

LMM e-nieuws 12

April 2010

Heruitgave november 2017

Inhoud

Inleiding

Geen seizoenseffecten op nitraat- en anorganisch fosforconcentraties in het grondwater - Eke Buis, RIVM

Evaluatie van het LMM-programma - Arnoud de Klijne (RIVM) ; Joan Reijs (LEI)

Stikstof- en fosforconcentraties in het slootwater van de zandgebieden - Saskia Lukács, RIVM

Inleiding

Dat het weer het veldwerk kan hinderen hebben we de afgelopen winter gemerkt. Strenge vorst is bij de monsternemingen wel de grootste belemmering. De interpretatie van de veldmetingen gaat echter altijd door. In deze nieuwsbrief leest u over enkele interessante vergelijkingen tussen wat we in de zomer en in de winter meten, zowel in het grondwater als in het oppervlaktewater. Ook aandacht in deze brief voor het mineralenmanagement en economie op melkveebedrijven. U vraagt zich ongetwijfeld af hoe het met de evaluatie van het meetnet is? Die is halverwege. Dit en nog veel meer in deze LMM e-nieuws. Nummer 12 alweer!

Reageren? Graag! Mail naar imm@rivm.nl

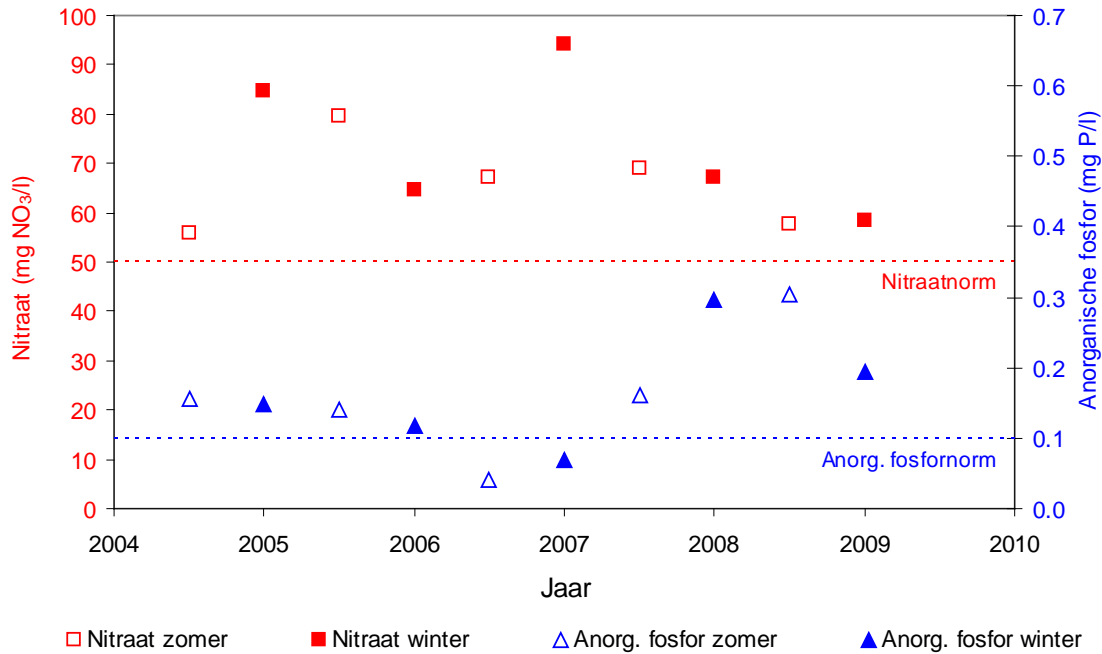
Geen seizoenseffecten op nitraat- en anorganisch fosforconcentraties in het grondwater

In de natte zandgebieden zien we in het grondwater geen verschil tussen in de zomer en in de winter gemeten nitraat- en anorganisch fosforconcentraties.

