

Duurzaam watergebruik

Opleiding schoonheidsspecialist

3 april 2023

Sigrid Haverkamp
Adviseur waterkwaliteit
Waterschap Zuiderzeeland

Programma

- Wat doet het waterschap
- Duurzaam met drinkwater
- Schoon en gezond buitenwater
 - Hoe werkt een afvalwaterwaterzuivering
 - Verzorgingsmiddelen en het watermilieu
 - Aan de slag met de apps

Wat doet Waterschap Zuiderzeeland

Waterbeheerder in Flevoland

- Veiligheid
- Voldoende water
- Schoon en gezond water



Dijken



Gemalen

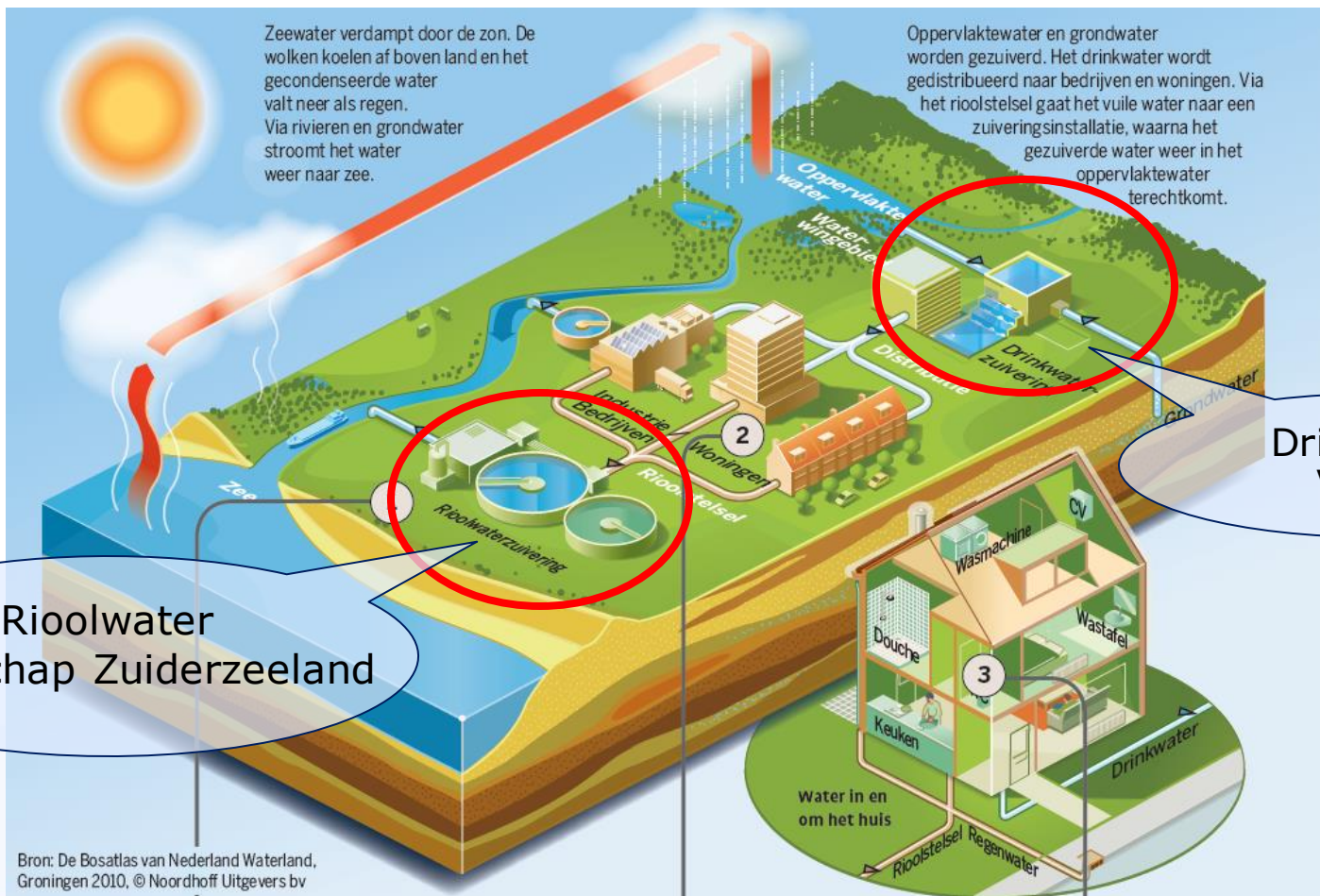


Watergangen

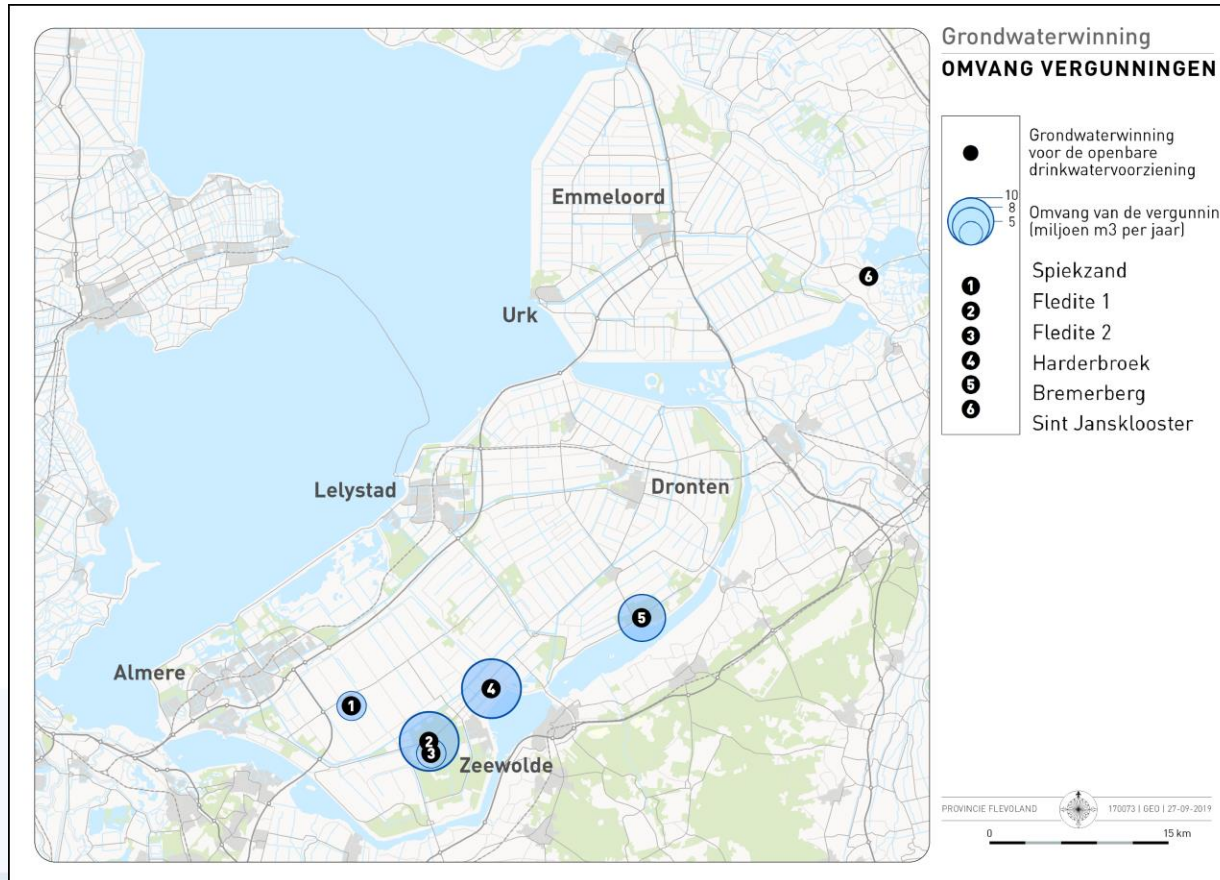


AWZI's

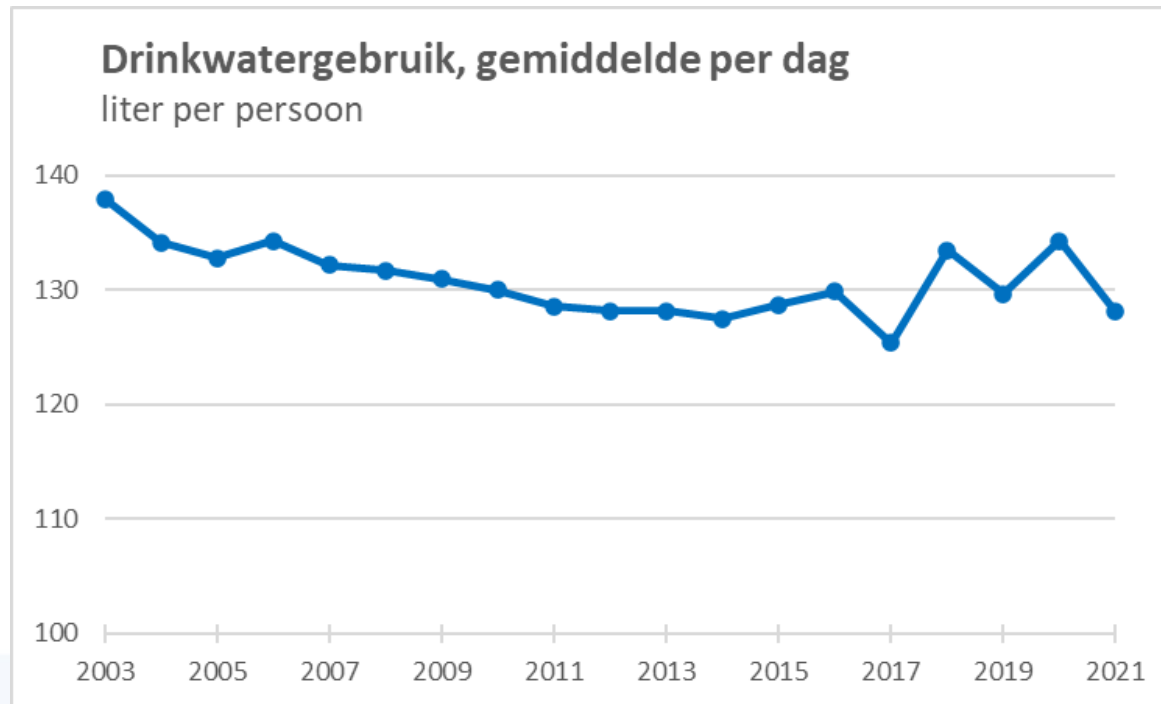
Zuiver water in Flevoland



Waar komt het drinkwater in Flevoland vandaan?



