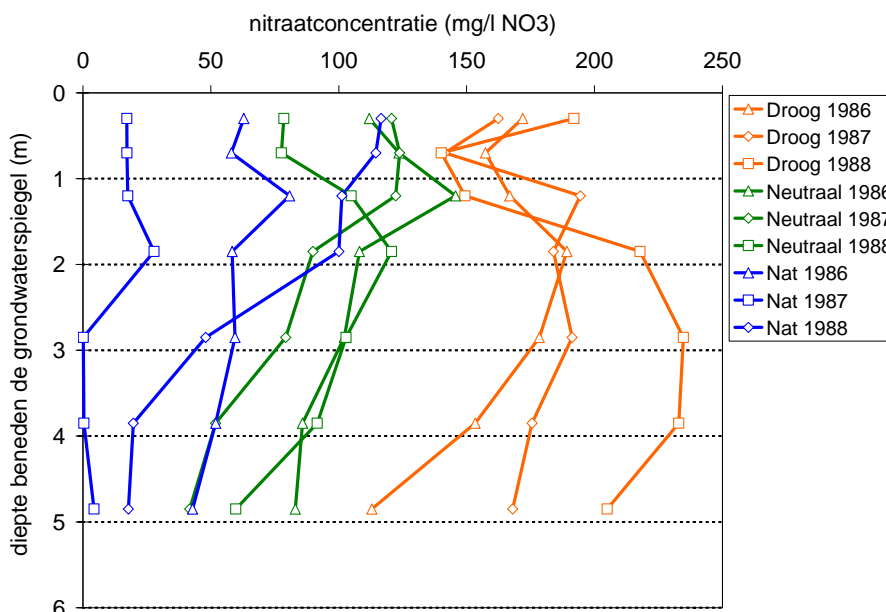
In de studie van 2006 zijn ook veel metingen gedaan aan bodemeigenschappen die als indicator voor denitrificatie kunnen worden gebruikt, zowel chemische als biologische indicatoren. Deze metingen laten zien dat de denitrificatiecapaciteit in de bovenste vijf meter van grondwater sterk kan variëren (binnen een bedrijf) en vaak heel gering is. De gemeten afnamen van de nitraatconcentratie in de bovenste vijf meter konden op basis van de beschikbare gegevens niet zonder meer worden toegeschreven aan denitrificatie.



*Figuur 1 Nitraatconcentraties op verschillende diepteniveaus onder de grondwaterspiegel op vier locaties op een landbouwbedrijf in de zandregio in 2005. Per locatie zijn in het bovenste grondwater op korte afstand (< 3 m) meerdere metingen gedaan.*

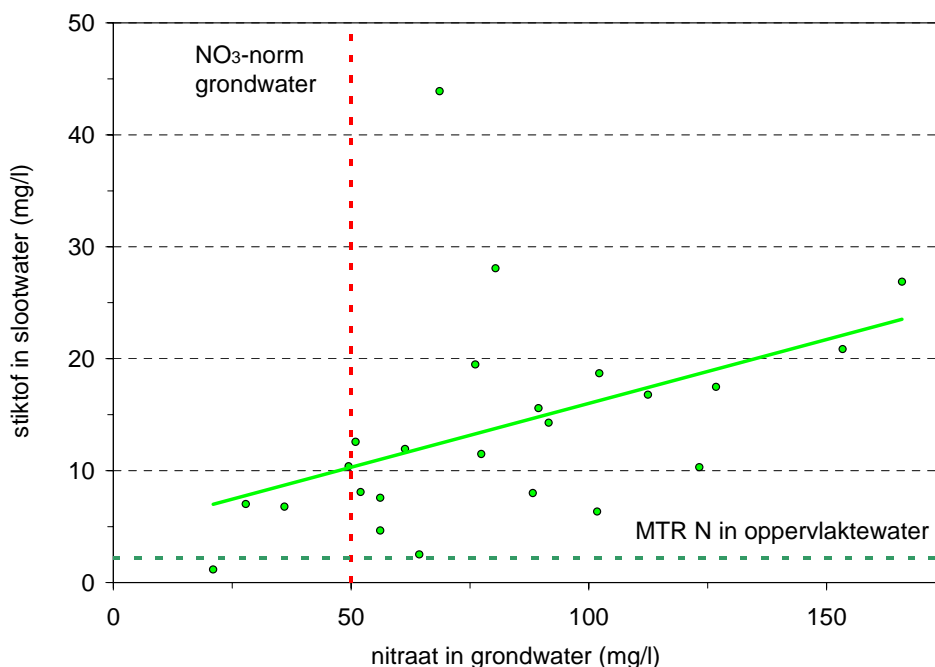
De nitraatconcentratie bij de natte locatie (33G0414n, groen) is overal laag (< 5 mg l<sup>-1</sup>).

De nitraatconcentraties op de droge locaties laten zowel in de ruimte als in de diepte grote verschillen zien. Er is zowel sprake van toename (33G0412d, beige, en 33G0415d, blauw) als van afname (33G0413d, geel) van de nitraatconcentratie met de diepte. Bij punt 415 komt een organische-stofrijke laag voor in de ondergrond (detritus), deze lijkt echter geen invloed te hebben op de nitraatconcentratie. Bij punt 413 en 412 komt een laag voor met een relatief hoge potentiële denitrificatie, bij punt 413 wordt wel en bij punt 415 wordt geen lagere nitraatconcentratie gevonden beneden deze laag.



Figuur 2 Verloop van de gemiddelde nitraatconcentratie met de diepte in de bovenste vijf meter van het grondwater onder melkveebedrijven in de zandgebieden, voor de jaren 1986 tot en met 1988, voor drie drainageklassen: nat (Gt I t/m IV), neutraal (Gt V, V\* en VI) en droog (Gt VII en VIII).

De nitraatconcentratie bij de droge (uitspoelingsgevoelige) zandgronden neemt niet af met de diepte. Bij de neutrale en natte zandgronden is er wel een afname. Door bijvoorbeeld veranderingen in stikstofgebruik en variatie in neerslag treden verschillen op tussen jaren in het verloop van de nitraatconcentratie met de diepte. Recente, maar minder uitvoerige, studies bevestigen dit beeld.



Figuur 3 Relatie tussen de gemeten nitraatconcentratie in het bovenste grondwater en de totaal-stikstofconcentratie in slootwater op landbouwbedrijven in de zandregio in de winter 2004-2005. In de figuur is de MTR-waarde voor stikstof in oppervlaktewater gegeven (MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico).

Er is een positieve relatie tussen de nitraatconcentratie in het bovenste grondwater en de totaal-stikstofconcentratie in het slootwater op landbouwbedrijven in de zandregio. Bij

een nitraatconcentratie van gemiddelde 50 mg l<sup>-1</sup> in de bovenste meter van het grondwater is de gemiddelde totaal-stikstofconcentratie in de sloot 10 mg l<sup>-1</sup>.

## **Conclusie**

Het verlagen van de toetsdiepte van de eerste naar de eerste vijf meter van het grondwater lijkt weinig perspectief te bieden voor het realiseren van de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water zonder de landbouw onnodig scherpe gebruiksnormen op te leggen.

## **Referenties**

- Broers, H.P., Griffioen, J., Willems, W.J., Fraters, B. (2004). Naar een andere toetsdiepte voor nitraat in grondwater? Achtergronddocument voor de Evaluatie Meststoffenwet 2004. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, Utrecht, TNO-rapport NITG 04-066-A.
- Fraters, B., Boumans, L.J.M., Elzakker, B.G. van, Gast, L.F.L., Griffioen, J., Klaver, G.T., Nelemans, J.A., Velthof G.L., Veld, H. (2006) Een nieuwe toetsdiepte voor nitraat in grondwater Eindrapport van het onderzoek naar de mogelijkheden voor een toetsdieptemetnet. Bilthoven, RIVM rapport 680100005.

