

Verslag eerste bijeenkomst WaterSNIP: Fosfaatsensor onder de loep

13 november 2018 – deelnemersgroep WaterSNIP

Samen meten met sensoren

De deelnemersgroep WaterSNIP is opgericht om in gezamenlijkheid met verschillende partijen (meetnetbeheerders, onderzoek en beleid) een nieuwe meetmethode te ontwikkelen waarmee effectievere monitoring van de waterkwaliteit mogelijk is door de inzet van innovatieve technologie. De bijeenkomsten worden georganiseerd rond een inhoudelijk thema. Dit was, na het startoverleg van eind mei, het eerste overleg. Het thema van deze bijeenkomst was fosfaatsensoren.

Bij deze eerste bijeenkomst waren 16 deelnemers, een mooie dwarsdoorsnede van beleid en onderzoek binnen de monitoring van de waterkwaliteit in Nederland. Ten opzichte van de startbijeenkomst waren er een aantal nieuwe deelnemers maar ook een paar afmeldingen.

Fosfaatsensor onder de loep

Fosfaat is één van de nutriënten (of meststoffen, stikstof is ook een meststof) die kunnen uitspoelen van landbouwpercelen. Het is echter van alle nutriënten de moeilijkste stof om te meten met sensoren. Veel oppervlaktewater locaties in Nederland voldoen nog niet aan de KRW-normen voor fosfaat. Daarom is er wel behoefte aan meer inzicht in het gedrag van fosfaat. In de bijeenkomst stonden drie presentaties centraal: Wat gaat continue monitoring ons opleveren (Deltares), waarom is het zo moeilijk om een fosfaatsensor te maken (TNO) en hoe ziet de toekomst eruit van fosfaatsensoren (TNO en IMEC)?

Waarom is fosfaat een van de moeilijkste nutriënten om te meten?

Een van de uitdagingen van fosfaat in water is dat het in vele vormen voorkomt, waaronder orthofosfaat (het opgeloste anorganische fosfaat) en totaalfosfaat. Voor deze totale hoeveelheid fosfaat moet het monster gedestruëerd worden (fosfaat wordt vrijgemaakt voor analyse). Dit blijft voorlopig een struikelblok voor een eenvoudige sensor. Daarnaast wordt de meting van fosfaat met een sensor beïnvloed door een groot aantal andere parameters, zo liet Sjaak van Veen van TNO zien. Het daarom lastig om alleen fosfaat te meten omdat andere parameters als een stoorzender werken.

Wat gaat continue meting van fosfaat ons opleveren?

Bas van der Grift van Deltares liet zien dat het belangrijk en interessant is om fosfaat continue te kunnen meten. Fosfaat spoelt uit naar het oppervlaktewater met neerslagpieken. Met puntmetingen wordt de gemiddelde fosfaatconcentratie daarom vaak onderschat (en soms overschat). De mogelijkheden voor het continue meten van fosfaat zijn op dit moment echter beperkt tot nat-chemische apparaten die voor totaalfosfaat groot en duur zijn. Voor orthofosfaat) zijn de sensoren iets kleiner en betaalbaarder maar technisch gezien is dit geen sensor maar een automatische mini-labanalyse, gebaseerd op het bijvoegen van een reagens en het bepalen van de kleurreactie.

Wat zijn de ontwikkelingen?

Er is veel vraag naar een goedkope sensor die zonder voorbehandeling meteen de fosfaatconcentratie kan bepalen. TNO verwacht uit hun onderzoek het meest van de passieve meting waarmee een gemiddelde over een periode bepaald wordt. Ook Marcel Zevenbergen van IMEC doet onderzoek naar een sensor voor fosfaat. De resultaten in hun laboratorium geven reden tot voorzichtig optimisme voor het ontwikkelen van een continue fosfaatsensor. Er is nog meer onderzoek nodig voordat deze sensor in productie genomen kan worden.

De volgende bijeenkomst is 24 januari, deze bijeenkomst zal in het teken staan van ruimtelijke sensoren. Tijdens deze bijeenkomst bespreken we ook het plan van aanpak van de WaterSNIP. Meld u aan via LMM@rivm.nl