

**In dit nummer o.a.:**

Onderzoek Environmental (e)DNA  
Project Zuiveringsrendementen  
microverontreinigingen  
Kenniscafé

## Nieuwbouw afgerond

In oktober is de ver-/nieuwbouw van het laboratorium opgeleverd. Op enkele restpuntjes na is de bouw afgerond. Alle afdelingen en medewerkers hebben inmiddels hun plaats gevonden in het nieuwe gebouw en hiermee zijn nu alle werkzaamheden op één locatie bijeengebracht.

Het startsein voor de bouw is door bestuursvoorzitter Lida Schelwald op 22 november 2017 gegeven middels het slaan van de eerste paal. Sinds die tijd is er door de aannemers en de medewerkers veel werk verzet om de bouw binnen de planning af te ronden. Op zich al een uitdaging, maar extra complex omdat zowel de bouw als het onderzoekswerk op het laboratorium zoveel mogelijk ongehinderd doorgang moest vinden.

Dat dit gelukt is, is te danken aan het vele overleg en de flexibele opstelling van beide partijen.

Het harde werken is beloond. Het laboratorium is een schitterende parel op het industrieterrein met de patio als groene oase in haar midden en het biedt een riante werkomgeving voor de medewerkers. Een laboratorium dat klaar is voor de toekomst. Tijdens de gehele voorbereiding is duurzaamheid een belangrijke factor geweest bij de keuze van materiaal en toegepaste technieken.



**helder**

NIEUWS  
december 2018

*Noteer vast!  
Feestelijke  
opening*

*Natuurlijk hoort bij de bouw  
van het nieuwe laboratorium  
ook een feestelijke opening.  
Deze staat gepland voor  
24 januari 2019.*





# Vorbereidingen onderzoek Environmental (e)DNA in volle gang

Om begin 2019 te kunnen starten met eDNA onderzoek zijn we nu druk in de weer met de aanschaf van apparatuur en wordt de werkruimte ingericht. Maar dat is nog niet alles...

## Wat is dat nu "eDNA onderzoek"?

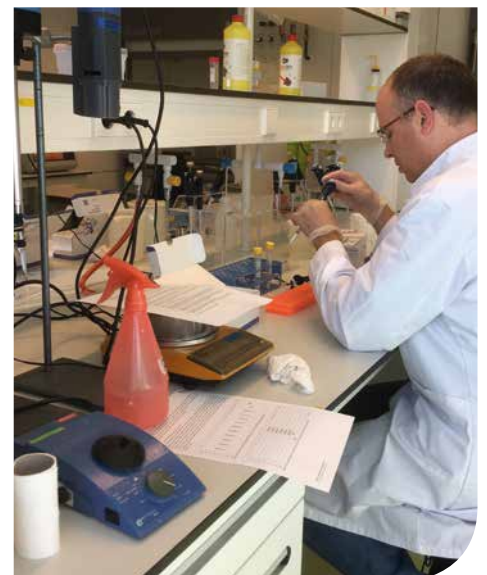
De methode is gebaseerd op het gegeven dat alle in het water levende dieren via uitwerpselen, huidcellen of als eencellige, DNA afgeven. Door DNA uit watermonsters te isoleren is het mogelijk de aanwezigheid van een soort in het water aan te tonen, zonder dat de soort zelf gevangen hoeft te worden.

## Wat kan men met deze onderzoeksgegevens?

Er kunnen hiermee verschillende vissoorten, bacteriën (bijv. E-coli, enterococci) en macrofauna (kleine ongewervelde waterdieren) mee worden aangetoond in het onderzochte water. Het opsporen van beschermde zoogdieren (o.a. waterspitsmuis en noordse woelmuis) en het bestrijden van uitheemse dieren (zoals muskusratten, beverratten en rivierkreeften) behoort ook tot de mogelijkheden. De toepassingen voor eDNA onderzoek zijn divers en zal in de toekomst een wezenlijke rol gaan spelen in de laboratoriumwereld.

## Nog even de puntjes op de i

Omdat eDNA onderzoek een nieuwe techniek is zijn de betrokken analisten in opleiding bij het onderzoeksbureau Sylphium. Zij leren daar de kneepjes van het onderzoek en krijgen ze onderricht in onderdelen als monsterneming en strategie, DNA besmetting, DNA isolatie en de analyse (qPCR).



# Project Zuiveringsrendementen microverontreinigingen

Het laboratorium is op dit moment druk bezig met werkzaamheden om voor 18 verschillende rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI) de zuiveringsrendementen van microverontreinigingen van geneesmiddelen en gewasbeschermingsmiddelen te bepalen. Vervolgens zullen deze resultaten met elkaar worden vergeleken zodat bepaald kan worden welke eigenschappen van de zuivering het beste zuiveringsresultaat per gemeten stoffen levert.