## Bijlage 8: Diapresentatie Jos Boesten (Alterra)

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

# Wat kunnen we leren van het toetsen voor toelating van bestrijdingsmiddelen ?

Jos Boesten



 ALTERRA  
WAGENINGEN UR

## Inhoud

- Toelating bestrijdingsmiddelen
- Beschermdoelen bestrijdingsmiddelen
- Beoordeling van uitspoeling naar grondwater in NL
- Relatie met oppervlaktewater
- Rolverdeling beleid-wetenschap
- Afstemming met EU
- Wat zijn de lessen ?

 ALTERRA  
WAGENINGEN UR



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

## Toelating bestrijdingsmiddelen

- honderden stoffen
- bestrijdingsmiddelfirma levert dossier over eigenschappen van het middel
- College voor Toelating van Bestrijdingsmiddelen laat een middel al dan niet toe
- bestrijdingsmiddelfirma heeft bewijslast dat middel veilig is

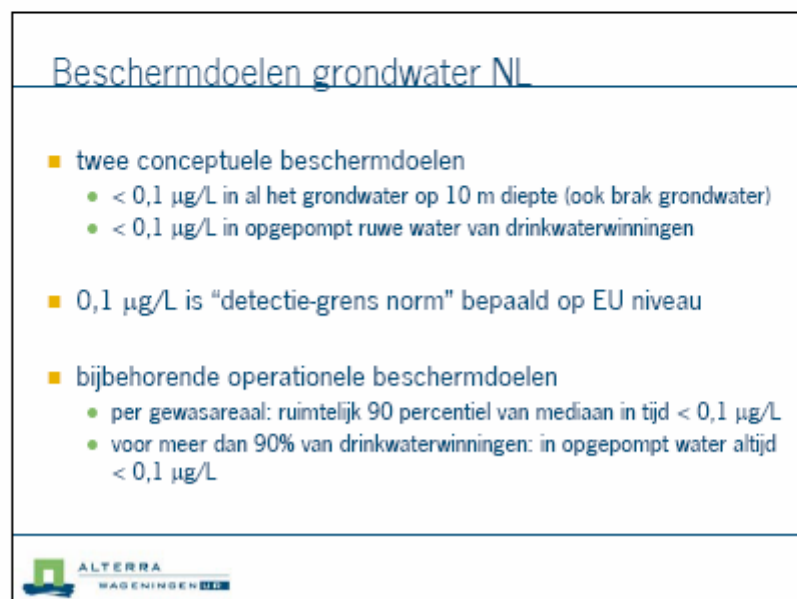
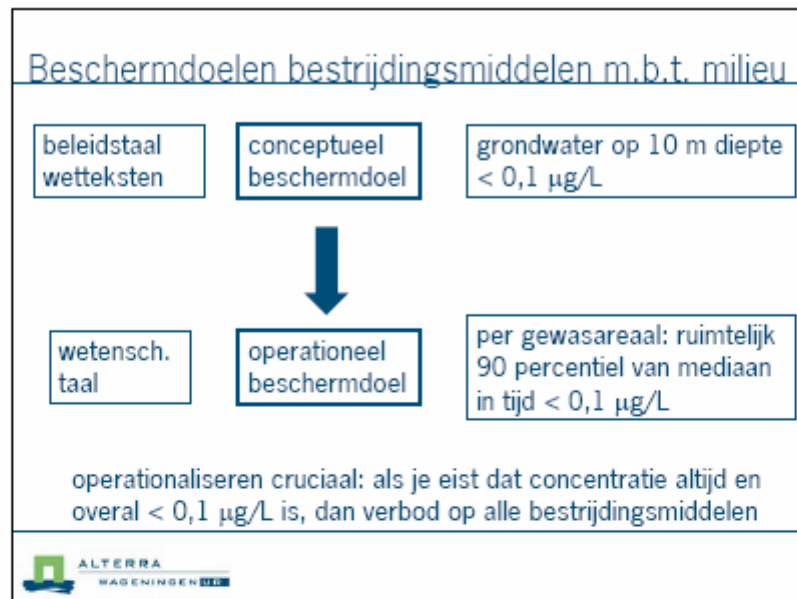


## Beschermdoelen bestrijdingsmiddelen m.b.t. milieu

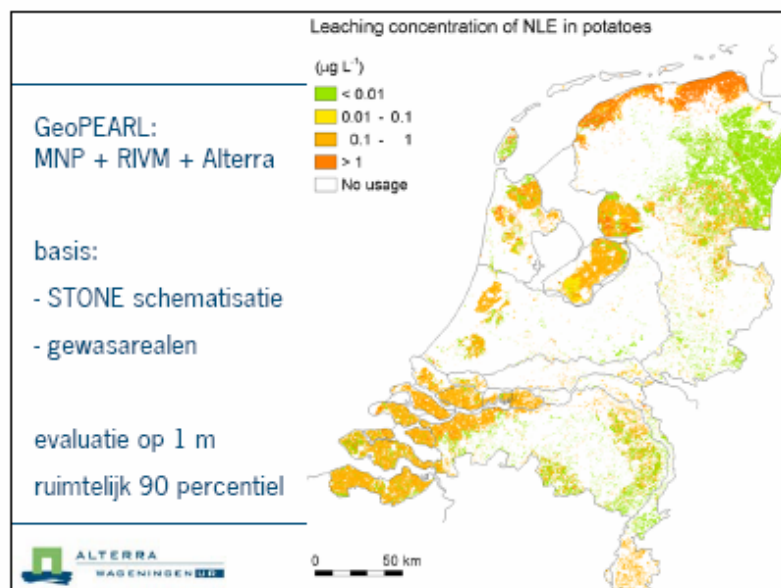
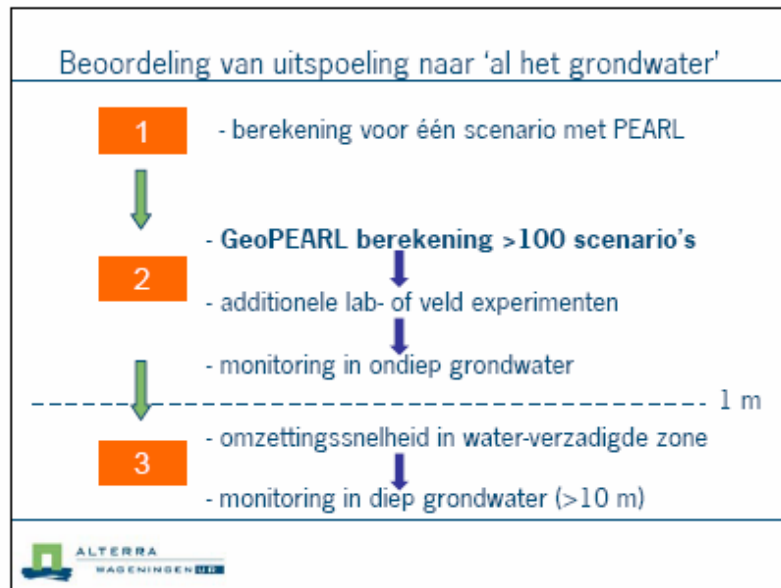
- Beschermdoelen:
  - wat beschermen ?
  - waar beschermen ?
  - hoe streng beschermen ?
- NL-beschermdoelen (gebaseerd op EU regelgeving): wat waar ?
  - grondwater op 10 m diepte en in winputten
  - waterleven in perceelsslots en in grotere watersystemen
  - oppervlaktewater bij innamepunten voor drinkwater (nieuw)
  - bodemleven in bouwvoor van landbouwpercelen
  - vogels, zoogdieren, bijen
- NL: wat b.v. niet ?
  - vegetaties in natuurgebieden tegen gevolgen van atmosferische depositie



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Beschermdoel 'al het grondwater'

Beoordeling van uitspoeling naar 'al het grondwater'

- NL norm op 10 m
- praktijk: bijna altijd NL beoordeling op bovenste meter
- achtergrond: EU context
  - in andere lidstaten (b.v. Duitsland) norm op 1 m

