

TARGET SCREENING

3000 stoffen, 1 meting, de bibliotheek screening van AQUON



BREDER ZICHT OP SCHADELIJKE STOFFEN

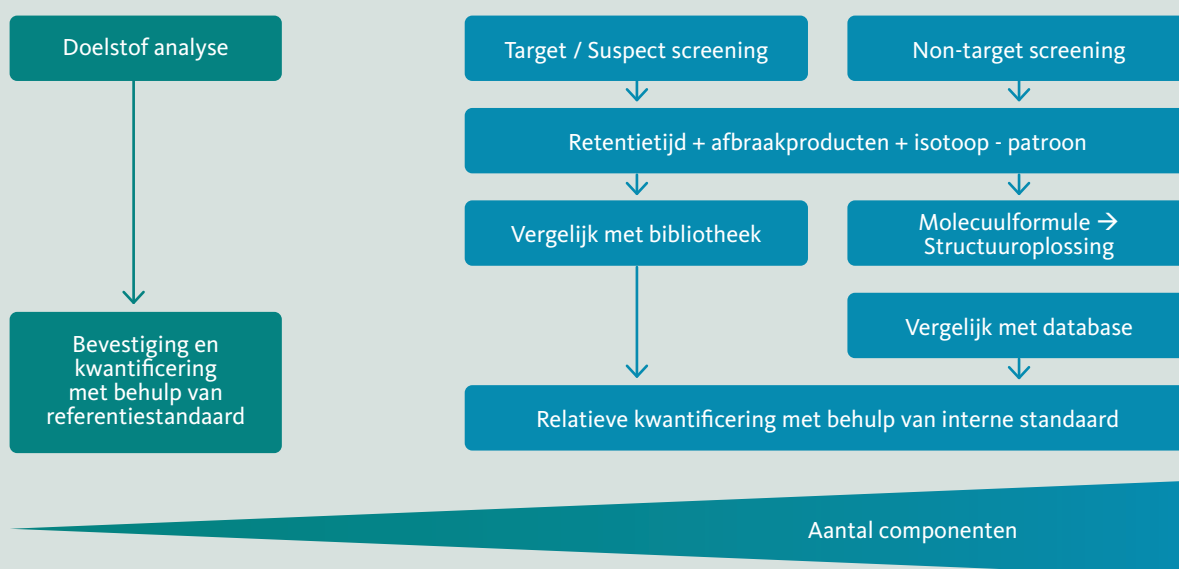
De aanwezigheid van toxische/vervuilende stoffen in onze leefomgeving vormt een grote bedreiging voor zowel de volksgezondheid als het milieu. Denk hierbij aan toxische stoffen, bestrijdingsmiddelen, geneesmiddelen en opiaten. Hoewel er al gericht onderzoek plaatsvindt, blijven veel schadelijke stoffen nog buiten beeld. Extra onderzoek is daarom cruciaal om deze blinde vlekken in kaart te brengen.

Daarom biedt AQUON - naast de doelstofanalyses – ook een uitgebreide screening aan waarbij monsters worden gecontroleerd op meer dan 3000 wateroplosbare chemische stoffen. Zo krijgen waterschappen een beter beeld van wat er echt in het milieu aanwezig is.

WAT IS TARGET SCREENING?

De analyse waarbij een monster wordt gescreend, is een zogeheten Target Screening Analyse. Hierbij worden alle verkregen signalen in het monster vergeleken met een bibliotheek. Deze bibliotheek bevat informatie van wel meer dan 3000 chemische stoffen.

WAT IS SCREENING?



De screening kan uitgevoerd worden op alle soorten water-monsters en op extracten verkregen via passieve bemonstering en Multi-SPE. In tegenstelling tot een doelstofanalyse ligt bij screening de focus op identificatie en niet op kwantificering. Met andere woorden er wordt met Target Screening vastgesteld hoeveel van de 3000+ stoffen er in het monster worden aangetroffen maar van deze stoffen kan de exacte concentratie niet worden vastgesteld.

Het resultaat van de analyse wordt als een dataset in Excel aangeboden. Positief geïdentificeerde stoffen worden gerapporteerd met een relatieve concentratie. Deze relatieve concentratie kan gebruikt worden om verschillende monsterpunten onderling of om dezelfde monsterpunten in de loop van de tijd te kunnen beoordelen.

Bij de Target Screening Analyse is een retrospectieve analyse mogelijk. Met retrospectieve analyse vindt een analyse van bestaande gegevens plaats. Hierbij wordt teruggekeken in bestaande data om te onderzoeken of nieuwe stoffen destijds al aanwezig waren in het monster.

De Target Screening methode van AQUON wordt volgens de Nederlandse norm voor screening uitgevoerd. Dit betekent dat er een verscheidenheid aan kwaliteitscontroles zijn ingebouwd of worden uitgevoerd (en er meerdere metingen worden gebruikt om tot een juist resultaat te komen).

TOEPASSINGEN IN DE PRAKTIJK

Wim (Aa en Maas)



Aa en Maas heeft targeted screening ingezet om van nog meer stoffen de mogelijke aanwezigheid op rwzi's en in oppervlaktewater te kennen. Minstens de helft van gevonden stoffen blijken we ook in doelstofanalyses kwantitatief te meten. Echter de kleine helft van andere stoffen is voor ons extra, nieuwe informatie. "Nieuw" zijn drugs, en enkele geneesmiddelen, gewasbeschermingsmiddelen en industriële stoffen

De resultaten zijn niet zo kwantitatief, dat je kunt vergelijken met "predicted no effect concentrations", zodat je kunt duiden of bepaalde nieuwe stoffen een probleem zijn. Door monsters van diverse locaties en momenten met elkaar te vergelijken, zien we wel welke stoffen wanneer op bepaalde locaties meer aanwezig zijn. Dan wordt het te overwegen daar doelstofanalyses te verrichten, of zelfs al mogelijke losers van die stoffen te gaan spreken.