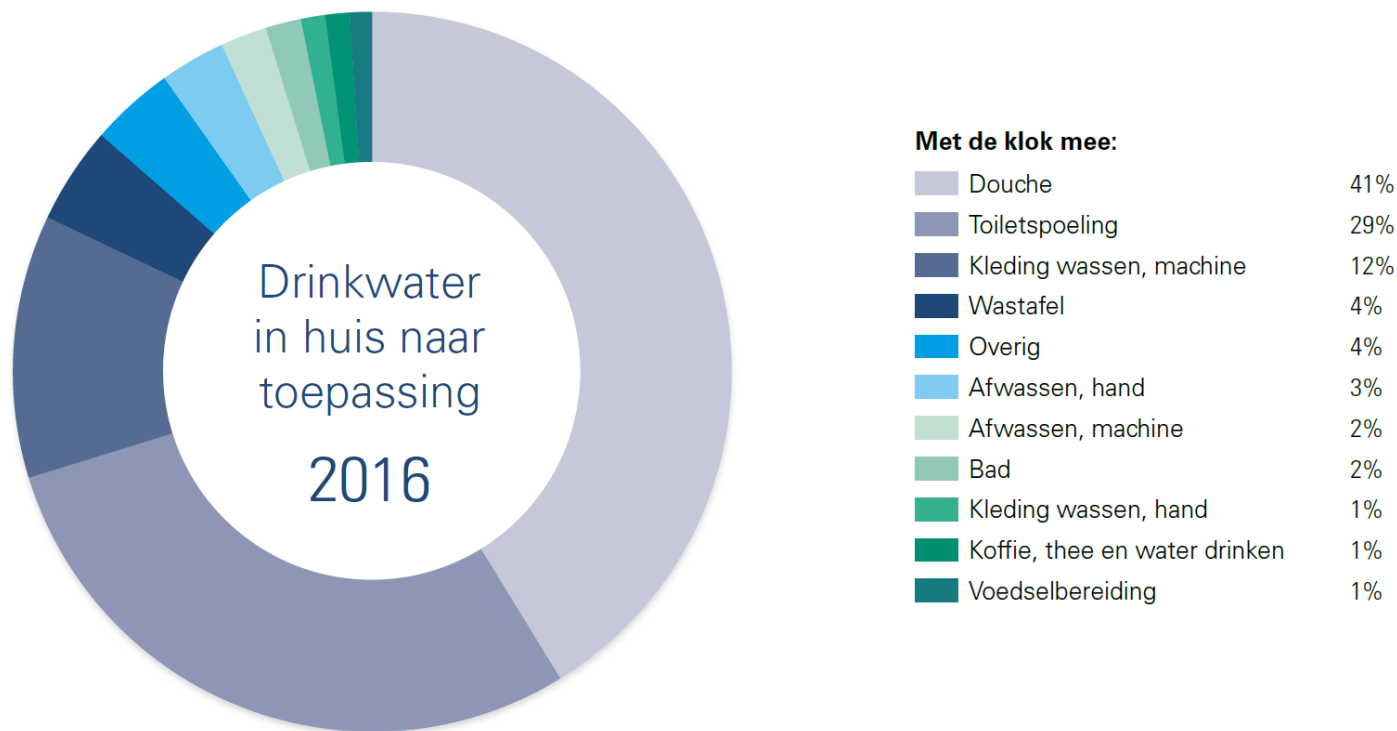
Drinkwaterverbruik



Vanaf 2018 hoger
verbruik vanwege
droge/warme zomers

Bron: CBS, VEWIN

Drinkwaterverbruik naar toepassing



Bron: Vewin Drinkwaterstatistieken 2022

Duurzaam met drinkwater

- Waterbesparing
 - Minder gebruiken (douchen, toilet, wassen, ...)
 - Zuiver water alleen gebruiken voor die toepassingen die daarom vragen
 - Regenwater of hemelwater opvangen voor hergebruik en opslag voor later
 - Zo min mogelijk vervuilen
- Belangrijk: er mag geen enkel risico zijn voor de gezondheid

Hoe werkt een rioolwaterzuivering

Afvalwaterzuivering
AWZI

Ook wel genoemd

Rioolwaterzuivering
RWZI



Film van Plas tot Plas <https://www.youtube.com/watch?v=exyKOrMUrws> (lange versie 10 min)

[Van Plas tot Plas \(korte versie\) – YouTube \(korte versie 3:20 min\)](#)

Verzorgingsproducten en het milieu

- Lucht
 - drijfgassen en oplosmiddelen (sputbussen: haarlak en deodorant)
- Palmolie en ontbossing
 - palmvet van de oliepalm
- Water
 - bijna alle verzorgingsproducten komen na gebruik via het water in het milieu

Watervervuiling

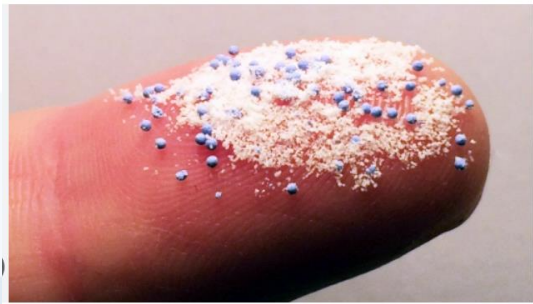
Waterverontreiniging door cosmetica en verzorgingsproducten