ALTEERRA  
WAGENINGEN

### Beschermdoel 'opgepompt drinkwater'

- beoordelingsmethodiek nog in ontwikkeling
- eerste indicatie: uitspoeling in drinkwaterwingebieden hoger dan in hele areaal
  - achtergrond: winningen meer op zandgronden met lagere organische-stof gehalten
- voorlopig veiligheidsfactor 10; als GeoPEARL  $>0,01 \mu\text{g/L}$  dan niet toelaten in waterwingebieden
- validatieproject Alterra-RIVM-CTB-VEWIN

intrekgebieden

ALTEERRA  
WAGENINGEN

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Relatie tussen grondwater en oppervlaktewater

- niet relevant want:
  - overwaaien van spuitdrift meestal belangrijker voor belasting van oppervlaktewater dan uitspoeling via b.v. drains
  - norm oppervlaktewater kan veel hoger liggen dan norm grondwater



 ALTEERRA  
WAGENINGEN

### Rolverdeling beleid – wetenschap

- conceptuele en operationele beschermdoelen = beleid  
**risicomanagement**
- methoden/instrumenten/procedures om te beoordelen of beschermdoelen gerealiseerd worden = wetenschap  
**risicobeoordeling**

 ALTEERRA  
WAGENINGEN

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Rolverdeling beleid – wetenschap

twee werelden met verschillende normen en waarden die verschillende talen spreken

- beschermdoelen MOETEN in dezelfde taal

goede interactie nodig bij vaststellen van beschermdoelen

- beleid: richtinggevend en inspiratiebron
- operationele beschermdoelen te technisch voor beleid: wetenschap verzint opties en geeft politiek-relevante consequenties aan

ALTEERRA  
WAGENINGEN

### Rolverdeling beleid – wetenschap

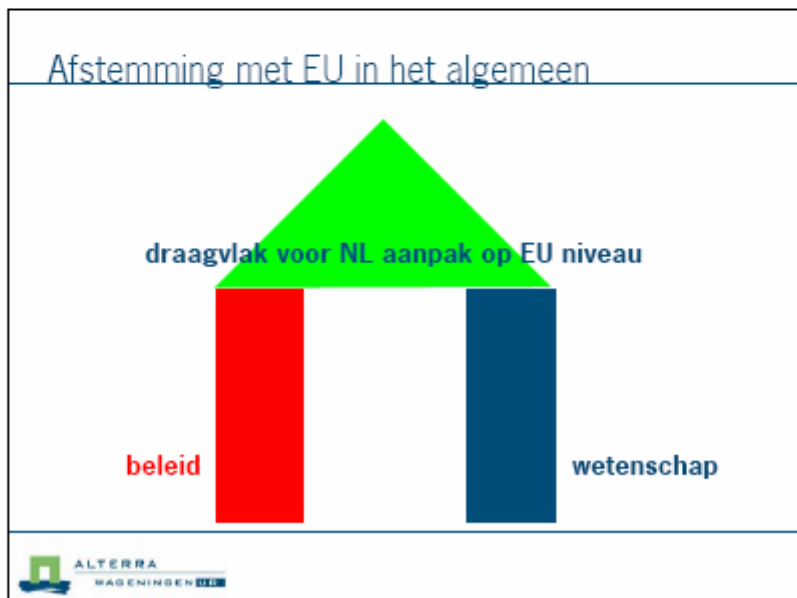

- beleidsambtenaren a.u.b. niet op wetenschappelijke stoel
- wetenschappers a.u.b. niet op beleidsstoel
- probleem: beleidsambtenaren en wetenschappers vinden het leuk om soms op andere stoel te gaan zitten
- dreigend gevolg: "rolverwatering" → lagere kwaliteit van samenspel → opties voor beschermdoelen worden onvoldoende verkend
- les: schoenmaker blijf bij je leest !
- scheiding beleid-wetenschap organiseren via stuurgroep-werkgroep model

ALTEERRA  
WAGENINGEN

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Afstemming met EU in het algemeen


- Politiek niveau:
  - maandelijks al >10 jaar 2-daagse vergaderingen WG Legislation
  - Cie en lidstaten besluiten over toelatingen via qualified majority
  - informeel afstemmingsplatform
- Wetenschappelijk niveau:
  - EFSA PPR Panel (Parma): wetenschappelijk geweten van EC; elke twee maanden; 4 van 20 experts Nederlanders
  - sinds 1993 negen EU-FOCUS werkgroepen voor ontwikkeling van beoordelingsmethoden met grote rol van Nederlanders
  - steeds zowel Alterra als RIVM; monopoliseren van EU contacten door een van beide is onverstandig
  - overlegcircuit EFSA PRAPeR met alle EU toelatingsinstanties (elke twee maanden)
- Afstemming goed door structurele en frequente NL participatie op beide niveau's



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'


### Afstemming met EU voor 'al het grondwater'

- EU niveau: Uniforme Beginselen: concentratie in grondwater < 0,1 µg/L
  - diepte met opzet niet vastgelegd: dat levert vrijheid op voor lidstaten
- EU niveau: nadere operationalisatie van conceptueel beschermdoel: "under realistic worst case conditions" (staat niet in UB)
- FOCUS grondwater werkgroep: realistic worst case operationeel gedefinieerd als het 90 percentiel < 0,1 µg/L
- NL methodiek sluit hierbij aan



### Wat zijn de lessen ?

- definieer zowel conceptuele als operationele versies van beschermdoelen
  - bevordert goede communicatie tussen wetenschap en beleid
- maak wetenschappers verantwoordelijk voor verzinnen van opties voor operationele beschermdoelen
  - wel zo veel mogelijk politiek-relevante consequenties aangeven
- organiseer goede scheiding tussen risicomanagement en risicobeoordeling
  - schoenmaker blijf bij je leest
- t.b.v. afstemming EU: zorg voor goede NL inzet op zowel beleidsmatige als wetenschappelijke EU platforms





## Bijlage 9: Diapresentatie Anja verschoor (RIVM)

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



Wat kunnen we leren van het toetsen  
voor het Besluit Bodemkwaliteit

Beleidsuitgangspunten

Workshop 14 mei 2007

Veilig voor milieu = normen voor uitloggen van stoffen

Norm = kritische emissiewaarde

**rivm**

Kritische emissiewaarde

Waarde voor de **toelaatbare uitloging** van stoffen uit  
bouwmaterialen waarbij **milieukwaliteitsdoelstellingen** niet  
worden overschreden

Doelstellingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater



**rivm**

2

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

Inhoud

- Regelgeving
- Bouwmaterialen
- Stoffen
- Toetsdiepte
- Systeembeschrijving
- Beleidskeuzes
- Voorbeelden
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**rivm**

3

Regelgeving (1) EU



Kwalitatieve doelstellingen in  
Kaderrichtlijn Water (2000): Bescherming, herstel en  
verbetering van oppervlaktewater en grondwater

Dochterrichtlijn grondwater (2006): 'Prevent and limit inputs' in  
grondwater

European Construction Products Decree  
Algemene richtlijnen voor veilig toepassen van bouwmaterialen

**rivm**

4

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Regelgeving (2) lidstaten



Lidstaten vullen o.a zelf in

- Voor welke stoffen men normen wil opstellen
- Hoe hoog die normen moeten zijn
- Welke berekeningswijze men gebruikt

etcetera

Om lidstaten te helpen worden er guidance documents opgesteld, bv.

Guidance document: Direct and indirect inputs in groundwater

**rivm**

5

### Regelgeving (3) Nederland

Hoogte kwaliteitsdoelstellingen:

- MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico
- INS (integrale normstelling)
- Ontbrekende gegevens
- $MTR_{gw} \approx MTR_{ow}$




Bouwstoffenbesluit (1999-2007)

- Vereenvoudiging regels en vermindering administratieve lasten bedrijfsleven
- Betere onderbouwing van de normen

Besluit Bodemkwaliteit 1-8-2007 - .....

