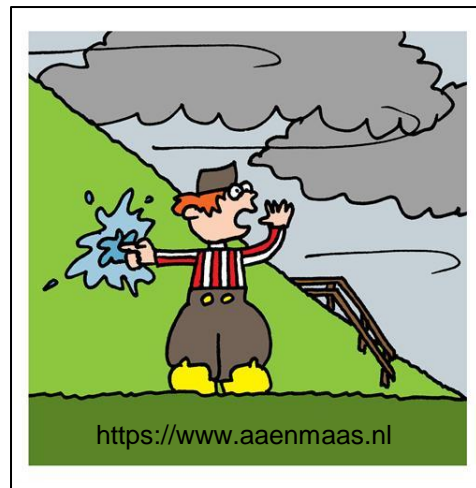


# Spurenstoffe in den Niederlanden: Konsequenzen für die Trinkwasseraufbereitung



Dipl.-Ing. Maarten van der Ploeg  
RIWA –Maas (internationale  
Arbeitsgemeinschaft von  
Trinkwasserversorgungsunternehmen  
in Maas Einzugsgebiet)  
Rotterdam/Niederlande  
[vanderploeg@riwa.org](mailto:vanderploeg@riwa.org)  
+31 10 293 6200

## RIWA-MAAS

Internationale Arbeitsgemeinschaft von Trinkwasserversorgungsunternehmen in Belgien und den Niederlanden, die das Wasser des Flusses Maas zur Herstellung von Trinkwasser nutzen:

- Datensammlung
- Informationsaustausch
- Interessenvertretung (Lobby)
- Gestaltung von Partnerschaften

➔ Sauberes Wasser in der Maas für eine zuverlässige und nachhaltige Trinkwasserversorgung



# Warum nutzen wir Maas-Wasser?

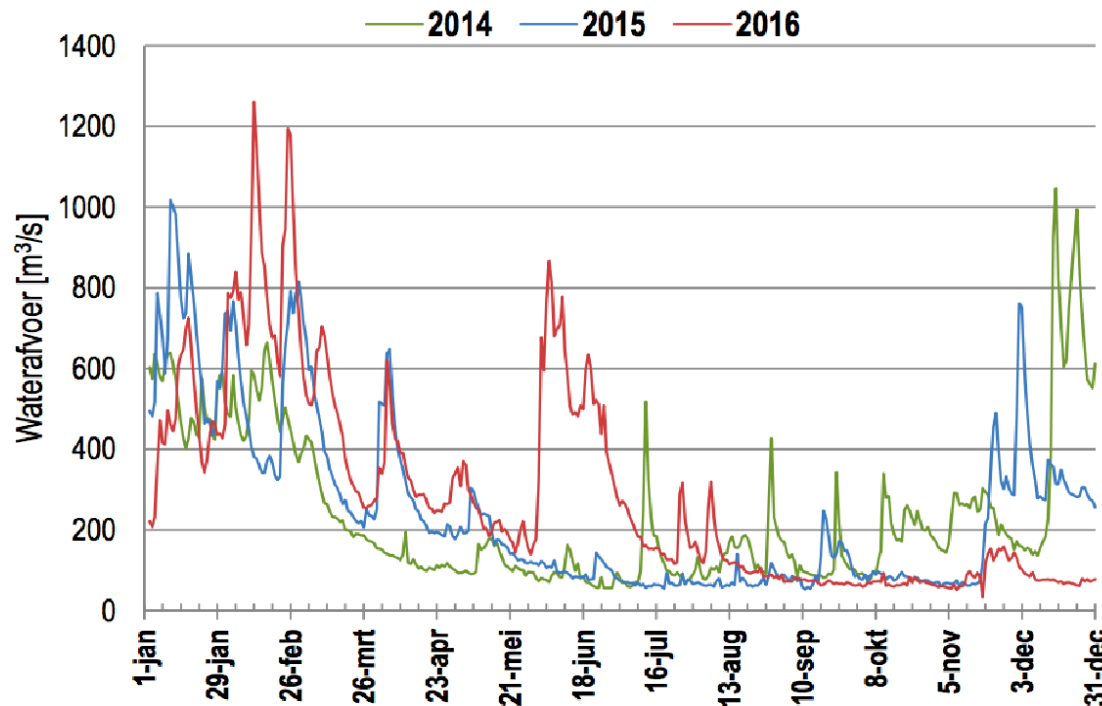
Teile der Niederlande und von Belgien nicht geeignet für Grundwasserextraktion

- Jährliche Extraktion 500 Millionen Kubikmeter
- Ungefähr 6 Millionen Kunden
- Hauptsächlich außerhalb des Maas-Einzugsgebiets
- Wasserqualität hat sich in den letzten 30 Jahren stark verbessert.



