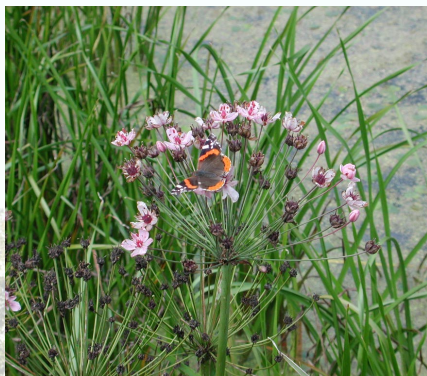


# Uit de mest- en mineralenprogramma's

## Invloed van de waterhuishouding op stikstof- en fosfaatverliezen in open teelten

### Waterhuishouding en nutriënten



Vlinder op bloem in (ver)natte omgeving

De waterhuishouding in het landelijk gebied van Nederland is zo ingericht dat de landbouw optimaal kan produceren. Vooral een goede ontwatering (drainage) heeft in het verleden veel aandacht gekregen. Deze vorm van 'verdroging' heeft nadelige gevolgen voor de 'natte' natuur. In het Nationaal Milieubeleidsplan-4 (NMP4) wordt dan ook aangegeven dat 200.000 tot 300.000 ha landbouwgrond in de buurt van Ecologische Hoofdstructuur zal moeten vernatten. De vernatting zal worden bewerkstelligd door een structurele peilverhoging gedurende het hele jaar. Vernatting zal naar verwachting in de toekomst ook steeds vaker optreden door bodemdaling, zeespiegelstijging en klimaatveranderingen (o.a. toenemende neerslag).

Momenteel leiden de emissies van nutriënten uit de Nederlandse landbouw tot een overmatige nutriëntenbelasting van grond- en oppervlaktewater en tot broeikasgasemissies naar de atmosfeer. De waterhuishouding, met name de stroming van water, bepaalt in grote mate de uitspoeling van stikstof en fosfaat uit de bodem. Vernatting heeft naar verwachting invloed op:

- mobiliteit van fosfaat
- omzettingen van stikstof in de bodem
- emissies van stikstof en fosfaat naar grond- en oppervlakte-water
- N-verliezen via denitrificatie
- emissie van broeikasgassen ( $N_2O$  en  $CH_4$ )

Er is in 2002 een korte voorstudie verricht om het beleid en de huidige kennis in kaart te brengen. Uit de voorstudie volgen de plannen voor de verdere invulling van dit nieuwe project in het Mest- en Mineralenprogramma in 2003-2005.

### Resultaten uit de voorstudie

In de voorstudie zijn de volgende aspecten behandeld:

- het nationale en internationale beleid op gebied van waterhuishouding, natuurbeheer en mest & mineralen. Het blijkt dat Nederland steeds meer te maken krijgt met de Europese regelgeving, zoals de Kaderrichtlijn Water (inclusief de Nitraatrichtlijn) en de EU-National Emission Ceilings (NEC)-richtlijn en het Göthenborg-protocol waarin de ammoniakemissiedoelstelling voor het jaar 2010 wordt geformuleerd
- de beschrijving van de waterhuishouding in relatie tot verdroging en vernatting
- de bodemprocessen die van invloed zijn op de beschikbaarheid van stikstof en fosfaat
- de respons van landbouwgewassen op vochttekorten en -overschotten
- experimenteel onderzoek naar de relatie tussen vochtvoorziening, beschikbaarheid van nutriënten en gewasopname

Er is tot nu toe meer landbouwkundig onderzoek verricht naar de effecten van verdroging dan naar die van vernatting, en er is weinig bekend over de milieu-effecten.

Bij vernatting zal de kans op landbouwkundige schade toenemen. Het risico van af- en uitspoeling van met name fosfaat zal bij vernatting toenemen; voor stikstof verwachten we dat in verhouding meer nitraat naar het oppervlaktewater dan naar het grondwater zal uitspoelen en dat de denitrificatie zal toenemen.