**rivm**

6

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

Inhoud

- ✓ Regelgeving
- **Bouwmaterialen**
- Stoffen
- Toetsdiepte
- Systeembeschrijving
- Beleidskeuzes
- Voorbeelden
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**rivm**

7

Bouwmaterialen (1)

<p><b>Niet-vormgegeven bouwstof</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Asfaltgranulaat</li><li>AVI-bodemassas</li><li>Betongranulaat</li><li>Drinkwaterreststoffen</li><li>Lavasteen</li><li>etcetera</li></ul>	<p><b>Vormgegeven bouwstof</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Asfaltbeton</li><li>Betonproducten</li><li>Bitumineuze afdichtingsmaterialen</li><li>Kalkzandsteen</li><li>Keramische dakpannen</li><li>Keramische straatbakstenen</li><li>Keramische tegels</li><li>etcetera</li></ul>
--	--



**rivm**

8

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Bouwmaterialen (2)

- Opdracht:
- Algemeen geldige emissie-eisen afleiden,
- eenvoudige toetsing

Kolomtest  
Uitloging: mg/kg bouwstof

Diffusietest  
mg/m<sup>2</sup> bouwstof

**rivm**

9

### Stoffen (1)

Immobil

**arsen, seleen, lood, vanadium**

Matig mobiel, sterke binding aan opgeloste organische stof

**cadmium, chroom, tin, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, seleen, zink**

Matig mobiele, reactieve anionen

**antimoon, fluoride, sulfaat, cyanide**

Zeer mobiel, weinig reactief

**bromide, chloride**

**rivm**

10

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Stoffen (2)**

Over uitloging bouwstoffen is veel bekend:

- Bronterm
- Cocktail
- Verschillende stoffen in cocktail verschillende mobiliteit

Modelleren = beschrijven van de binding

**riym**

11

**Inhoud**

- ✓ Regelgeving
- ✓ Bouwmaterialen
- ✓ Stoffen
- Toetsdiepte**
- Systembeschrijving
- Beleidskeuzes
- Voorbeelden
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**riym**


12

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Toetsdiepte (1)**

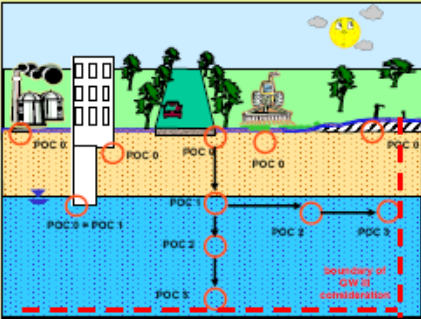
Guidance Document "Direct and indirect inputs"

Points of compliance:  
 Punten of objecten op een bepaalde afstand van de bron waar gemeten of berekende concentraties aan de kwaliteitsdoelstellingen moeten voldoen.




13

**Toetsdiepte (2): Points of compliance**  
 (Guidance document direct and indirect inputs)



POC0 bron  
 POC1 input  
 POC2 early warning  
 POC3 kwetsbaar object



14

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

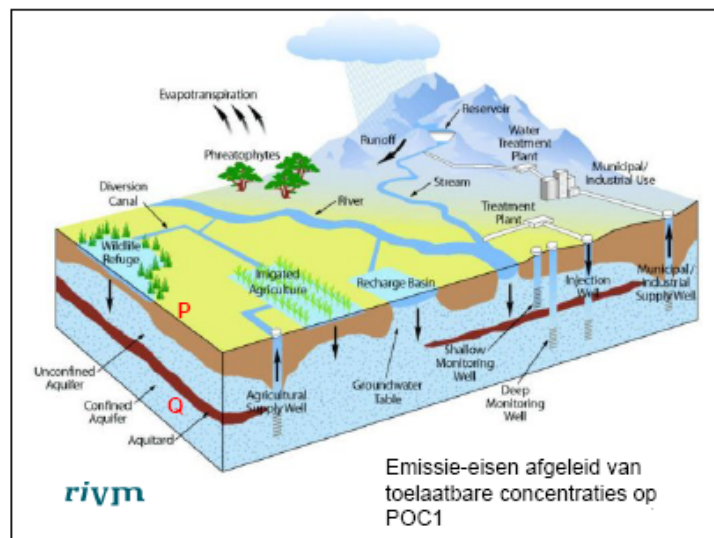
## Toetsdiepte (3)

POC1=bovenste grondwater als uitgangspunt want:

- Toetsing inputs
- Geen afbraak, dan bovenste grondwater is voorbode
- Impliciet bescherming van grondwater
- Eenduidige relatie tussen bron en concentratie in het bovenste grondwater

*rivm*

15





## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Toetsdiepte: vergelijking andere kaders**

	POC 0	POC 1	POC 2	POC 3	
Bouwstoffen	X	X			Kritische emissiewaarde
Grond/bagger	X				Samenstellingswaarde, poriewater en of uitloging
Bestrijdingsmiddelen	X	X	X	X	Gebruiksvoorschrift
Meststoffen	X	X			Gebruiksnorm
Stortplaatsen	X		X		Acceptatiecriteria, uitlooggrenswaarden
Baggerdepots	X	X	X	X	Acceptatiecriteria
Diffuse bronnen		X	X		Emissieregistratie
Bodemsanering	X				Maximale waarde, interventiewaarde

**rivm** 17

**Inhoud**

- ✓ Regelgeving
- ✓ Bouwmaterialen
- ✓ Stoffen
- ✓ Toetsdiepte
- ☐ Systembeschrijving
- ☐ Beleidskeuzes
- ☐ Voorbeelden
- ☐ Samenvatting
- ☐ Discussie en conclusie

**rivm** 18

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Toetsdiepte: vergelijking andere kaders**

	POC 0	POC 1	POC 2	POC 3	
Bouwstoffen	X	X			Kritische emissiewaarde
Grond/bagger	X				Samenstellingswaarde, poriewater en of uitloging
Bestrijdingsmiddelen	X	X	X	X	Gebruiksvoorschrift
Meststoffen	X	X			Gebruiksnorm
Stortplaatsen	X		X		Acceptatiecriteria, uitlooggrenswaarden
Baggerdepots	X	X	X	X	Acceptatiecriteria
Diffuse bronnen		X	X		Emissieregistratie
Bodemsanering	X				Maximale waarde, interventiewaarde

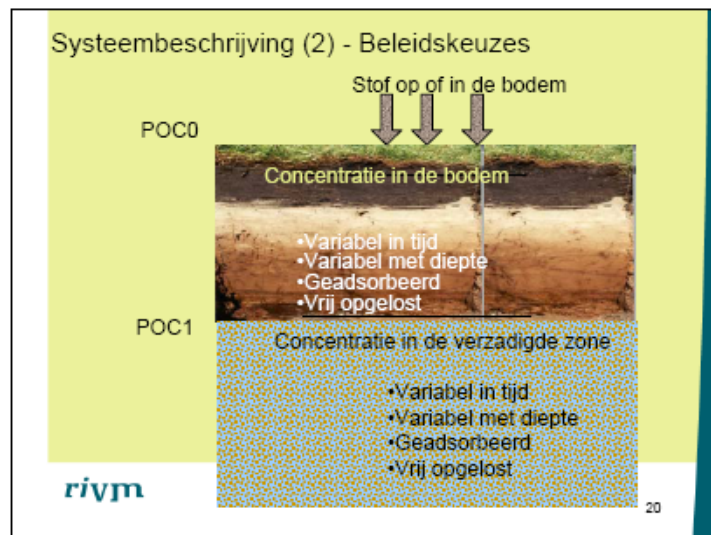
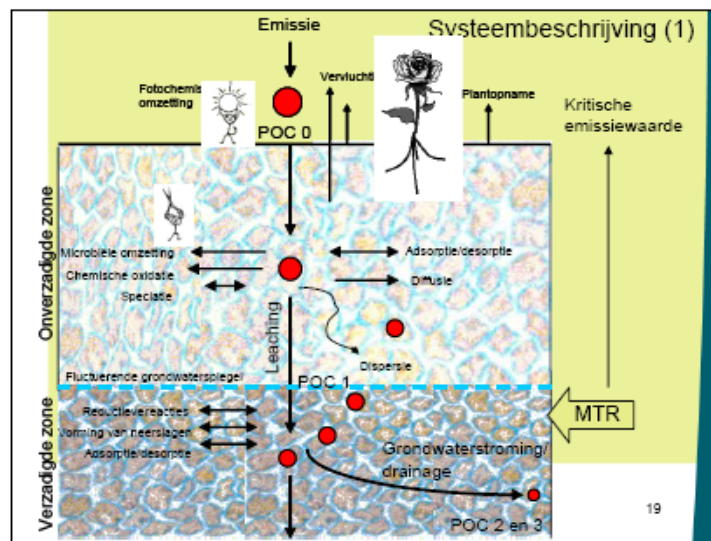
**riym** 17