# Eigenschaften eines Regenflusses

- Die Maas ist empfindlich für meteorologische Einflüsse
- Steigende Temperaturen: 2016 wärmstes Jahr seit 1860
- Extreme in Durchfluss
- Januar - Juni 2016: sehr nass
- Juli - Dezember 2016: sehr trocken



bron: SPW Direction générale opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques

# Spurenstoffen

**"Emerging substances"** can be defined as **substances** that have been detected in the environment, but which are currently **not included in routine monitoring** programs at EU level and whose fate, behavior and (eco)toxicological effects are **not well understood**.

Stoffe in der Maas:

- Industrieller Herkunft
- Verbraucherprodukte
- Arzneimittel
- Pestizide und Nitrate



[www.hetwaterlaboratorium.nl](http://www.hetwaterlaboratorium.nl)

- ➔ Nutzung von synthetischen Chemikalien nimmt zu (Volumen und Anzahl)
- ➔ Industrie ist sehr innovativ, um schnell neue Stoffe zu entwickeln
- ➔ Die Liste mit relevanten Stoffen sieht nächstes Jahr wieder anders aus
- ➔ Damit ändern sich die industriellen Abwässer auch



▲ Extensie van Chemoursnaam DuPont, nu bekend onder de naam Chemours in Dordrecht. © ANP

## Drinkwaterbedrijf wil stop op lozing omstreden GenX

Drinkwaterbedrijf Oasen, dat kraanwater levert aan tienduzenden huishoudens in Rijnmond en Zuid-Holland zuid, vraagt de provincie Zuid-Holland om een absolute stop op het lozen van de omstreden stof GenX door de chemische fabriek Chemours in de rivier Beneden Merwede. Dat heeft het bedrijf gisteravond bekendgemaakt in de gemeenteraad van Zwijndrecht.

Ingrid de Groot 25-01-17, 04:12 Laatste update: 06:40

f 70 t 56 e 4 21 Reacties

- NE
- 19:41 Va
- 18:06 Pte
- 16:30 Wi
- 15:30 Mre
- 15:04 Bu
- 14:30 Do
- 13:52 Ce
- 13:30 Bu
- 12:46 Rn
- 12:02 Ho



▲ Philip Elzerman signaleert zijn waternota te betalen. © Fotomontage AD

## Elzerman verscheurt waternota om GenX

Dordtenaar Philip Elzerman (75) die er alles aan doet om in vorm te blijven, is een eenmansactie gestart tegen drinkwaterbedrijf Evides. Omdat er GenX in het water zit, betaalt hij de rekening niet. „Ik ga door tot het gaatje”, zegt hij. In Alblasserdam wordt ondertussen meer bronwater in flessen gekocht. Evides waarschuwt dat Elzerman de nota gewoon moet voldoen.

Ingrid de Groot & Thijs Verhaar 20-07-17, 07:00 Laatste update: 09:52

f 1k t 15 e

### WAAR WACHT JE NOG OP

### NET BINNEN

19:41 Vakbond en Boskalis om tafel ove...

18:06 Plan voor zes nieuwe woningen n...

16:30 Willem Leushuis: ik ben een geve...