Achtergrond

Neerslag die niet verdampt of opgenomen wordt door de planten (het neerslagoverschot) zakt naar het grondwater. Onderweg neemt dit water stoffen op en beïnvloedt daardoor de grondwaterkwaliteit. In de zomer is het neerslagoverschot laag, terwijl dit in de winter juist hoog is. We hebben uitgezocht of dit invloed heeft op de nitraat- en anorganisch fosforconcentraties in die seizoenen.

Metingen in het LMM



Sinds 2004 bemonsteren we het grondwater van gedraineerde bedrijven in de natte zandgebieden in de zomer en in de winter. We bemonsteren ook het slotwater, daarover leest u elders in deze nieuwsbrief. De gemeten nitraat- (NO_3)- en anorganisch fosfor (P)-concentraties in het grondwater zijn uitgezet in onderstaande figuur. Bemesting heeft vooral invloed op de concentraties van deze vormen van stikstof en fosfor in grondwater.

Figuur. De gemiddelde concentratie nitraat ($\text{mg NO}_3/\text{l}$) (linker-as) en de gemiddelde concentratie anorganisch fosfor (mg P/l) (rechter-as) in het grondwater uitgezet tegen het jaar (het jaartal geeft 1 januari aan).

Nitraatconcentraties stabiliseren boven de norm

We zien dat de gemiddelde nitraatconcentratie altijd boven de nitraatnorm van 50 mg/l ligt. De hoge nitraatconcentratie in de winter van 2006/2007 wijkt af van de huidige trend van stabilisatie. Dit wordt veroorzaakt door de voorafgaande droge periode waarin weinig nitraat naar het grondwater kon uitspoelen. In de daaropvolgende natte periode kon het opgehoopte nitraat wel in het grondwater terecht komen.

Anorganische fosforconcentratie is afhankelijk van de grondwaterstand

De anorganische fosforconcentratie ligt rond de norm van 0,10 mg/l . Anorganische fosfor lijkt vooral gerelateerd aan de grondwaterstand in de zomer. In zomers met diepe grondwaterstanden is ook de anorganische fosforconcentratie laag, terwijl in zomers met hoge grondwaterstanden de concentratie ook hoog is. Dat komt omdat het grondwater dan dicht

bij de lagen komt die verzadigd zijn met anorganische fosfor en de anorganische fosfor in het grondwater wordt opgenomen.

Weinig verschil tussen zomer en winter

Bij zowel nitraat als anorganische fosfor schommelt de concentratie, waarbij we vooral langjarige fluctuaties zien. Er is geen duidelijk effect van het zomer- of winterseizoen op de concentraties. Dat komt omdat het bemonsterde grondwater meestal beïnvloedt wordt door het neerslagoverschot van meerdere jaren (zie de e-nieuws van oktober 2009) Eventuele seizoensinvloeden worden daardoor gedempt.

Eke Buis, RIVM

Evaluatie van het LMM-programma

Is het huidige LMM geschikt voor de toekomst? Om die vraag te beantwoorden voeren RIVM en LEI een evaluatie uit.

Aanleiding

De afgelopen jaren is er nogal wat veranderd in de Mestwetgeving. De meest ingrijpende verandering is de nieuwe Meststoffenwet en de derogatie voor melkveebedrijven. Het meetnet is daar steeds op aangepast. Begin dit jaar heeft de Europese Commissie met Nederland afspraken gemaakt over het nieuwe mestbeleid en de derogatie verlengd. Een mooi moment om terug te kijken, maar vooral ook een blik vooruit te werpen op de toekomst....

Doel

Het doel van de evaluatie is om een nieuw programma voor het LMM op te stellen voor de periode na 2010. Dit nieuwe programma moet optimaal aansluiten bij het huidige Mestbeleid en de daarmee samenhangende Europese verplichtingen. Ook zal gekeken worden naar mogelijkheden voor besparingen. De overheid moet namelijk aanzienlijk bezuinigen.

Aanpak evaluatie in 4 stappen

De evaluatie voeren we gefaseerd uit. Daarbij onderscheiden we de volgende stappen.