## Organisatorische vraagstukken

In 2017 werd in samenwerking met de waterschappen en Royal Haskoning (coördinatie) al gezocht naar antwoorden op vragen als: Welke stoffen zijn er interessant? Hoe regelen we de planning van het bemonsteren? Hoe waarborgen we de kwaliteit van het monster tijdens het transport en tijdens de opslag? Is er wel genoeg opslagcapaciteit? Hoe borgen we de onderzoeksresultaten? Is het mogelijk om in een later stadium nog stoffen aan het onderzoek toe te voegen?

Nadat dat allemaal in kaart was gebracht kon het onderzoek worden gestart.



## Werk in uitvoering

Om een goede vergelijking te kunnen maken werd er zoveel mogelijk onder dezelfde omstandigheden bemonsterd. De weersomstandigheden werden daarom verdeeld in een eerste periode van 'koud en droog weer' en een tweede periode van 'warm en droog weer'.

De monsternemers konden als eerste aan de slag, monsternamekasten instellen, het daadwerkelijke bemonsteren en het transporteren van de monsterflessen naar het laboratorium. De monsters werden geanalyseerd op metalen, anorganische parameters (zoals totaal

fosfor, totaal stikstof, chemisch- en biologisch zuurstofverbruik) en organische analyses (zoals gewasbeschermingsmiddelen, geneesmiddelen en eventueel PAK en OCB analyses).

Op dit moment zijn we bezig met de laatste loodjes van dit project en zullen we in de loop van december alle analyses gerapporteerd hebben. De opdrachtgevers kunnen dan aan de slag met de verwerking van de gegevens.

Al met al een hele kluit voor alle betrokkenen medewerkers!

# Hydrobiologisch project Aangepast beheer, onderhoud en kleinschalige maatregelen in beken

Samen met de Universiteit van Wageningen, de Waterschappen Rijn en IJssel en Vallei en Veluwe doen wij onderzoek naar het inbrengen van dood hout in beken. Met deze kleine maatregel zijn er meer levensplekken voor verschillende onderwaterdieren beschikbaar, doordat er meer structuur en variatie wordt aangeboden.

Het "natuurwaarde" verhogende effect wordt d.m.v. macrofauna- onderzoek (kleine ongewervelde waterdieren) vastgesteld. Daarvoor worden er multiplatesamplers (door ringen gescheiden pakketjes houtplaatjes) in de beek gezet waarop waterdieren in een tijdsbestek van 2 maanden kunnen gaan wonen. Daarnaast wordt er een netmonster geanalyseerd op macrofauna. Vervolgens worden deze gegevens van de locatie waar hout is ingebracht vergeleken met de referentie locatie.



# Samenwerken is kennisdelen

## Kenniscafé

Om de samenwerking met elkaar te versterken is in de nieuwe ruimten van Aqualysis door de waterschappen en Aqualysis op 1 november jl. een bijeenkomst georganiseerd onder het motto: Kenniscafé: om nieuwe ontwikkelingen en onderzoeksresultaten met elkaar te delen.

Deze middag stond in het teken van elkaar informeren over de stand van zaken of resultaten van onderwerpen als environmental DNA, toxiciteitonderzoek oppervlaktewater, Individuele Behandeling Afvalwater (IBA) en medicijnresten.

Voor Bert Kreunen, een van de initiatiefnemers van de bijeenkomst, was dit tevens zijn afscheid van collega's van andere waterschappen en van het laboratorium. Aan het eind van de middag was er gelegenheid om Bert de hand te schudden onder het genot van een hapje en drankje. We wensen hem als gepensioneerde een hele goede tijd.

## Kennisbijeenkomst, eDNA

eDNA staat enorm in de belangstelling en daarom organiseerde Aqualysis donderdagmiddag 29 november jl. een bijeenkomst om samen met experts en waterschappers informatie te delen en van gedachten te wisselen.

Het programma bestond uit een overzicht van de mogelijkheden en toepassingen van eDNA metingen. Thema's als ecologisch onderzoek (leven in het water en beschermde zoogdieren op het land), exoten op



Wilt u ook kennis delen?  
Heeft u een onderwerp voor een volgende Kenniscafé?  
Laat het ons weten of informeer uw vertegenwoordiger in het opdrachtgeversoverleg.



sporen en microbiële samenstelling van rioolwaterzuiveringsinstallaties kwamen aan bod. Sprekers van Naturalis, Sylphium, de Universiteit van Amsterdam, RAVON en van de wa-

terschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta, deelden hun kennis en ervaringen. In de volgende nieuwsbrief leest u hier meer over.