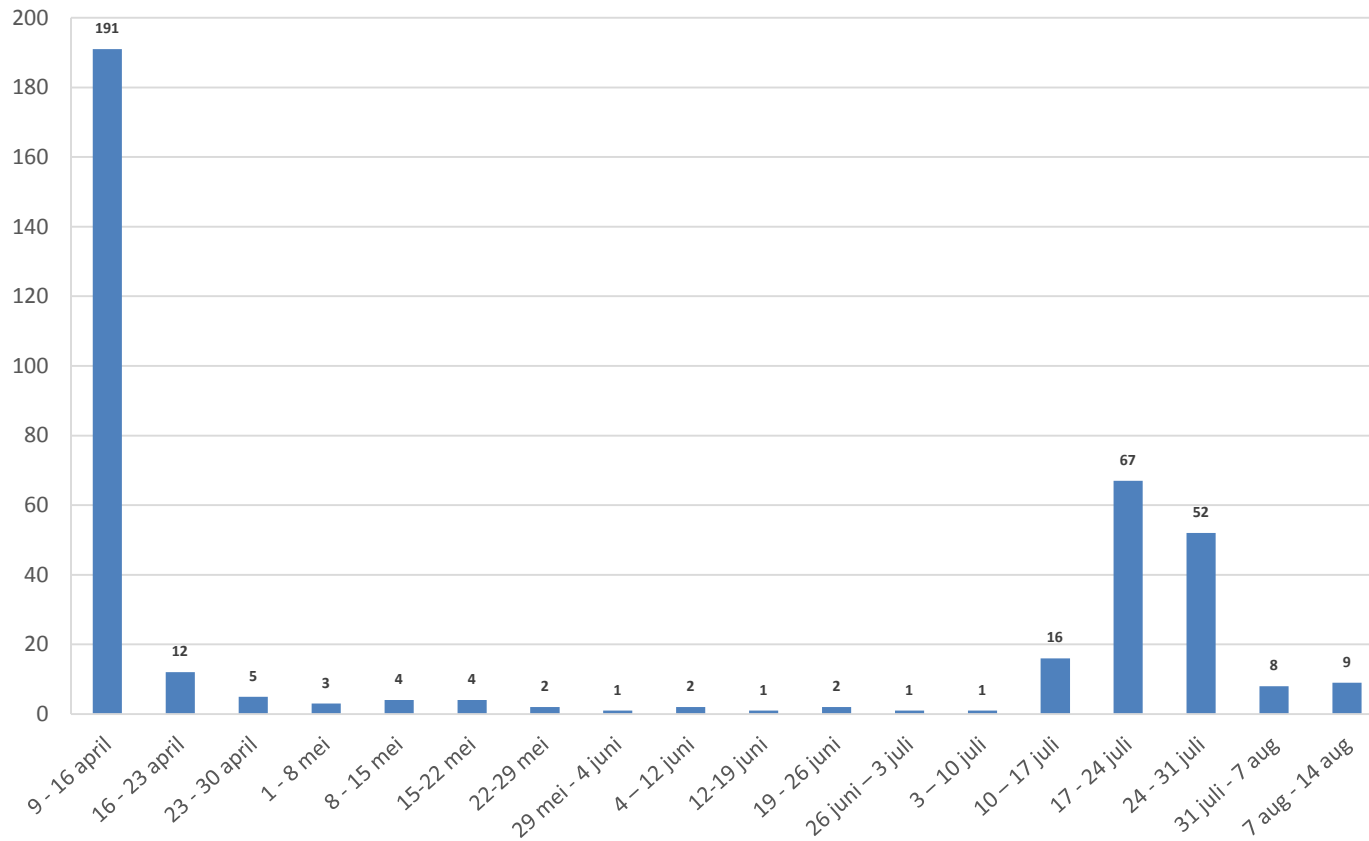
## Chemisch afval Chemours bereikt drinkwater

**VIDEO** | De overheid wil dat het omstreden chemiebedrijf Chemours stopt met de grootschalige lozing van de dubieuze stof GenX. De kwaliteit van het drinkwater is in het geding. Maar het bedrijf noemt de zorgen 'prematuur'.

Ingrid de Groot en Peter Groenendijk 14-04-17, 02:55 Laatste update: 13:03

f 6k t 167 e 1

# Kundenkontakt über GenX



## Impact auf Kunden



Antje, 40,  
besorgt, aber wenn  
es schlimm wird, wird  
es doch kommuniziert?



Henk, 65,  
schlechtes Gefühl,  
er weiß es nicht und  
erwartet Info.  
Er zweifelt.



Anouk (28) & Joop(1),  
hat schon vor Jahren  
entschieden:  
Flaschenwasser.  
Das wird jetzt bestätigt.