1. Waar is behoefte aan?

Samen met de ministeries VROM, LNV, VenW en andere belanghebbenden zoals LTO en kennisinstututen inventariseren we welke informatie in de toekomst nodig is en welke wettelijke verplichtingen er zijn.

2. Wat monitoren we?

Vervolgens brengen we de monitoringsinspanningen binnen het LMM in kaart, we inventariseren wat anderen in Nederland op dit vlak doen en we gaan na hoe in omliggende landen wordt gemeten.



3. De analyse

In deze stap analyseren we de mogelijkheden om met het LMM, gebruikmakend van de overige monitoringsinspanningen in Nederland en de ervaringen uit het buitenland (stap 2), aan de informatiebehoefte (stap 1) te voldoen. We kijken naar mogelijkheden om onderdelen te schrappen of kosten te besparen. En de ministeries stellen eisen op voor het nieuwe LMM programma.

4. Nieuw programma

In deze fase komen de eerdere stappen samen in drie varianten voor het LMM. De ministeries kiezen daar één variant uit die we uitwerken tot een LMM aanpak voor de periode 2011-2013.

De [Technische Commissie Bodembescherming](#) toetst als onafhankelijke derde partij de resultaten van de evaluatie.

Nog 2 stappen te gaan....

Stap 1 en 2 zijn inmiddels afgerond. We zijn nu begonnen met de analyse (stap 3). De eindresultaten van de evaluatie worden na de zomer verwacht. Uiteraard informeren wij u daarover via LMM e-nieuws.

Arnoud de Klijne (RIVM) ; Joan Reijs (LEI)

Stikstof- en fosforconcentraties in het slootwater van de zandgebieden

Stikstofconcentraties in het slootwater liggen het hele jaar boven de norm. Fosforconcentraties alleen 's zomers. Seizoenseffecten zijn duidelijk waarneembaar.

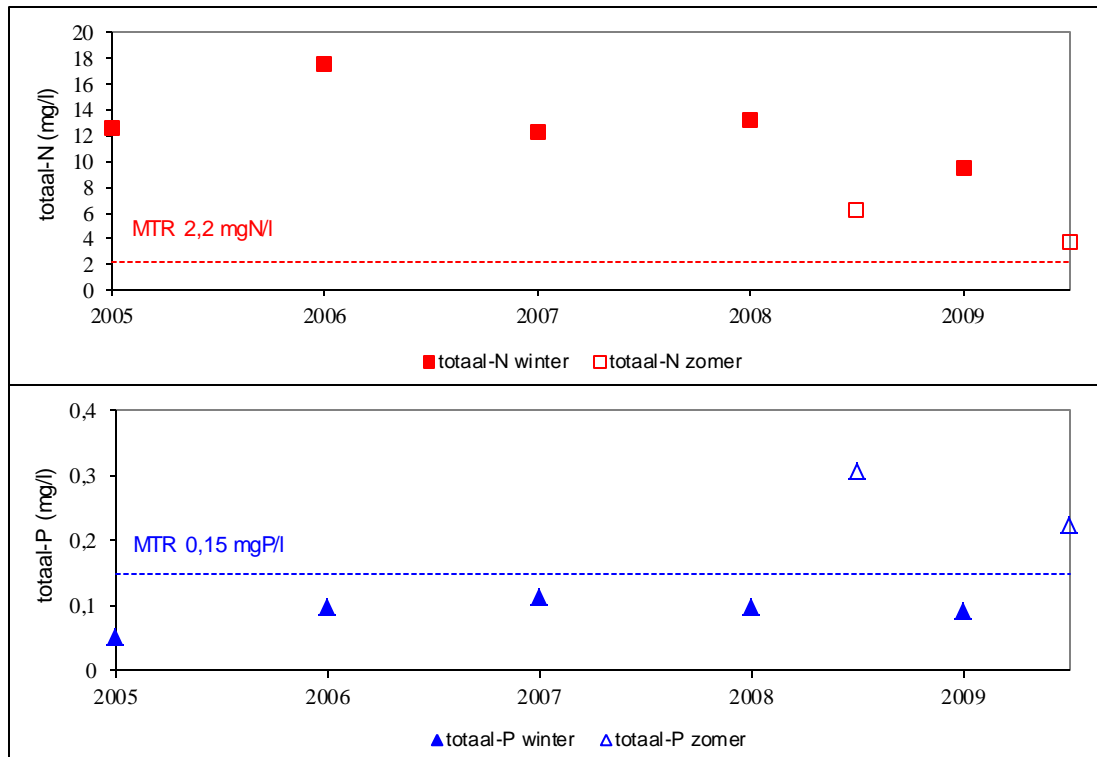
Edit 2018: Deze stikstofconcentraties in het slootwater zijn gemeten in gefiltreerde slootwatermonsters.

