



INTERVIEW

## Vloeistof identificatie met de MIRA DS

David Douw werkt bij het alcoholteam van Naturalis Biodiversity Center. Het alcoholteam werkt de achterstand weg in de verschillende vloeistofcollecties van Naturalis. Ze gaan door elke vloeistofcollectie en halen potten eruit die vervangen en/of bijgevuld moeten worden. De MIRA DS gebruiken ze om de vloeistof in de potten te identificeren. Aan de hand van het spectrum kunnen ze zien welke vloeistof gebruikt is om het organisme te conserveren.

### WAT WAS DE UITDAGING WAAR JE VOOR STOND?

Naturalis heeft een collectie van ruim 43 miljoen objecten. Ongeveer 1 miljoen organismen is geconserveerd in vloeistof. In sommige potten zit vloeistof die niet geschikt is voor langdurige opslag of er zit te weinig vloeistof in door verdamping. Om de inhoud goed te blijven conserveren is het nodig om de vloeistof te vervangen.

Als vloeistof is vaak ethanol (= alcohol 70%) gebruikt. In de praktijk blijkt dat bij veel potten te verdampen. De organismen komen bloot te liggen en kunnen uitdrogen en beschimmelen. Ook werd vroeger regelmatig formaline gebruikt. Formaline is een kankerverwekkende stof en is gevaarlijk om mee te werken. Organismen in formaline moeten worden overgezet naar ethanol, tenzij dat niet kan. Niet elk organisme kan geconserveerd worden in ethanol, zoals bijvoorbeeld kwallen.

Sommige potten zijn meer dan 200 jaar oud. Op deze potten staat vaak uitgebreid beschreven waar het organisme gevonden is, wanneer en welke soort het is. Maar welke vloeistof voor het conserveren is gebruikt, is vaak niet bekend. Voordat de vloeistof vervangen kan worden, moeten we eerst achterhalen welke vloeistof in de pot zit.



### WAAR GEBRUIK JE DE MIRA DS VOOR?

De MIRA DS gebruiken we om de vloeistof in de potten te identificeren. Aan de hand van het spectrum kunnen we zien of er ethanol, formaline of een andere vloeistof gebruikt is om het organisme in te conserveren.

Het spectrum van ethanol en formaline is zeer verschillend en kan met de automatische identificatie geïdentificeerd worden. Sommige potten bevatten een mix van beide stoffen. Het verschil is dan zo klein tussen de spectra dat het spectrum op de computer beoordeeld moet worden. We maken dan gebruik van de uitgebreide functionaliteiten van de MIRA Call software.



### WAAROM HEB JE VOOR DE MIRA DS GEKOZEN?

In een artikel heb ik gelezen dat met Raman technologie de vloeibare inhoud van glazen potten kan worden geïdentificeerd. Omdat onze huidige procedure zeer tijdrovend was, heb ik met de experts van Metrohm contact gezocht om te bekijken of deze techniek ook voor ons een oplossing zou kunnen zijn.

### HOE MOEILIK/EENVOUDIG WAS HET OM MET DE MIRA DS TE GAAN WERKEN?

Starten met de MIRA DS was heel eenvoudig. Door de hulp van Metrohm konden we al snel beginnen. Zij hebben een start gemaakt met onze library (een database met de spectra van de te meten samples) door een aantal referenties toe te voegen. Omdat het heel eenvoudig is om een referentie toe te voegen, hebben we de library inmiddels zelf uitgebreid met nieuwe referenties. Door het gebruik van onze eigen library, met een beperkt aantal stoffen, konden we de meettijd terugbrengen naar 10 seconden. Dat gaf voor ons de doorslag het apparaat aan te schaffen.

### WAT ZIJN JE ERVARINGEN TOT NU TOE MET DE MIRA DS EN MET METROHM?

Voordat we de MIRA DS gebruikten, werden de potten allemaal in de zuurkast open gemaakt. Het was niet bekend welke potten de kankerverwekkende formaline bevatte, daarom namen we het zekere voor het onzekere. De veiligheid van het team staat uiteraard voorop.

Het aantal plekken in de zuurkast is echter beperkt en alle potten moesten 1 voor 1 opengemaakt worden om met behulp van een swab-test de inhoud te controleren. Nu kunnen we met de MIRA DS door de glazen pot heen meten, en weten we dus welke potten in de zuurkast behandeld moeten worden. Werken met de MIRA DS heeft ons een zeer grote tijdswinst opgeleverd!

Voor meer informatie over het project: <https://www.naturalis.nl/het-vloeistofproject-maakt-een-grote-inhaalslag>