# Schwierigkeiten für WVU's

Kombination niedriger Oberflächenabfluss mit höheren Verunreinigungswerten

- Feststellung unbekannter Substanzen → (Was ist es?)
- Einschätzung Gesundheitsrisiken → (Ist es gefährlich?)
- Verunreinigungsquelle feststellen → (Woher kommt es?)
- Entnahmestopps um gute Trinkwasserqualität sicher zu stellen → (Wie kann man es stoppen?)

Ort	(km von Quelle)		Anzahl Entnahmestopps [Tage]
<b>Tailfer</b>	520	Maas	<b>0 [0]</b>
<b>Broechem</b> (Oelegem)	(600)	Albertkanaal	<b>1 [2,5]</b>
<b>Lier/Duffel</b>	(600)	Netekanaal	<b>3 [2,1]</b>
<b>Roosteren</b>		Grensmaas	<b>geen data</b>
<b>Heel</b>	690	Lateraal Kanaal	<b>36 [170]</b>
<b>Brakel</b>	(855)	Afgedamde Maas, km 12	<b>2 [91]</b>
<b>Keizersveer</b>	865	Gat van de Kerksloot	<b>10 [46,8]</b>
<b>Stellendam*</b>	915	<i>Haringvliet</i>	
<b>Totaal</b>			<b>52 [312,4]</b>

## Anpassungsmaßnahmen der WVU

- Monitoring erweitern
- Zusätzliche Speicherkapazitäten bauen
- Alternative Quelle nützen (z.B. Rhine oder Grundwasser)
- 2 Qualitäten liefern (2 Netzwerke)
- WVU Netze verknüpfen
- Reinigungsanlagen ausbauen

→ Diese Maßnahmen sind teuer und lösen **nicht** die Probleme



# Einige Instrumente zum Schutz von Oberflächenwasser für Trinkwasseraufbereitung in den Niederlanden

- 1) Trinkwassergesetz
- 2) Aktionsplan zu Spurenstoffen
- 3) Strukturelle Ansatz Spurenstoffe
- 4) Verdrängungsreihe (verdringingsreeks bij extreme droogte)



# 1) Trinkwassergesetz

§ 1. De zorg voor en uitvoering van de openbare  
drinkwatervoorziening

## Artikel 2

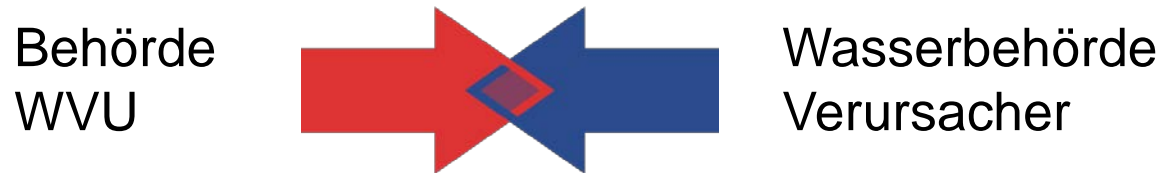
1) Bestuursorganen dragen zorg voor de **duurzame veiligstelling**  
van de openbare **drinkwatervoorziening**.

2) Bij de uitoefening van bevoegdheden en toepassing van  
wettelijke voorschriften door bestuursorganen geldt de **duurzame  
veiligstelling** van de openbare **drinkwatervoorziening** als een  
**dwingende reden van groot openbaar belang**.



## 2) Aktionsplan Spurenstoffe in Oberflächenwasser und Trinkwasser

- Reaktion zu Notfall und After-Care
- Klärung von Rollen: wer macht was?