Effecten van stikstof en fosfor in oppervlaktewater

Stikstof (N) en fosfor (P), voor een belangrijk deel nitraat-stikstof en anorganisch fosfor, dragen bij aan de eutrofiëring (vermesting) van het oppervlaktewater. Om eutrofiëring te beperken, kent Nederland MTR-waarden (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor stikstof en fosfor voor vermistingsgevoelige meren en plassen. Omdat deze meren en plassen worden beïnvloed door andere, kleinere, wateren zijn de MTR-waarden voor alle wateren richtinggevend. En dus ook voor sloten. Omdat eutrofiëring vooral 's zomers gevolgen heeft als er veel waterleven is, zijn de MTR-waarden afgeleid van zomergemiddelden . De MTR-waarden zijn gebaseerd op ongefiltreerde watermonsters.

Metingen in het LMM

Om de effecten van het mestbeleid in beeld te brengen wordt in het LMM naast de stikstof- en fosforconcentratie in het grondwater ook de concentratie in het slootwater bemonsterd. In het zandgebied bemonsteren we sinds 2004 het slootwater in de winter. Het neerslagoverschot is dan namelijk het grootst waardoor ook de uitspoeling het grootste zal zijn (zie ook het artikel over nitraat en anorganisch fosfor in het grondwater in deze nieuwsbrief). Om de kwaliteit van het slootwater op LMM-bedrijven goed te kunnen vergelijken met de MTR-waarden bemonsteren we de sloten sinds 2008 ook 's zomers. De resultaten zijn uitgezet in onderstaande figuur. Hierbij moet wel in oogschouw genomen worden dat de LMM-monsters gefiltreerd zijn geanalyseerd. Onderzoek laat zien dat dit groot effect heeft op de concentratie, waardoor vergelijking met de MTR-norm niet goed mogelijk is. Sinds zomer 2017 wordt in het LMM ook in ongefiltreerde slootwatermonsters totaal Stikstof en Fosfor gemeten.



Figuur: Gemiddelde concentratie stikstof en fosfor in slotwater in het zandgebied.

Overschrijding van de stikstofnorm 's zomers het laagst

In de winter varieert de stikstofconcentratie tussen 9 en 18 mg N/l. Deze variatie lijkt vooral samen te hangen met de weersomstandigheden. De zomergemiddelden liggen lager; 6,2 mg N/l in 2008 en 3,7 mg N/l in 2009. Dat is ook logisch, want in de zomer zijn er meer waterplanten in de sloten die stikstof gebruiken om te groeien. 's Zomers nadert de stikstofconcentratie de MTR-waarde.

Fosforconcentraties 's zomers het hoogst

Fosfor fluctueert in de winter tussen 0,05 en 0,11 mg P/l. In de zomer stijgen de waarden ver boven de MTR-waarde van 0,15 mg P/l, tot wel 3 mg P/l in 2008. Die stijging komt waarschijnlijk door de opwarming van het slotwater in de zomer. Anorganisch fosfor bindt goed aan slibdeeltjes in de bodem. Wanneer de watertemperatuur stijgt, komt het anorganisch fosfor weer vrij van de slibdeeltjes (nalevering) waardoor de fosforconcentratie in het water stijgt.

Saskia Lukács, RIVM