**Inhoud**

- ✓ Regelgeving
- ✓ Bouwmaterialen
- ✓ Stoffen
- ✓ Toetsdiepte
- Systeembeschrijving
- Beleidskeuzes
- Voorbeelden
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**riym** 18

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

Inhoud

- ✓ Regelgeving
- ✓ Bouwmaterialen
- ✓ Stoffen
- ✓ Toetsdiepte
- ✓ Systeembeschrijving
- Beleidskeuzes
- Voorbeelden
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**riym**

21

Beleidskeuzes

Norm: Kritische emissiewaarden

Relatie met grondwater: Max concentratie in bovenste meter binnen 100 jaar < MTR

Relatie met bodem: gemiddelde concentratie over de bovenste meter na 100 jaar <MTR

+varianten

Modellering bodem/grondwater:  
Bandbreedte aangegeven in 3 verschillende bodemtypen

- Kwetsbaar voor uitspoeling
- Kwetsbaar voor accumulatie
- Gemiddeld

**riym**

22

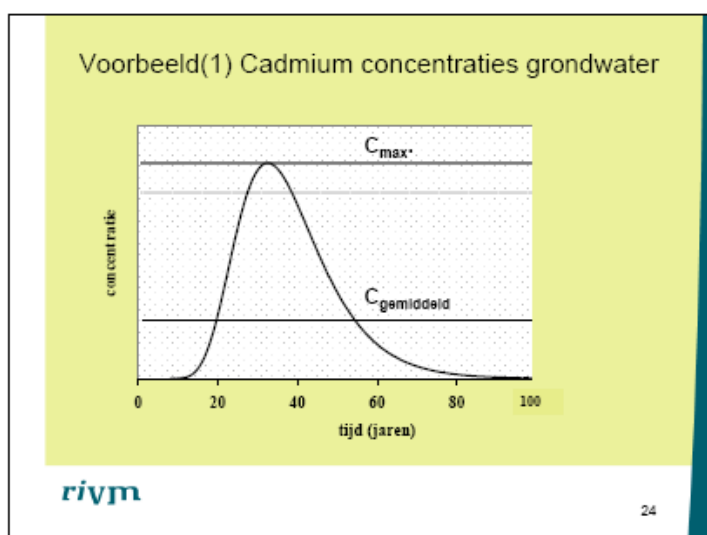
## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

Inhoud

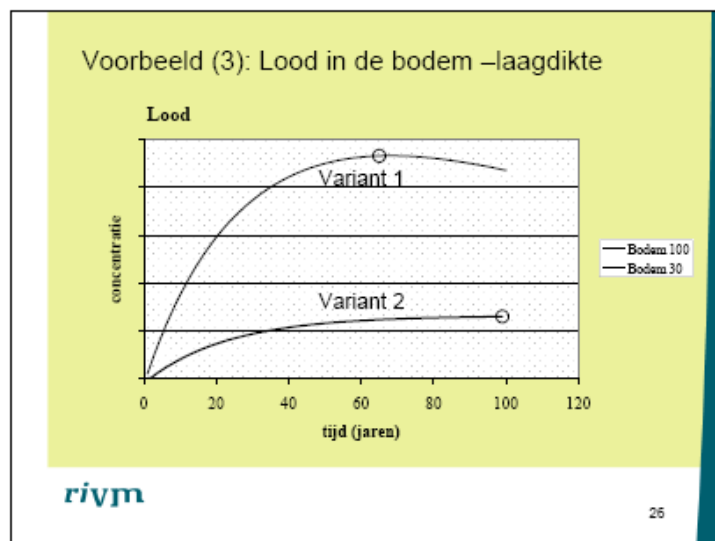
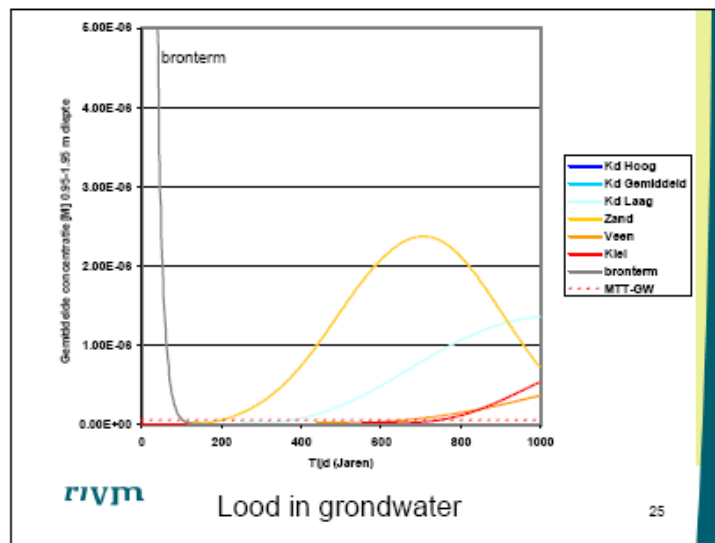
- ✓ Regelgeving
- ✓ Bouwmaterialen
- ✓ Stoffen
- ✓ Toetsdiepte
- ✓ Systeembeschrijving
- ✓ Beleidskeuzes
- Voorbeelden (4)
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**rivm**

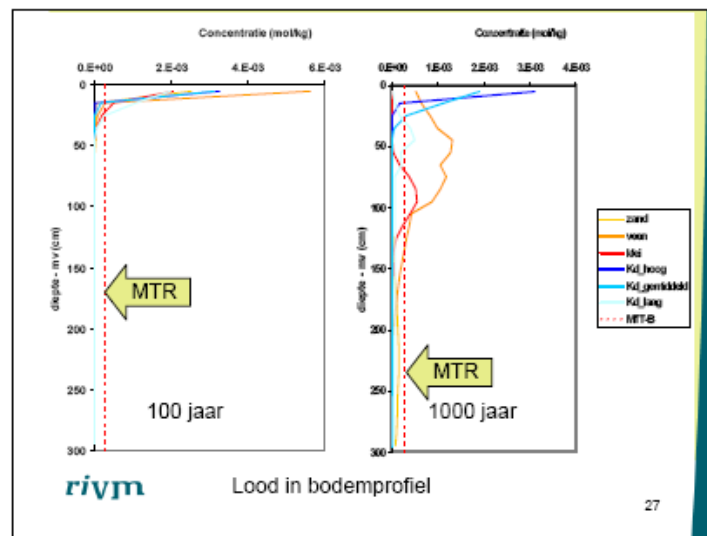
23



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



### Inhoud

- ✓ Regelgeving
- ✓ Bouwmaterialen
- ✓ Stoffen
- ✓ Toetsdiepte
- ✓ Systeembeschrijving
- ✓ Beleidskeuzes
- ✓ Voorbeelden (4)
- Samenvatting
- Discussie en conclusie

**riym** 28

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Samenvatting**

- Bij het afleiden van de kritische emissiewaarden zijn de volgende randvoorwaarden vastgesteld:
- Schaalniveau: bouwwerk
- Grondsoort:
  - kwetsbaar bodemtype voor grondwaterisico's (weinig binding)
  - kwetsbaar bodemtype voor bodemrisico's (veel binding)
- Dieptetraject:
  - Bodem → 0-1 meter beneden maaiveld
  - grondwater → 1-2 meter beneden maaiveld
- Tijdstraject: 100 jaar
  - Bodem: gemiddelde concentratie na 100 jaar
  - Grondwater: maximum concentratie binnen 100 jaar

**rivm**

29

**Discussie - conclusie**

De "ruimte" die bouwstoffen krijgen voor het belasten van het grondwater is afgebakend door:

- de emissiewaarden te baseren op het bovenste grondwater (POC1)

Hierdoor:

- Is Nederland grondwaterrichtlijn 'proof'
- Wordt impliciet ook het oppervlaktewater beschermd
- Is de emissie van een specifieke bron naar het grondwater eenduidig te leggen

**rivm**

30



## Bijlage 10: Jaap Willems (MNP)

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'




## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Welk water te beschermen?

