



Rijkswaterstaat  
*Ministerie van Verkeer en Waterstaat*



ing. J.J.M. Baltussen (BACO-adviesbureau)  
telefoon: 0626148041  
e-mail: [j.baltussen@baco.nl](mailto:j.baltussen@baco.nl)

## Workshop Biociden en nieuwe stoffen

Rob Berbee RWS WVL 06 103 25 654  
Joop Baltussen BACO-adviesbureau



# Enquête

- Wie van u heeft nooit gehoord van nieuwe opkomende stoffen?
- Wie van u heeft zelf met die opkomende stoffen te maken gehad?
- Wie van u heeft ze gemonitord in afvalwater of oppervlaktewater?
- Wie van u heeft ze ook aangetroffen?
- Hoeveel arbeidstijd was u daar vervolgens mee kwijt (uren, dagen, ...)
- Vindt u dat goed bestede tijd?

# Politiek wakker geworden



Figuur 1: Ligging zuiveringsstations stroomafwaarts van Chemours. Het ruwwater van Hendrik-Ido Ambacht wordt in Ridderkerk gezuiverd. Bron (Oasen, 2017.)

## VVD vraagt naar GenX-vervuiling | Tweede Kamer der Staten-Generaal

<https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/.../kamer.../vvd-vraagt-naar-genx-vervuili...>

5 dec. 2017 - Chemours blijkt de bodem in de omgeving van de fabriek te hebben vervuild met onder meer de stof GenX. Omdat deze vervuilde grond niet vervoerd mag worden, blijven mensen die hun tuin onder handen hebben laten nemen en ondernemers met de grond zitten. De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid ...

## GenX concentraties Zeeland | Tweede Kamer der Staten-Generaal

<https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2018D22645&did...>

Brief regering. Nummer: 2018D22645; Datum: 30 maart 2018; Eerste ondertekenaar: C. van Nieuwenhuizen Wijbenga, minister van Infrastructuur en Waterstaat. GenX concentraties Zeeland.



# Renaissance Waterkwaliteit



**Nitraat**

**Pyrazool**

**Melamine**

**Medicijnen**

**GENX**



Min @MelanieSvH ondertekent als 1e de intentieverklaring Delta-aanpak Waterkwaliteit en #Zoetwater. Stimulans voor schoner worden opp.water!





# Werkgroep Opkomende stoffen

**I&W** Saskia Onnink, Sandra Mol, Tony Balnikker

**Waterschappen-STOWA** Jos Goossen, Harry Boonstra, Edith Kruger, Anja Derksen

**Rijkswaterstaat** Rob Berbee, Dorien ten Hulscher, John Hin

**Drinkwaterbedrijven** Gerard Stroomberg, Mirja Baneke

**Provincies** Matthijs ten Harkel

**RIVM** Els Smit

Atosborne (secretariaat Ninke Hanenberg)

=====

*Kennisinstellingen Deltares* Leonard Oste, *KWR*

## Wie van u kent die werkgroep?



# Wat heeft die werkgroep gedaan?

IHW- & RIWA  
waterkwaliteitsdata  
oppervlaktewater

Alle milieudata  
van stoffen



NORMAN Cooker →

Lijstjes van  
enge en niet  
zulke enge  
stoffen



# Deltares rapport



[http://publications.deltares.nl/1230099\\_007.pdf](http://publications.deltares.nl/1230099_007.pdf)



# Aanbeveling Deltares => aandacht besteden aan:

Perfluorverbindingen  
Consumentenproducten  
Diergeneesmiddelen  
Brandvertragers  
**Biociden\***