- Microplastics
- Chemische stoffen
 - Geurstoffen
 - Parabenen (conservering)
 - UV-filters

Microplastics

Keuringsdienst van waarde uitzending 22 okt. 2020

[Microplastic gemist? Start met kijken op NPO Start](#)



Microplastics in rioolwater

In het rioolwater zitten veel microplastics. Deze zijn afkomstig van onder andere:

- Slijtage van banden
- Wassen synthetische kleding
- Verfdeeltjes (schuren, reinigen kwasten, ...)
- Plasticrecycling (onbedoelde ongelukken productieproces)
- Verzorgingsproducten en cosmetica
- Slijtage kunstgras
- Schurende schoonmaakmiddelen

Lot van microplastics op de AWZI

- Afvalwaterzuivering is niet gebouwd op het verwijderen van deeltjes zo klein als microplastics
- Toch wordt 76% tot 99% verwijderd van de meetbare microplastics
 - Voorbezinking: grootste deel van de microplastics
 - Biologische zuivering: heeft geen effect op microplastics omdat de bacteriën niet in staat zijn de deeltjes af te breken
 - Nabezinking: kleiner deel verwijderd
- Omdat de hoeveelheid afvalwater dat dagelijks wordt behandeld zo groot is, is de lozing van aantallen microplastics door awzi's nog behoorlijk