- Grondwater (max 50 mg/l nitraat)
- Zoet oppervlaktewater bestemd voor bereiding van drinkwater (max 50 mg/l nitraat)
- Zoete en zoute oppervlaktewateren die eutroof zijn of eutroof kunnen worden

Dus: grondwater èn oppervlaktewater



### Geldigheidsgebied doel

Elementen zijn:

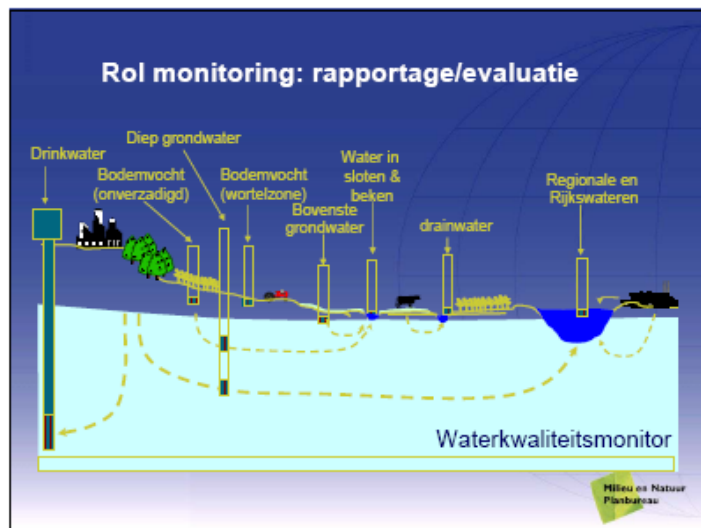
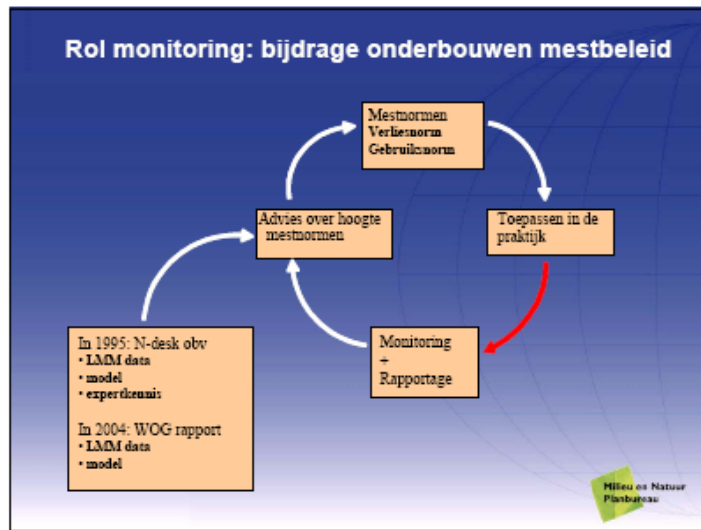
- Diepte
- Tijd
- Ruimtelijke schaal

Niet scherp gedefinieerd in de Nitraatrichtlijn

Door derogatie wordt afrekenen belangrijk!



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Ruimtelijke mogelijkheden

Goed verkennen:  
 Schaal:

- perceel
- Bedrijf
- Regio
- Totale zandgebied
- Nederland

↑

↓

geen  
middeling

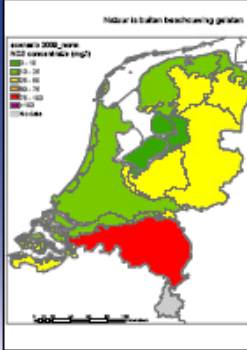
middeling  
maximaal

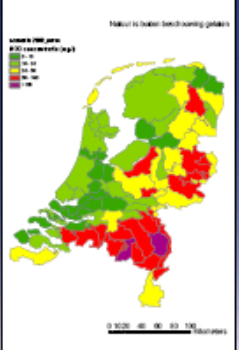
**Optimum kiezen**




### Voorbeeld van middeling

Effect gebruiksnormen 2009 (verkenning uit 2005)







Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Vragen**

Compensatie bemesting binnen bouwplan:  
Nu bemestingsadvies als bovengrens gekozen  
Of:  
Milieuruimte als bovengrens kiezen?

en:  
Is middelen tussen landbouw en natuur  
mogelijk?  
Doel Nitraatrichtlijn ↔ Grondwaterrichtlijn

Milieu en Natuur  
Planbureau

## Bijlage 11: Diapresentatie Renske van Tol (VROM)

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'


**Toetsen aan milieudoelstellingen**  
 Het beleidsmatig kader rond toetsen aan de nitraatnorm

Renske van Tol, DGMBWL




In samenwerking met Ministeries LNV en VenW

VROM  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

 **Doel Nitraatrichtlijn**

Artikel 1  
*"Deze richtlijn heeft tot doel:*

- *de verontreiniging die wordt veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen, en*
- *verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen."*



VROM  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

→ **Kwetsbare zones**

Artikel 3/Bijlage 1

- Kwetsbare zones omvat al het land dat afwatert op wateren waar zonder maatregelen:
  - de drinkwaternorm voor nitraat (=50 mg/L) in het zoete oppervlaktewater zou kunnen worden overschreden (veilig stellen drinkwatervoorraden), of
  - de concentratie nitraat in het grondwater 50 mg/L zou kunnen overschrijden, of
  - eutrofiëring zou kunnen optreden in zoet water massa's.

  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007


→ **Actieprogramma's voor kwetsbare zones**

Artikel 5

- Voor kwetsbare zones wordt een actieprogramma opgesteld:
  - maatregelen goede landbouwpraktijk, en
  - maatregelen bijlage 3 Nitraatrichtlijn.

Bijlage 3 noemt onder andere:

- gebruiksnormen voor N gebaseerd op een balans van de N-behoefte van gewassen en de bodemvoorraad, rekening houdend met bodemgesteldheid, weersomstandigheden en landgebruik, en
- gebruiksnorm N uit dierlijke mest van 170 kg/ha.

  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

→ **Monitoring kwetsbare zones**

- In Nederland hele grondgebied aangewezen als kwetsbare zone.
- Hierdoor actieprogramma met maatregelen van toepassing op het hele grondgebied.



**Artikel 6**  
*"Lid-staten die artikel 5 op hun hele grondgebied toepassen controleren het nitraatgehalte van de wateren (oppervlaktewater en grondwater) op zodanig geselecteerde meetplaatsen, dat de omvang van de nitraatverontreiniging uit agrarische bronnen kan worden vastgesteld."*

VRM  Toetsen aan milieudoelstellingen 14 mei 2007 

→ **Derde Nederlandse Actieprogramma (1)**


Het Derde AP bevat:

- gebruiksvoorschriften conform de Nitraatrichtlijn;
- totale N-gebruiksnormen conform de Nitraatrichtlijn;
- afwijkende gebruiksnorm voor dierlijke mest (250 kg/ha i.p.v. 170 kg/ha) conform derogatiebeschikking;
- toetsing van nitraat in bovenste meter grondwater vanwege de directe relatie met het landgebruik.

VRM  Toetsen aan milieudoelstellingen 14 mei 2007 






## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

 **Derde Nederlandse Actieprogramma (2)**



'In ruil' voor derogatie:

- in 2009 N-gebruiksnormen gericht op 50 mg/L nitraat in grondwater;
- P-evenwichtsbemesting in 2015;
- monitoring in o.a. ondiepe grondwaterlagen.


  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

 **Voorschriften monitoring en toetsing**

- Nitraatrichtlijn schrijft voor dat de monitoring en toetsing zodanig wordt ingericht dat er een direct verband te leggen is tussen waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater) en landgebruik.
- Concept guidance: toetsing in bovenste grondwater (= eerste 5 meter) gepast voor meten landbouw-emissies.
- Guidance nooit vastgesteld (verschillen geohydrologie e.d.).
- Lidstaten moeten wel kunnen verantwoorden waarom hun manier van toetsen adequaat is.





