

## **‘Niet-toetsbare stoffen’ meetbaar met nieuwe methode**

*Ferdinand van Sloten (Aqualysis)*

**De ILOW-laboratoria meten meer dan 400 gewasbeschermingsmiddelen in opdracht van de waterbeheerders. Van ruim dertig van deze stoffen zijn de concentraties zo laag dat ze met de traditioneel gebruikte methode niet te meten zijn, oftewel niet toetsbaar. Met een nieuwe analysemethode is het voor het eerst mogelijk een volledig overzicht te krijgen van de aanwezigheid van alle toegelaten gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater. Met de nieuwe methode zijn in 2023 meerdere stoffen boven de norm aangetoond.**

Op dit moment ontbreken meetgegevens op waterkwaliteitsnormniveau voor ongeveer dertig gewasbeschermingsmiddelen. Volgens Europese wetgeving [1] is het voor goedkeuring voor deze middelen essentieel dat er voor het toetsen aan de toelatingsnormen geschikte analysemethoden zijn. De methode voor het bepalen van toelatingsnormen verschilt van de waterkwaliteitsnormen, wat vaak leidt tot een meer kritische waterkwaliteitsnorm.

### **Niet-toetsbare stoffen**

Voor een aantal gewasbeschermingsmiddelen zijn de gangbare analysemethoden niet gevoelig genoeg om op een voldoende laag waterkwaliteitsnormniveau te meten, wat een potentieel risico vormt voor het milieu. Deze zogeheten niet-toetsbare stoffen zijn stoffen waarvoor de norm zo laag is dat ze praktisch niet detecteerbaar zijn, maar wel aanzienlijke impact hebben op het watermilieu.

### **Verfijnde methode**

In 2020 hebben TNO en Deltares, in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, een nieuwe analysemethode onderzocht om niet-meetbare gewasbeschermingsmiddelen in het Nederlandse oppervlaktewater te bepalen. Het onderzoek toonde aan dat met een extractiemethode met een groot volume een aanzienlijk deel van de niet-toetsbare stoffen op normniveau meetbaar is. Hoewel de methode analytisch correct was, was de extractie arbeidsintensief en voor routinematige monitoring niet praktisch. De gezamenlijke expertise van de ILOW-laboratoria verfijnde de methode, tot een robuuste analysemethode die uitvoerbaar is tegen maatschappelijk verantwoorde kosten.

De ILOW-laboratoria zijn een samenwerkingsverband van wateronderzoekslaboratoria waar kennisuitwisseling centraal staat. Hierbij zijn Aqualysis, Aquon, Waterproef en de onderzoekslaboratoria van Rijkswaterstaat en Waterschap Hunze en Aa's en Wetterskip Fryslân aangesloten.

### **Tien tot duizend keer lager**

De vernieuwde methode maakt het mogelijk om stoffen te meten met vloeistofchromatografie (LC), op een concentratieniveau dat duizend keer lager is, en met gaschromatografie (GC) op een niveau dat tien keer lager is dan de huidige methode. Hierdoor zijn vrijwel alle gewasbeschermingsmiddelen op normniveau te meten met uitzondering van deltamethrin en  $\lambda$ -cyhalothrin. De waterkwaliteitsnorm van deze stoffen ligt zo extreem laag dat zelfs bij het toepassen van deze nieuwe methode er voor deltamethrin nog een factor 160 en voor  $\lambda$ -cyhalothrin een factor 10 overbrugd moet worden.

### Eerste Inzichten Monitoring 2023 Aqualysis

In de monitoringsresultaten van 2023, waarbij Aqualysis Waterlaboratorium deze nieuwe methode heeft toegepast voor de Rijn-Oost-waterschappen, zijn fipronil en piperonylbutoxide herhaaldelijk en spiroxamine, abamectine, esfenvaleraat, dichloorvos, acequinocyl en  $\lambda$ -cyhalothrin incidenteel boven de norm aangetoond. Bovendien zijn trichloorfon en thifensulfuron-methyl wel boven de rapportagegrens aangetoond, maar overschrijden ze de norm niet. De overige twintig 'niet-toetsbare stoffen' zijn niet boven de rapportagegrens waargenomen. Voor een juiste toetsing is de richtlijn voor de rapportagegrens 0,3 keer de norm. Deze metingen zijn uitgevoerd als onderdeel van de monitoring voor het Landelijk Meetnet Gewasbeschermingsmiddelen en de Europese Kaderrichtlijn Water (zie tabel 1).

Tabel 1. Overzicht met de voorheen niet-toetsbare stoffen, de rapportagegrenzen van de nieuwe methode en de milieukwaliteitsnorm waaraan getoetst wordt

Component	Rapportagegrens (ug/l)	Milieukwaliteitsnorm (ug/l)
Cypermethrin	0.00008	0.00008
Deltamethrin	0.0005	0.0000031
Dichloorvos	0.0005	0.0006
Esfenvaleraat	0.00015	0.00019
Ethylazinfos	0.0003	0.0011
Etoxazool	0.0003	0.0004
Fenoxycarb	0.0002	0.0003
Lambda-cyhalothrin	0.0002	0.00002
Methylpirimifos	0.0002	0.0005
Mevinfos	0.00015	0.00017
Pyriproxyfen	0.00003	0.00003
Tefluthrin	0.0002	0.0004
Triazofos	0.0002	0.001
Abamectine	0.0005	0.001
Acequinocyl	0.001	0.0011
Diflubenzuron	0.001	0.004
Emamectin-benzoaat	0.0004	0.0004
Fipronil	0.00003	0.00007
Milbemycin-A3	0.00025	0.0012
Milbemycin A4	0.00025	0.0012
Piperonyl-butoxide	0.00008	0.000083
Spiroxamine	0.0005	0.002
Teflubenzuron	0.001	0.0012
Thifensulfuron-methyl	0.0002	0.0013
Tribenuron-methyl	0.005	0.024
Trichloorfon	0.0005	0.001

### **Bredere toepassing nieuwe methode**

Naast monitoring van de voorheen 'niet-toetsbare stoffen' kan de opgedane kennis ook gebruikt worden voor toekomstige onderzoeksvragen waarbij inzicht op het allerlaagste niveau gewenst is.

Voor meer informatie over de nieuwe analysemethode van ILOW-laboratoria: Ferdinand van Sloten, [fsloten@aqualysis.nl](mailto:fsloten@aqualysis.nl), 06 27189599

### **Referentie**

1. Europees Parlement (2009). *Verordening (EG) Nr. 1107/2009 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de Richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG van de Raad.* <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:nl:PDF>