\* Er lopen ook biocidenprojecten in  
Duitsland, Denemarken en Luxemburg

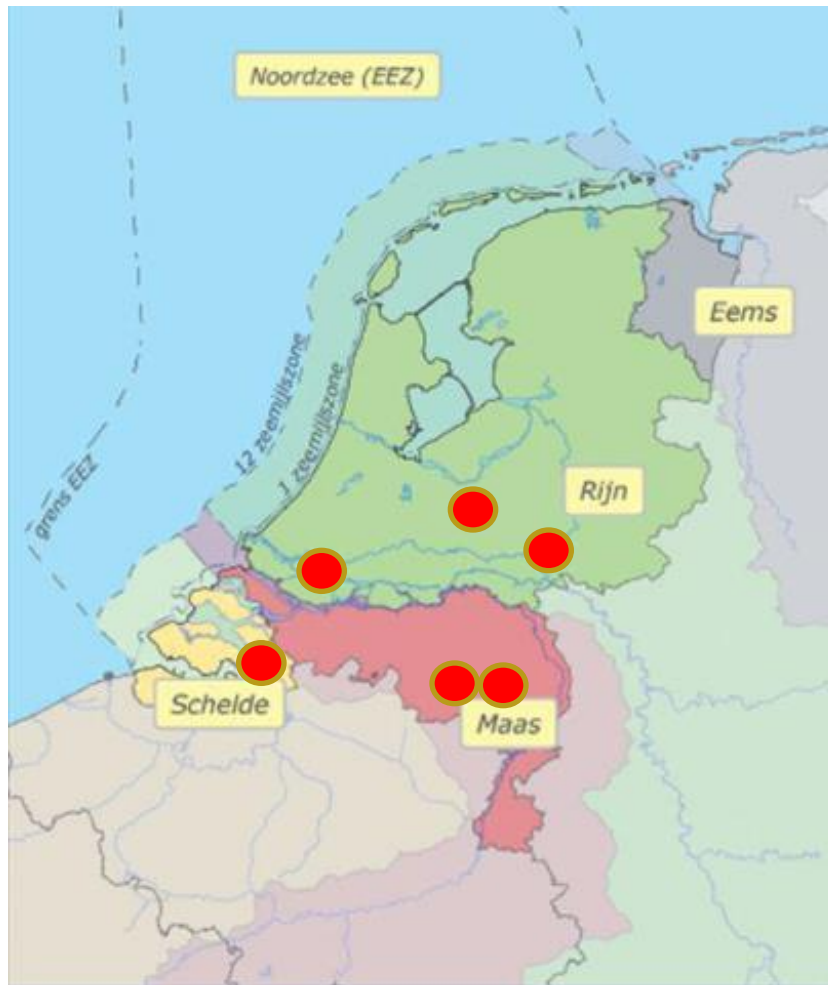




## Biociden project (I&W, RWS, RIVM, Sweco)

- Inventarisatie toegelaten biociden in NL
- Expert judgment emissies naar riool
- Welke kun je analyseren
  - bij commerciële laboratoria?
  - welke zijn nog niet te analyseren?
- Opdracht aan BACO adviesbureau
  - Bemonsteringen bij 6 RWZI's in november 2017
  - Analyses bij commerciële labs/rapportage deel 1

# Bemonstering E-PRTR RWZI's



Rwzi- effluent:

- Amersfoort
  - Asten
  - Bath
  - Eindhoven
  - Kralingse Veer
  - Nieuwgraaf
- 
- 2 keer bemonsterd V24
  - droog weer condities
  - november 2017





# Doelstof analyses

## Gevalideerde analysemethodes

32 biocides

- pyrethroïden
- isothiazolines
- .....

Extraatje

- Perfluorverbindingen
- Fipronil



## 30% van de geanalyseerde biocides aangetroffen in effluenten \*\*

	CAS	eenheid	rapportagegrens	Perc > RG	Minimum concentratie	Maximum concentratie	Mediane concentratie*
d-limoneen	5989-27-5	µg/l	0,01 - 0,05	100%	< 0,01	0,071	0,037
N,N-diethyl-3-methylbenzamide	134-62-3	µg/l		100%	0,044	0,13	0,0965
triclosan	3380-34-5	µg/l	0,02	100%	< 0,02	0,051	0,035
terbutrin	886-50-0	µg/l	0,002	92%	< 0,002	0,02	0,008
thiabendazol	148-79-8	µg/l		83%	0,011	0,027	0,015
2-fenoxyethanol	122-99-6	µg/l	0,02	75%	< 0,02	0,044	0,0295
iodocarb	55406-53-6	µg/l	0,025	33%	< 0,025	0,11	0,00833
bromadiolon	28772-56-7	µg/l	0,01 - 0,05	17%	< 0,01	0,1	0,00583
isoproturon	34123-59-6	µg/l	0,01	17%	< 0,01	0,02	0,00167
piperonyl-butoxide	51-03-6	µg/l	0,01	17%	< 0,01	0,01	0,00167
tolyfluanide	731-27-1	µg/l	0,002	17%	< 0,002	0,66	0,000333
tetramethrin	7696-12-0	µg/l	0,005	8%	< 0,005	0,005	0,000417
chloroxylenol	88-04-0	µg/l	0,02	8%	< 0,02	0,035	0,00167

