

stowa

STICHTING
TOEGEPAST ONDERZOEK WATERBEHEER

stowa

STICHTING
TOEGEPAST ONDERZOEK WATERBEHEER

HYDROCHIP: DE TOEKOMST VAN MONITORING, DE MONITORING VAN DE TOEKOMST

MEER INFORMATIE EN AAN DE SLAG

Als u de Hydrochip wilt gaan toepassen of meer informatie wilt over de Hydrochip kunt u contact opnemen met Bas van der Wal van STOWA, 033 460 32 00.

TNO innovation
for life

Vitens

waternet

hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**



Colofon

April 2016
Dit is een uitgave van:
STOWA
Postbus 2180
2300 CD Amersfoort
T 033 4603200
E stowa@stowa.nl
I www.stowa.nl

Teksten:
Bert-Jan van Weeren,
Tessa van der Wijngaart

Illustraties:
Willem Kolvoort, p. 1
TNO, p. 2
Ronald Bijkerk, p. 3

Vormgeving:
Studio B, Nieuwkoop

Druk:
Drukkerij Uleman BV, Zoetermeer

Projectcode Hydrochip EU Life:
LIFE 11 ENV/NL/788

watemozaïek

De Hydrochip is een nieuwe, op DNA gebaseerde moleculaire technologie waarmee snel, betrouwbaar en kostenefficiënt de biodiversiteit en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren kan worden vastgesteld. Het vormt een aantrekkelijk alternatief voor en aanvulling op de huidige biologische monitoringtechnieken. De Hydrochip kan waterschappen en het Rijk helpen bij de zorg voor een goede oppervlaktewaterkwaliteit en bij de beleidsvorming hierover in het kader van Europese richtlijnen, zoals de Kaderrichtlijn Water en de Zwemwaterrichtlijn. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, STOWA, TNO, Vitens en Waternet hebben de Hydrochip samen ontwikkeld.



Micropia - In Micropia wordt de onzichtbare wereld van micro-organismen zichtbaar gemaakt voor een breed publiek. Het museum, onderdeel van Natura Artis Magistra in Amsterdam, is sinds 1 oktober 2014 te bezoeken. In de tentoonstelling is ook de Hydrochip te zien.

WAAROM DE HYDROCHIP?

Een goede oppervlaktewaterkwaliteit is van essentieel belang voor gezonde aquatische ecosystemen. Maar ook voor allerlei socio-economische functies van het water, zoals visserij, recreatie en drinkwaterproductie. De kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland staat op veel plaatsen echter onder druk. Onder meer door eutrofiëring, strakke waterpeilen en harde oeverbeschoeiingen. In het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Zwemwaterrichtlijn moeten waterbeheerders de ecologische kwaliteit van de Nederlandse oppervlaktewateren monitoren. Deze monitoring vormt een belangrijke basis voor effectief en doelmatig beheer en onderhoud, en voor het nemen van de juiste herstelmaatregelen.

De monitoring van de aanwezigheid van dieren en planten in het water is een verplicht element voor de Kaderrichtlijn Water. Niet voor niets, want deze geeft waardevolle informatie over de ecologische toestand van een water. Met de Hydrochip is het mogelijk om op basis van DNA, uit watermonsters en monsters van aangroei op planten en stenen, snel informatie te krijgen over de aanwezige micro-organismen zoals kiezelwieren (diatomeeën). De aanwezigheid van de specifieke soortensamenstelling vertaalt de Hydrochip direct naar de mate van voedselrijkdom (de trofiegraad) van het water.

HOE WERKT DE HYDROCHIP?

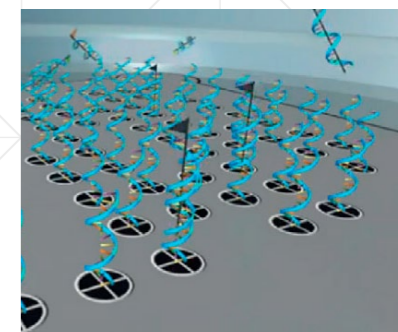
De klassieke wijze om diatomeeën te analyseren en daarmee een beeld te krijgen van de waterkwaliteit, is via lichtmicroscopie; de aanwezige soorten en aantallen worden bepaald door specialisten.

De Hydrochip gebruikt DNA uit het genomen monster om de aanwezige micro-organismen, zoals diatomeeën, vast te stellen en bepaalt daarmee de trofiegraad. Voor een uitgebreidere toelichting van de werking van de Hydrochip kunt u onderstaande QR-code scannen voor een filmpje.

De Hydrochip kan veel monsters van verschillende locaties, op verschillende tijdstippen, snel en goedkoop verwerken. Dit geeft waterbeheerders de mogelijkheid om de toestand van een water en de effecten van maatregelen snel in kaart te brengen en deze informatie te gebruiken om te rapporteren over de ecologische toestand en bij te sturen waar dat nodig is. Voor monsters waar de Hydrochip geen eenduidige uitslag kan geven of waar extra informatie gewenst is over aantallen organismen, kan de klassieke microscopische methode worden ingezet.



Icoonproject - Binnen het project passen we de Hydrochip toe in een aantal lopende projecten in het westen en noorden van Nederland. Verschillende waterschappen en provincies werken hieraan mee. We kijken hoe we de toepassing van de Hydrochip in de praktijk het best kunnen inzetten bij waterbeheer en vergelijken de informatieopbrengst van de Hydrochip met de klassieke monitoringmethode (microscopie).



HET HYDROCHIPPROJECT

Van 2012 tot 2016 is de Hydrochip verder ontwikkeld en gedemonstreerd binnen het EU Life+programma. Life+ is het financieringsinstrument van de EU ter bevordering van het milieu. De projectpartners zijn het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, STOWA, TNO, Vitens en Waternet.