

Dorothee Leenders en Frank van der Bolt

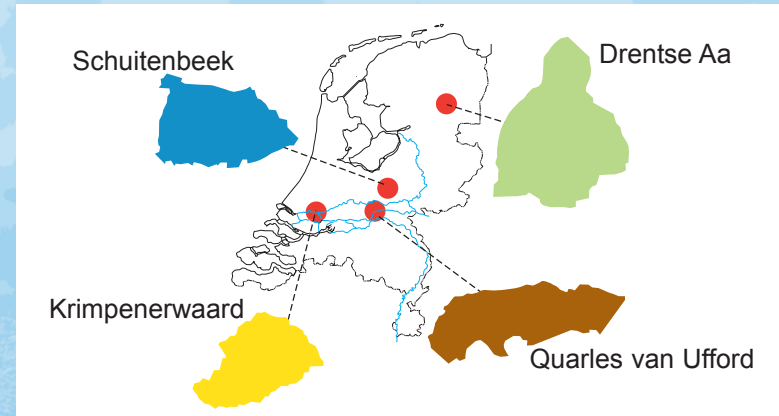
**Voor steeds meer beleidsterreinen waaronder de KRW, is het stroomgebied hét aangewezen schaalniveau voor het maken van afspraken en het treffen van maatregelen. Voor het evalueren van het mestbeleid is geconstateerd dat het noodzakelijk is op dit niveau de effecten van maatregelen te evalueren. Monitoring stroomgebieden is een meerjarig onderzoek naar het monitoren van de nutriëntenstromen op stroom-gebiedniveau.**

### Stroomgebieden en polders

Het doel van het project is te komen tot efficiënte operationele monitoringssystemen van nutriënten zodat effecten van het mestbeleid inzichtelijk worden. De werkwijze sluit aan bij de opzet van de KRW; kernbegrippen zijn stroomgebiedniveau, samenhang in watersystemen, systeemverkenning, bronnen, maatregelen, effecten. In vier qua eigenschappen verschillende (pilot)gebieden wordt het project uitgevoerd (figuur 1). Het met nutriënten hoogbelast zandgebied Schuitenbeek, het laagbelast zandgebied Drentse Aa, de veenpolder Krimpenerwaard en de kleipolder Quarles van Ufford. Via een verkennende systeembeschrijving zijn voor ieder gebied de meest kritische systeemcomponenten en -parameters geïdentificeerd. Uit deze systeemverkenningen blijkt dat er onvoldoende informatie beschikbaar was om voor de gebieden uitspraken te kunnen doen over effecten van het mestbeleid.

### Monitoring: meten én modelleren

Om het mestbeleid te kunnen evalueren is geconcludeerd dat het noodzakelijk is om een nieuwe manier van monitoren (meten én modelleren) te introduceren. Modellen geven inzicht in de water- en stofstromen binnen het gebied. Hiermee kunnen de



Figuur 1 De vier (pilot)gebieden

meetresultaten worden verklaard doordat de relatie met de bronnen en processen wordt gelegd. Tevens wordt gebruik gemaakt van modellen om in ruimte en tijd te kunnen inter- en extrapoleren. Regionale gebiedskennis is noodzakelijk om de modellen verantwoord toe te passen en om de uitkomsten te toetsen. Hierdoor wordt duidelijk wat de belangrijkste bronnen zijn, hoe de belasting van het grond- en oppervlaktewater tot stand komt en welke omzettings- en vastleggingsprocessen waar optreden. Vervolgens wordt inzichtelijk waar en wanneer in bodem, grondwater en oppervlaktewater gemeten dient te worden, zodat optimalisatie van het meetnet kan plaatsvinden.

## Resultaten tot nu toe

Op basis van de systeemverkenning is voor ieder gebied een meetplan gemaakt. Deze extra metingen worden ieder jaar geanalyseerd. Dit heeft gezorgd voor meer inzicht in de systemen. In aanvulling op de metingen is gefaseerd een modelsysteem opgezet. Het modelinstrumentarium van de eerste fase sluit aan bij de huidige aanpak voor de evaluatie van het mestbeleid. Op basis van de resultaten uit de eerste fase kunnen voor alle gebieden de water- en stoffenbalansen op stroomgebiedsniveau sluitend worden gemaakt. In de tweede fase van de modellering heeft er een verfijning van het modelsysteem plaatsgevonden. Het schaalniveau van het fase 2 modelsysteem is gedetailleerder in ruimte en tijd (Figuur 2). De resultaten wijken op een aantal locaties nog af van de metingen doordat specifieke gebiedsinformatie ontbreekt. Een volgende fase van de modellering, een verdere verfijning van het modelsysteem, moet zorgen voor een specifiek modelinstrumentarium per gebied.