\* mediaan berekend met de Volkert Bakker methode

\*\* een aangetroffen middel hoeft niet altijd een biocide te zijn



## Aangetroffen perfluorverbindingen in effluenten

	CAS	eenheid	rapportage- grens	Percentage > rap grens	Min concentratie	Max concentratie	Mediaan*
perfluorhexaanzuur	307-24-4	ng/l		100%	3,8	128	11
perfluorocetaansulfonaat	1763-23-1	ng/l		100%	1	37	7,55
perfluorocetaanzuur	335-67-1	ng/l		100%	4,1	20	12
perfluor-1-butaansulfonaat (L)	375-73-5	ng/l	1	92%	< 1	38	8,5
perfluorheptaanzuur	375-85-9	ng/l	1	83%	< 1	16	4,7
perfluor-1-hexaansulfonaat (L)	355-46-4	ng/l	1	75%	< 1	38	2,65
perfluordecaanzuur	335-76-2	ng/l	1	62%	< 1	3,1	0,417
perfluornonaanzuur	375-95-1	ng/l	1	25%	< 1	2,9	0,25
perfluor-1-heptaansulfonaat (L)	375-92-8	ng/l	1	17%	< 1	3,4	0,167
perfluorpentaanzuur	2706-90-3	ng/l	10	17%	< 10	56	1,67

Daarnaast specifiek GENX aangetroffen rwzi Eindhoven en Bath;  
Heeft geleid tot veel tumult in Noord Brabant en Zeeland!

Let op: één ng/l is 0,000000001 gram/l



## Biocides effluenten alle conc < rapportage grens

	CAS	eenheid	rapportage-grens
2-(thiocyanomethylthio)benzothiazool	21564-17-0	µg/l	0,05
2-fenylfenol	90-43-7	µg/l	0,02
2-methyl-2H-isothiazool-3-on	2682-20-4	µg/l	0,05
2-octyl-2H-isothiazool-3-on	26530-20-1	µg/l	0,05
4,5-dichloor-2-octyl-2H-isothiazool-3-on	64359-81-5	µg/l	0,05
5-chloor-2-methyl-2H-isothiazool-3-on	26172-55-4	µg/l	0,25
alfa-cypermethrin	67375-30-8	µg/l	0,02
cypermethrin	52315-07-8	µg/l	0,003
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0,002
lambda-cyhalothrin	91465-08-6	µg/l	0,001
permethrin	52645-53-1	µg/l	0,005
anthraquinon	84-65-1	µg/l	0,01 - 0,05
brodifacoum	56073-10-0	µg/l	0,01 - 0,05
coumatetralyl	5836-29-3	µg/l	0,02
dichlofluanide	1085-98-9	µg/l	0,002
difenacoum	56073-07-5	µg/l	0,01 - 0,05
methyl-triclosan	1-1-4640	µg/l	0,02
p-chloor-m-cresol	59-50-7	µg/l	0,04
zilver	7440-22-4	µg/l	1

+ fipronil < 1 ug/l



# Follow up biociden project

Rapportage deel 1

Rapportage deel 2 o.m. ontwikkelwerk specifiek biocideanalyses door RWS lab bijv. quaternaire ammoniumverbindingen, tolylfluanide, ..

Eindbeoordeling biociden t.b.v. beleid augustus 2018  
Beoordeling Concentratie Biociden + Milieubezwaarlijkheid van de middelen

Alle analysegegevens (doelstofanalyses + bijvangst) gaan de Watsondatabase in zie [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl))



# Laatste enquête vragen

Welke projecten lopen er elders?

Welke stofgroepen moeten prioriteit krijgen:

- Perfluorverbindingen
- Consumentenproducten
- Diergeneesmiddelen
- Melamine
- Brandvertragers

Wat wilt u verder kwijt over Opkomende Stoffen?