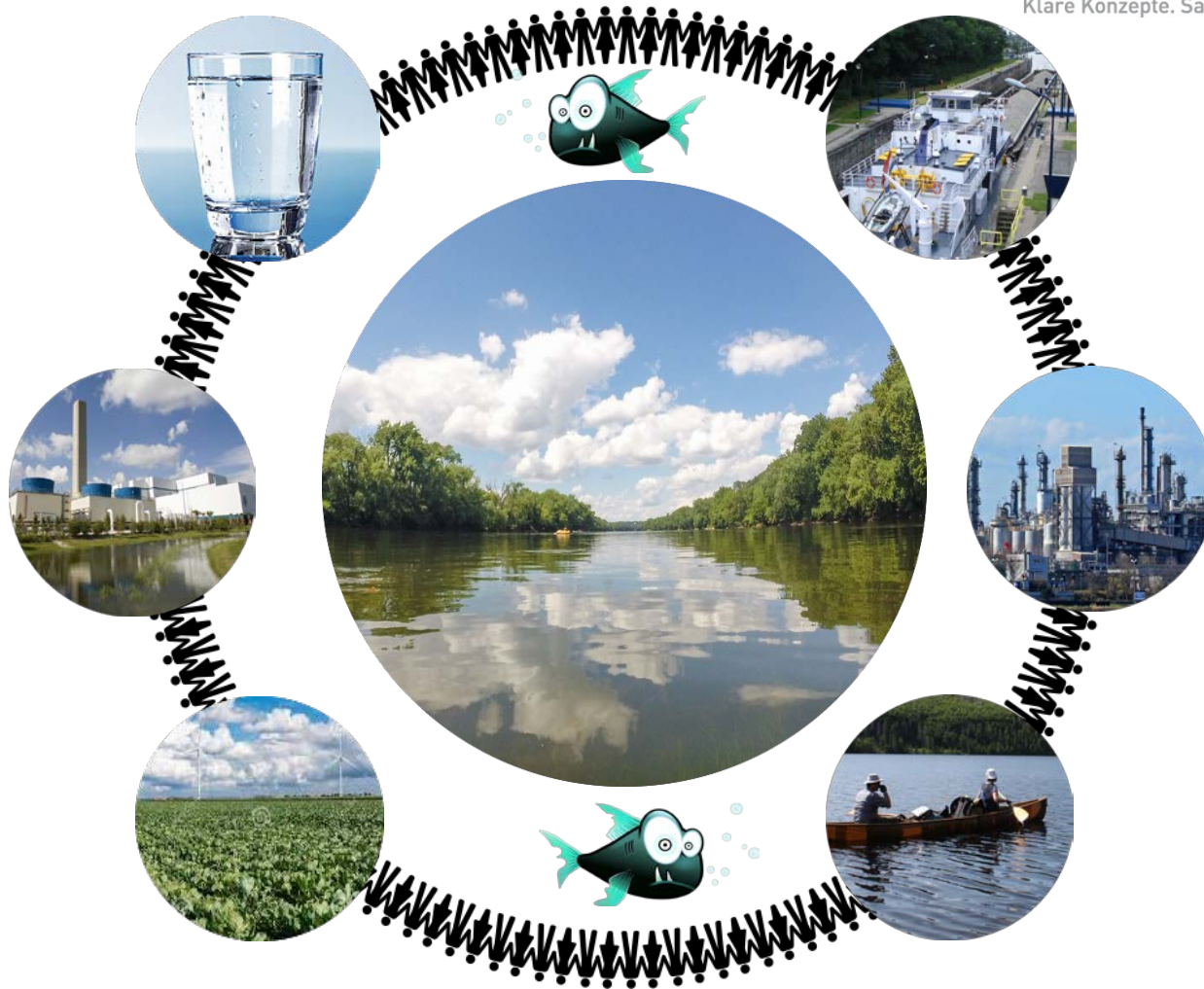


## 3) Struktureller Ansatz Spurenstoffe (Emerging Substances)

- Verbesserte Lizenzierung und Durchsetzung
- Einblick in problematische Substanzen
- Verfügbarkeit von Daten
- Analyse von gefährlichen Stoffen
- Internationale Zusammenarbeit



# 4) Verdrängungsreihe



# Weitere Maßnahmen und Lösungen zum Schutz der Trinkwasserbrunnen

Bereitstellung von  
zusätzlichem Wasser bei  
geringen Abflussverhältnissen



Abflussabhängige  
Abwassereinleitungs-  
erlaubnisse

Gemeinsame Lösungen  
finden, um Abwasser weiter  
zu reinigen

Datenbank mit  
Abwassereinleitungs-  
erlaubnissen im Einzugsgebiet

Weitergehender  
internationaler  
Informationsaustausch  
zwischen Behörden über  
Kontamination