## Nieuwe scope

Op 5 juli jl. heeft de RvA de analyses TOC (totaal organisch koolstof) en DOC (opgeloste organisch koolstof) in oppervlaktewater en afvalwater bij ons beoordeeld ter uitbreiding van de scope, hierbij is één afwijking geconstateerd.

Deze afwijking is onderzocht en opgelost, in september kwam het bericht dat de afwijking correct was afgehandeld. Na de definitieve goedkeuring van het bestuur van de RvA, zijn deze analyses vanaf 17 oktober 2018 met "Q" gerapporteerd.



## Personele weetjes

Op 1 november 2018 heeft Hans de Kok zijn 12,5 jarig dienstjubileum gevierd.

Het 40 jarig dienstjubileum van Hans Wiefierink was op 1 december jl.

## City Swim Zwolle

Voorafgaand aan de vijfde editie van City Swim Zwolle (25-08-2018) werd de waterkwaliteit in de grachten van Zwolle weer door ons gecontroleerd op E-coli en blauwalg. Door de extreem hoge temperaturen werden in andere delen van Nederland veel zwemevenementen afgelast, maar gelukkig bleek in Zwolle alles veilig te zijn. Met een recordaantal deelnemers (260) was City Swim Zwolle weer een doorslaand succes.

## Aqualysis levert bijdrage aan uitzending van Vroege Vogels

In 2016 werd in opdracht van Waterschap Zuiderzeeland een viertal wateren in het Waterloopbos te Marknesse (Noordoostpolder) onderzocht op de macrofauna (kleine ongewervelde waterdieren). Dit resulteerde in de vondst van allerlei zeldzame en unieke soorten.

Op vrijdag 19 oktober 2018 zond NPO 2 een aflevering van Vroege Vogels uit waarin het Waterloopbos centraal stond.

Voor hydrobioloog Rob Heusinkveld was een rol weggelegd voor het thema "waterleven in het Waterloopbos". Daarvoor bezocht hij samen met de opname ploeg het Waterloopbos om deze diertjes te zoeken en vast te leggen. Verder gaf hij uitleg wat deze soorten nu zo bijzonder maakt en waarom ze juist op deze plek in de polder voorkomen.

Terugkijken? <https://vroegevogels.bnnvara.nl/media/387414>

# Aqualysis in het nieuws



## Mooiste plekje Monsterpunt Midden Regge, benedenstrooms stuw Overwater, Hellendoorn



Rudy Agterkamp: "Een schitterende plek waar je niet met de auto kan komen, 's morgens vroeg komt er alleen af en toe een fietser voorbij op weg naar het werk. Deze dag was het wat mistig waardoor de opkomende zon schitterend door de bomen kwam.

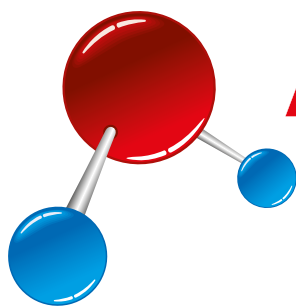
Op deze rivier is soms het ijsvogeltje te spotten, helaas liet die zich deze ochtend niet zien. Vanwege het werk wat ik sporadisch uitvoer voor de Wilgenwaard (rondvaartboot, suppen en kanoën) en de survivaltrainingen die ik verzorg voor ASV Athletics kom ik vaak in aanraking met de Regge. Daarom blijft het altijd weer leuk om op verschillende plekken langs de rivier te komen om te bemonsteren. Helemaal als de weersomstandigheden fototechnisch gezien "goed" zijn."



**Namens de  
directie en bestuur  
van Aqualysis,**

**wensen we jou en je familie  
een prettige kerst en een  
voorspoedig 2019 toe.**

-  Aqualysis
-  @Aqualysis
-  Aqualysis
-  Aqualysis



**AQUALYSIS**  
waterlaboratorium

**HELDER** IN WATERONDERZOEK

**Chemisch en Hydrobiologisch laboratorium** Loggerweg 6, 8042 PG Zwolle, Tel. 038 425 96 00  
**Postadres** Postbus 12, 8000 AA Zwolle **internet** [www.aqualysis.nl](http://www.aqualysis.nl) • [info@aqualysis.nl](mailto:info@aqualysis.nl)  
registratie RVA L230 • AS SIKB 2000 erkend • AS SIKB 3000 erkend

**Redactie** Aqualysis **Fotografie** Aqualysis **Layout** Zwiart.nl