#### Internationaal

- EU-Kaderrichtlijn Water (incl. EU-nitraatrichtlijn)
- Kyoto-protocol
- EU-National Emission Ceilings (NEC)

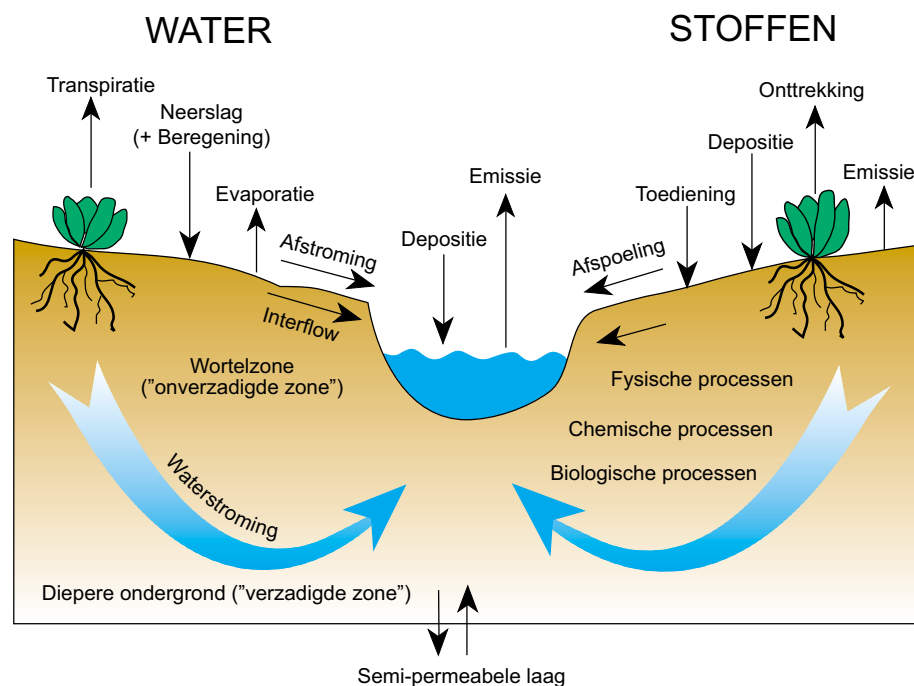
#### Nationaal

- MINAS
- Mestafzetovereenkomsten
- NMP4
- Waterbeheer 21e eeuw

Internationaal en nationaal beleid



*Stromen van water en stoffen die de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater beïnvloeden; fysische, chemische en biologische processen bepalen de uiteindelijke concentraties van de stoffen die het grond- en oppervlaktewater bereiken*



## Wat willen we weten en wat gaan we doen in dit project?

De relatie tussen vernatting en nutriëntenverliezen is nauwelijks gekwantificeerd. In dit nieuwe project worden door middel van veldexperimenten en modelmatig onderzoek de consequenties van vernatting (d.w.z. peilverhoging) op de verliezen van stikstof en fosfaat uit de bodem gekwantificeerd op perceelsniveau. Onze keuze is om in 2003 met experimenten in de akkerbouw te beginnen, waarbij wordt aangesloten bij een reeds ingericht proefveld (zandgrond) in Vredepeel (Limburg), waar slootpeilen opgezet kunnen worden. Op het proefveld zullen door metingen aan drainagewater, grondwater, en bodemwater de nutriëntenverliezen naar grond- en oppervlaktewater worden bepaald bij twee verschillende grondwaterregimes ("normaal" en "vernat"). De reacties van het gewas op de grondwaterregimes worden gemeten bij verschillende bemestingsniveaus. In 2004 zullen de experimenten zo mogelijk uitgebreid worden naar grasland (melkveehouderij).



*Hoog en laag oppervlaktewaterpeil*

Er zal worden aangesloten bij de Waternood-systematiek die in het integraal waterbeheer wordt toegepast waarbij op basis van de huidige kennis relaties worden afgeleid tussen nutriëntenmanagement, bodemgebruik, waterbeheer en milieu-effecten. Hierbij zullen bestaande en nieuwe kennis, en modelresultaten worden geïntegreerd. Dit resulteert in een eenvoudig instrumentarium, waarmee de effecten van veranderingen in het waterbeheer op nutriëntenverliezen kunnen worden geschat.

### Voor meer informatie:

Dr. ir. J.A. (Bram) de Vos  
Alterra, Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
Tel. 0317- 47 45 17  
e-mail: Bram.devos@wur.nl

Dr. ir. O. A. (Olga) Clevering  
PPO-AGV, Postbus 430  
8200 AK Lelystad  
Tel. 0320 - 291673  
e-mail: Olga.clevering@wur.nl

Informatieblad 398.20 maart 2003  
Mest- en mineralenprogramma's 398-I, 398-II, 398-III  
Gefinancierd door het ministerie van LNV  
[www.mestenmineralen.nl](http://www.mestenmineralen.nl)