  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'


 **Toetsing in andere landen**

Veel variatie tussen EU lidstaten, bijvoorbeeld:

- Vlaanderen meet en toetst effecten beleid o.b.v. metingen uit drie diepten, waaronder metingen uit de eerste meter.
- Denemarken baseert beleid op metingen uit de wortelzone. Hiernaast wordt ook grondwater gemonitord.
- In Groot-Brittannië meet men vanaf 10 meter, maar daar bevindt het grondwater zich ook dieper, en vaak onder rotslagen.
- In Wallonië meten ze op verschillende dieptes, maar in een meetnet van 969 putten zijn nog altijd circa 300 in het ondiepe grondwater (eerste paar meter).

Toetsen aan referentietoelatingen  
14 mei 2007





 **Kaderrichtlijn Water/Dochterrichtlijn Grondwater**

**KRW:**

- Doel is goede ecologische toestand in oppervlaktewater en goede chemische toestand in grondwater (verder uitgewerkt in Grondwaterrichtlijn);
- Bijdrage van mestbeleid aan halen van KRW doelen wordt momenteel onderzocht (o.a. in evaluatie MW).

**Grondwaterrichtlijn:**

- 50 mg/L norm halen op elk punt in het meetnet.
- Bij niet halen van norm, onderzoeken of er nadelige gevolgen zijn voor mens en/of milieu. Zo ja, dan geen GCT.

Toetsen aan referentietoelatingen  
14 mei 2007

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



→ **Monitoring en toetsing Grondwaterrichtlijn**

- Doel monitoring is vaststellen of maatregelen nodig zijn om de GCT te halen.
- Resultaten monitoring werken door in SGBPs.
- Nederlandse monitoring:
  - Gebruik van selectie uit PMG en LMG;
  - 10-25 m diepte.


  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

→ **Guidance monitoring belastingen**



- Guidance in ontwikkeling, trekkers DL, BE en NL.
- Voor monitoring van belasting vanuit de landbouw staat in conceptversie:
  - meten in eerste meter grondwater is geschikt om de emissies vanuit de landbouw te meten;
  - drainwatermonsters zijn geschikt om de immissie naar het oppervlaktewater te meten.


  Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



 **KRW-opgave zandgebied**

- In oppervlaktewater van bovenlopen (beken) nu overschrijdingen van 50 mg/L nitraat.
- In eerste meter grondwater meet men ca. 80 mg/L.
- 50 mg nitraat = 11,3 mg totaal N.
- Eutrofiëringsnorm KRW voor de beken zal zijn circa 4-5 mg/L totaal N. Daardoor, naast P-evenwicht, forse N-reductie nog nodig om KRW doelen te halen.
- Toetsing moet zekerheid blijven bieden dat we ontwikkelingen in de (grond)waterkwaliteit op tijd waarnemen om te kunnen bijsturen.
- Afwenteling moet kunnen worden uitgesloten.



Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

 **Mogelijke beleidsruimte**

- Kaderrichtlijn Water: op welke ruimtelijke schaal toets je doelstellingen? NL heeft vergeleken met andere lidstaten al grote wateren aangemerkt!
- Grondwaterrichtlijn: Welke maatschappelijke functies heeft het grondwater? Milieueffect?
- Nitraatrichtlijn: uitmiddeling over gebieden?
  - Toetsmethode opgenomen in afspraken met EC;
  - Schept ruimte want afspraken kunnen worden herzien;
  - Tegelijkertijd ook opgave want bij nieuwe afspraken is onderbouwing nodig.



Toetsen aan milieudoelstellingen  
14 mei 2007

## Bijlage 12: Diapresentatie Dico Fraters (RIVM)

Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



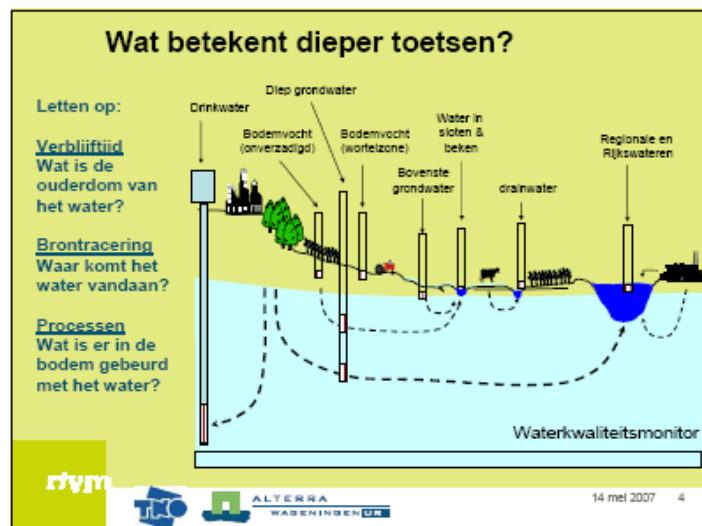
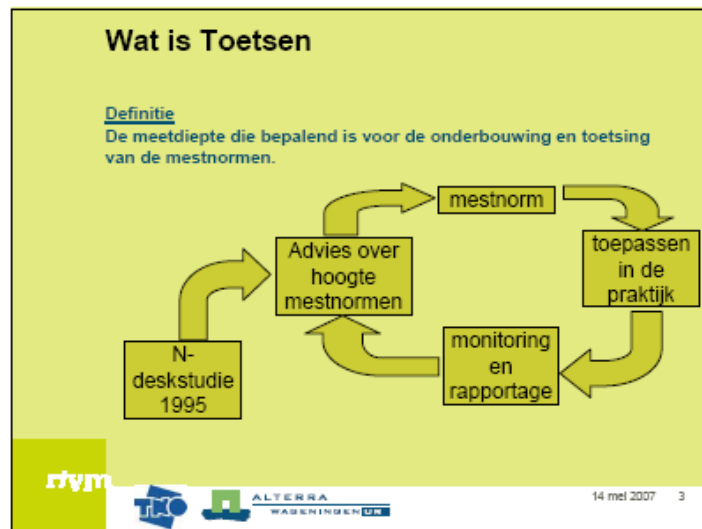
### Aanleiding

Evaluatie Meststoffenwet (EMW) in 2002

- Nitraatconcentratie afgenomen maar moet verder omlaag
- Stikstofgebruik afgenomen maar moet nog verder omlaag
- Landbouw ervaart aanscherping N-normen als knellend
- EMW 2002 doet suggestie: voor infiltratiegebieden toetsing voor nitraat dieper in het profiel

**rivm** **TNO** **ALTERA WAGENINGEN UR** 14 mei 2007 2


Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Toetsdiepte studies

- **Studie TNO – RIVM in 2003-2004 (EMW2004)**  
Vraag: Is het wenselijk & verantwoord de toetsdiepte in bepaalde gebieden te verlagen?  
Betreft: bureaustudie
- **Studie RIVM – TNO – Alterra – Wageningen Universiteit in 2004-2006**  
Vragen: - Leidt dieper toetsen tot het makkelijker realiseren van de nitraatdoelstelling?  
- Wat zijn de neveneffecten van dieper toetsen?  
- Hoe zou een toetsdieptemetnet eruit moeten zien?  
Betreft: bureau-, veld- en laboratoriumstudies


   **ALTERRA**  
WAGENINGEN UR

14 mei 2007 5

### Resultaten studie 2004

Niet zonder meer verantwoord de toetsdiepte te verlagen

- Bij verlaging toetsdiepte geen snelle terugkoppeling tussen middel (gebruiksnorm) en doel (waterkwaliteit)
- Toetsdiepte kan pas verlaagd als betrouwbaar kan worden aangetoond dat
  - denitrificatie oorzaak is van lagere concentraties op grotere diepte
  - er geen schadelijke neveneffecten zijn (bijv. sulfaat, metalen)
  - er voldoende capaciteit is voor lange termijn
- Aantonen van denitrificatie als oorzaak van afname nitraat met de diepte vergt veel kennis van de ondergrond
  - Aanwijzen van gebieden nu niet mogelijk, vergt grote karteer- en meetinspanning voor karakterisering van de ondergrond