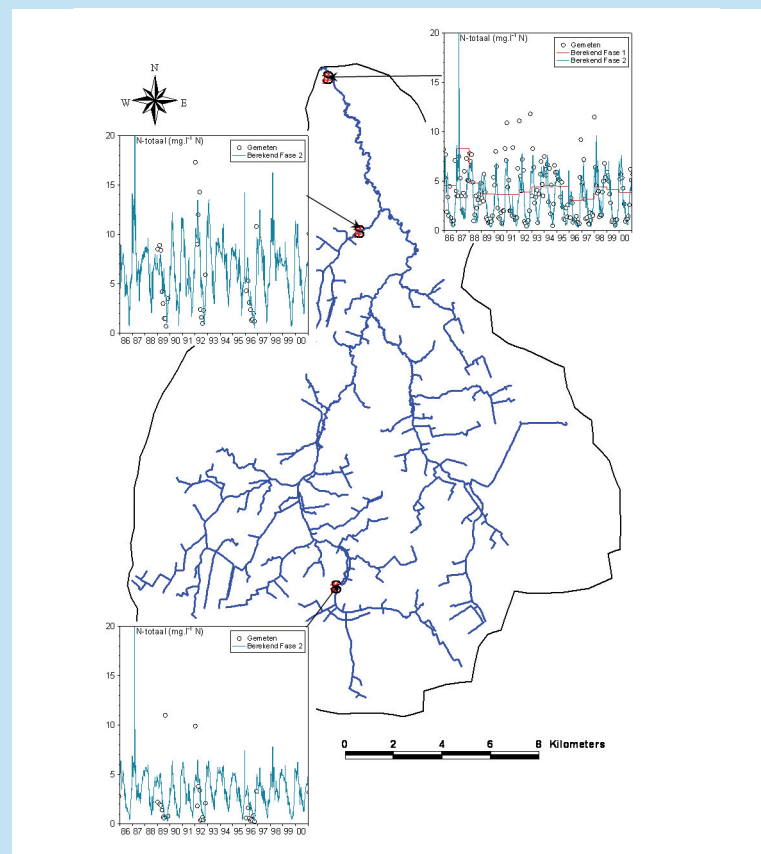
## Samenwerking

De regionale waterbeheerders participeren actief in het project, zowel bij de opzet als bij de uitvoering en dragen op deze wijze ook een deel van de kosten. Het project wordt aangestuurd door een stuurgroep. In de stuurgroep hebben de Ministeries LNV, VROM en V&W als opdrachtgevers en de Unie van Waterschappen als vertegenwoordiger van de participerende waterschappen zitting. Daarnaast is een klankbordgroep gevormd met vertegenwoordigers van de instituten RIZA, RIVM en TNO. Alterra voert het project uit.

## Toekomst

Het project Monitoring Stroomgebieden helpt nationale en regionale overheden om op gebiedsniveau beleid te ontwikkelen en uit te voeren. Voor de KRW geeft het project inzicht in bronnen en effecten zodat gericht maatregelen kunnen worden getroffen. Tegelijkertijd wordt kennis op gebiedsniveau geïntegreerd en kunnen meetnetten efficiënter worden gemaakt hetgeen zal leiden tot zowel een betere afstemming van onderzoek als tot een kostenbesparing. Essentieel voor dit project is dat de waterbeheerders op deze manier leren welke meerwaarde gericht meten heeft en welke vragen met de voorgestelde monitoringmethode kunnen worden beantwoord.

Tevens kunnen de inwoners en belangenorganisaties begrijpen waarom wordt gemeten en hoe monitoren gebruikt wordt om een optimaal water-, milieu- en ruimtegebruik in een stroomgebied te realiseren.



Figuur 2 Gemeten en berekende Tot N concentraties in de Drentse Aa. Modelresultaten fase 2 zijn gedetailleerder in ruimte (bovenstrooms) en in tijd (benedenstrooms).