Ingrid (De Dommel)



Tijdens een screening naar bestrijdingsmiddelen in de boomteelt kwamen we onverwachts veel andere stoffen tegen. Naast insecticide tegen bladluis, herbicide tegen onkruid en middelen tegen schimmelziektes zoals meeldauw, troffen we ook andere stoffen aan:

- Drugs: cocaïne, cannabis, designerdrugs als 3MMC en 'miauw-miauw'.
- Medicijnen tegen: epilepsie, hartproblemen, depressie, diabetes en pijnstilles.
- Cafeïne en nicotine.

Dergelijke stoffen verwacht je niet in het landelijke gebied waar deze screening is gedaan. Nu blijkt bovenstrooms in dit gebied een VGS-overstort (verbeterd gescheiden stelsel) te zitten. Een deel van het riooloverstortwater stroomt dus ook door deze sloot.

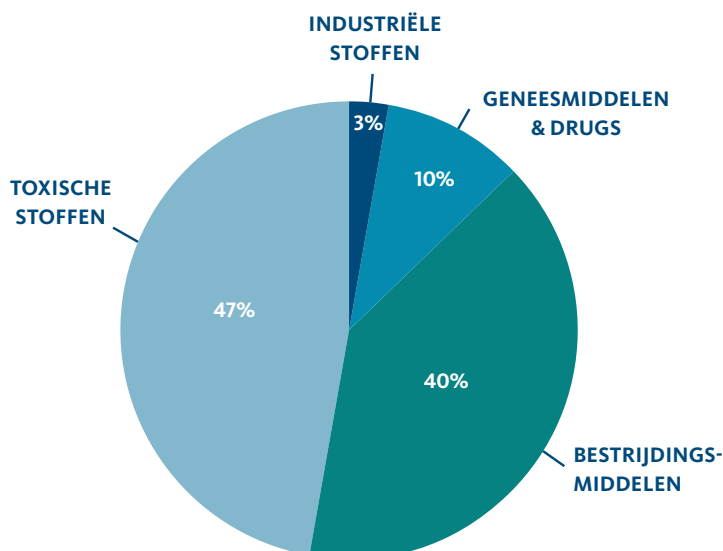
Sander (Delfland)



Screening helpt ons om beter inzichtelijk te maken welke stoffen in het oppervlaktewater aanwezig zijn. Hierbij kijken wij verder dan de KRW. Daarnaast proberen we om de uitkomsten van de targetscreenings te koppelen aan bijvoorbeeld bioassays. Deze inzichten helpen ons in het prioriteren van stoffen en hierop gerichte preventieve maatregelen uit te voeren.

Door middel van screening kunnen veel stoffen op kostenefficiënte wijze worden onderzocht. Hierbij ligt de focus op aanwezigheid, en niet zozeer de concentraties. Stoffen die voorheen niet op de radar waren, worden zo inzichtelijk gemaakt.

Medicijnresten en veel industriële stoffen zijn op dit moment nog onderbelicht in de meetcampagnes van Delfland. Met screening kunnen we veel van deze stoffen in een keer analyseren. Met deze resultaten wordt ingezet op het prioriteren van (toxische) stoffen waarop we ons kunnen inzetten om emissies naar oppervlaktewater te verminderen.



ONTWIKKELINGEN OP KORTE EN LANGE TERMIJN

AQUON werkt op het gebied van screening innovatie samen met Rijkswaterstaat en de andere waterschapslaboratoria. Hiermee wordt geborgd dat alle deelnemende labs op dezelfde manier screening uitvoeren en de resultaten over heel Nederland te vergelijken zijn.

Op de korte termijn verdiept AQUON zich in zogenaamde 'non-target screening'. Dat houdt in dat we onbekende microverontreinigingen in het water willen kunnen opsporen en identificeren. Hiermee wordt een volgende stap gezet naar nog meer inzicht in de waterkwaliteit.

Op de middellange termijn richt AQUON zich op de screening van de meer apolaire microverontreinigingen. Hiertoe wordt een softwarepakket aangeschaft, zodat AQUON in de toekomst in alle screeningsbehoeften van de waterschappen kan voorzien.



TARGET SCREENING SPECIALISTEN

Sinds 2024 heeft de afdeling Chemie meerdere specialisten in dienst. Zij zorgen voor methode ontwikkeling, houden landelijke trends op het gebied van chemische analyses bij en adviseren over projecten zowel intern als extern. Het project screening wordt door de specialisten Ada en René uitgevoerd.



TARGET SCREENING OP MAAT

Target Screening vergt veel verwerkingstijd waardoor een juiste afstemming van levering van monsters cruciaal is. De gangbare verwerkingstijd bedraagt 6 weken.

Ben je benieuwd of deze nieuwe techniek een aanvulling is op het meetprogramma of een oplossing is voor jouw vraagstuk dan gaan we graag met je in gesprek.

Maak je interesse kenbaar bij jouw contactpersoon van het servicebureau of bij de Target Screening specialisten Ada en René. En heb je vragen aarzel dan niet om deze personen te benaderen. Bij een concrete vraag volgt er een gesprek om de verwachtingen naar elkaar duidelijk te maken en de werkzaamheden door te nemen en globaal in te plannen.



INFORMATIE EN AANVRAGEN?

Meer informatie over aanvragen of de mogelijkheden van screening kunt u via het Servicebureau bespreken. Natuurlijk kunt u ook rechtstreeks de Target Screening specialisten Ada (a.devries@aquon.nl) en René (r.lindenburger@aquon.nl) benaderen.