   **ALTERRA**  
WAGENINGEN UR

14 mei 2007 6

## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

## Resultaten studie 2006

Dieper toetsen leidt niet persé tot makkelijker realiseren norm & er kunnen neven gevolgen zijn

- Veel variatie op korte afstand
  - nitraatverloop met diepte
  - bodemeigenschappen
- Verschillen in nitraatprofiel tussen verschillende zandgronden
- Gevolgen voor oppervlaktewater aanwezig

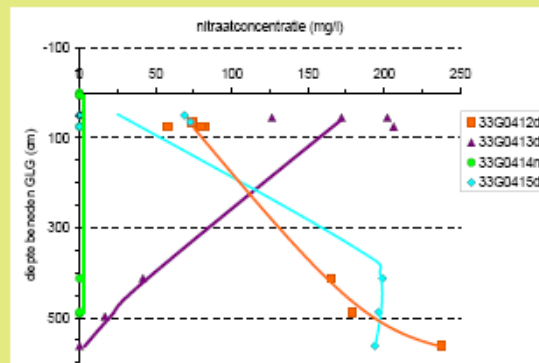



ALTERRA  
WAGENINGEN UR

14 mei 2007 7

## Variatie tussen meetlocaties

Metingen op vier locaties op een melkveebedrijf in de zandregio





ALTERRA  
WAGENINGEN UR

14 mei 2007 8



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

### Veel variatie tussen meetlocaties

Metingen op 16 locaties op vier melkveebedrijven in de zandregio

Ondergrond is zeer heterogeen

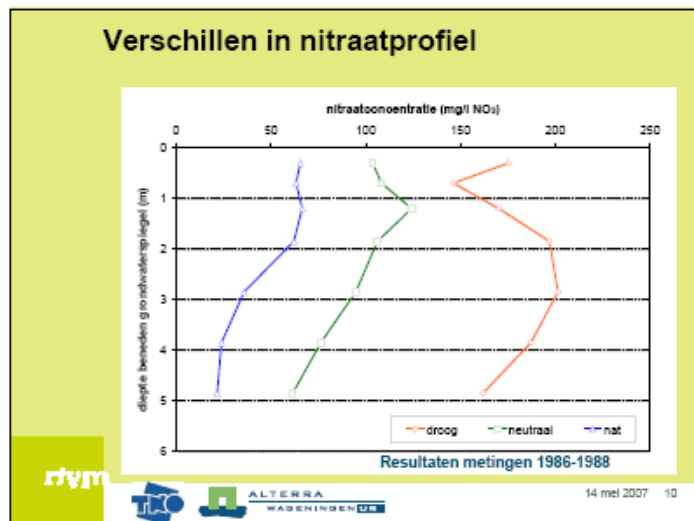
- zowel toe- als afname van de nitraatconcentratie met diepte
- denitrificatiepotentieel varieert tussen locaties en met diepte

Geen eenduidige relaties tussen nitraatconcentratie en

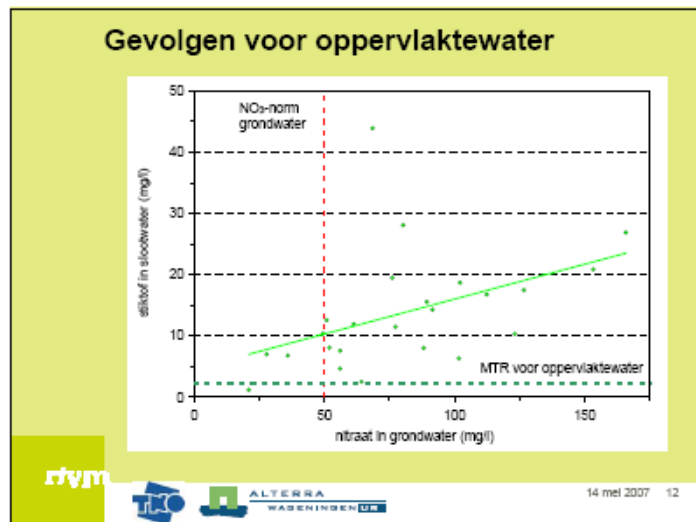
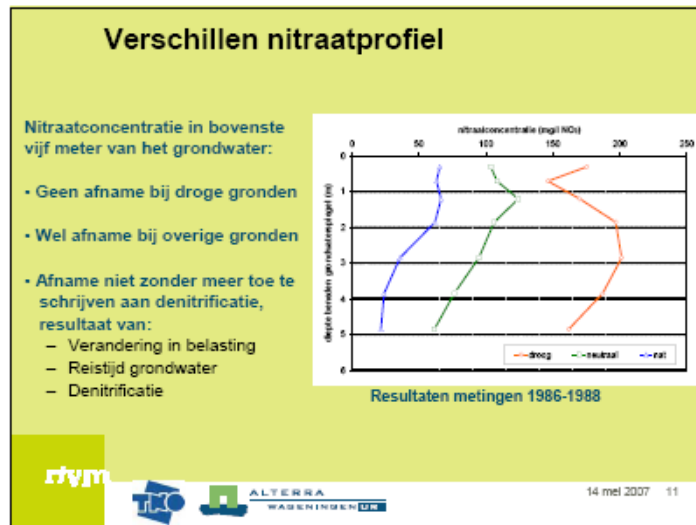
- denitrificatie-indicatoren
- concentraties aan andere stoffen (effecten)



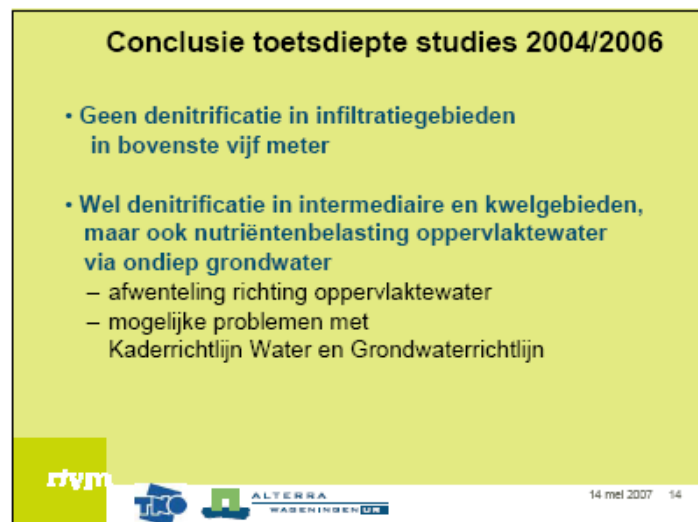
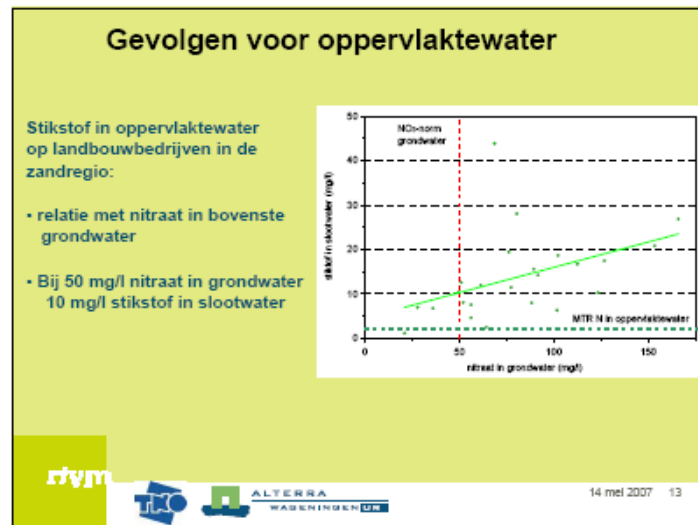

14 mei 2007 9



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



## Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'



Workshop 'Toetsen nitraat in grondwater'

**Implicatie**

Verlagen van de toetsdiepte van de eerste naar de eerste vijf meter van het grondwater biedt weinig perspectief voor:  
meer ruimte voor gebruiksnormen  
en realiseren van de doelstellingen van de  
Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water

   **ALERRA**  
WAGeningen UR

14 mei 2007 15