Afgevangen microplastics in gezuiverd afvalwater



> 5 mm



1 - 5 mm



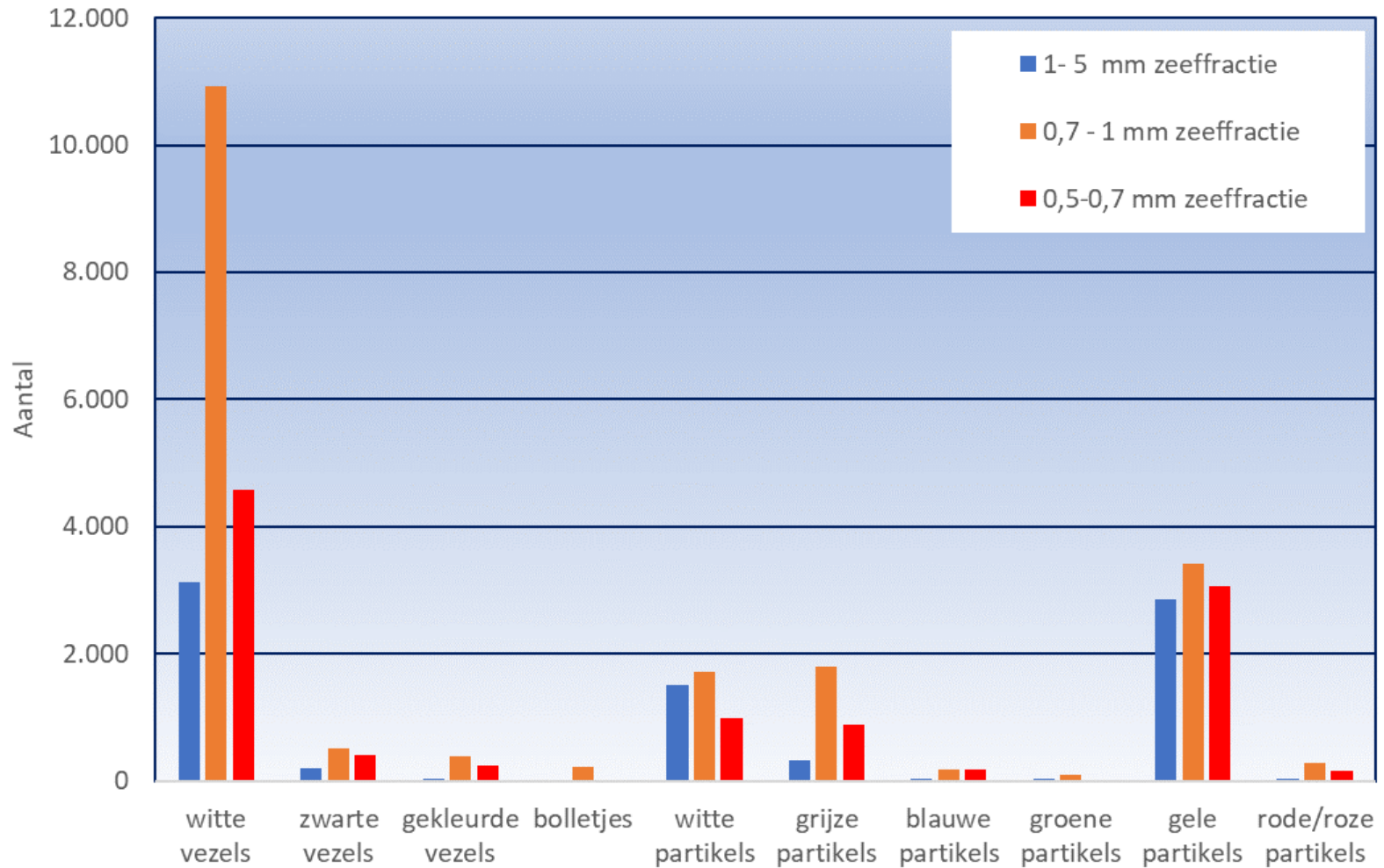
0,7 - 1 mm



0,5 - 0,7 mm

Foto's van microplastics onder de microscoop

Type microplastic



Hoe schadelijk zijn microplastics?

In oppervlaktewater?

- Verstopping spijsverteringskanaal kleine waterdiertjes
=> minder honger => verandering eetgedrag => verstoorde groei
- Worden gegeten door vissen

Onze gezondheid?

- Inname via lucht, water en eten
- Kleine plastic deeltjes kunnen darmwand, longen, placenta en zelfs de bloed-hersenbarrière passeren
=> Daar verstoren ze het functioneren van de lichaamscellen (Bron: [ZonMw](#))

- Nog veel onderzoek nodig hoe ongezond dit precies is en hoe lang het duurt of ons lichaam of grotere waterdieren klachten ontwikkelen



(bron: National Geographic, 19-4-2021)

Microplastics lichten groen op in de maag van een drie millimeter lange watervlo

Beat the micro bead

SMEER JIJ PLASTIC OP JE LICHAAM?

Scan je cosmetica
met onze app



EEN APP VAN
**PLASTIC
SOUP**
BEHEERDE

Chemische toevoegingen

- Parabenen (conserveermiddel)
 - Hormoonverstorende werking
- Geurstoffen (musken)
 - Kankerverwekkend
 - hormoonverstorend
- UV-filters
 - Hormoonverstorende werking

Geurstoffen

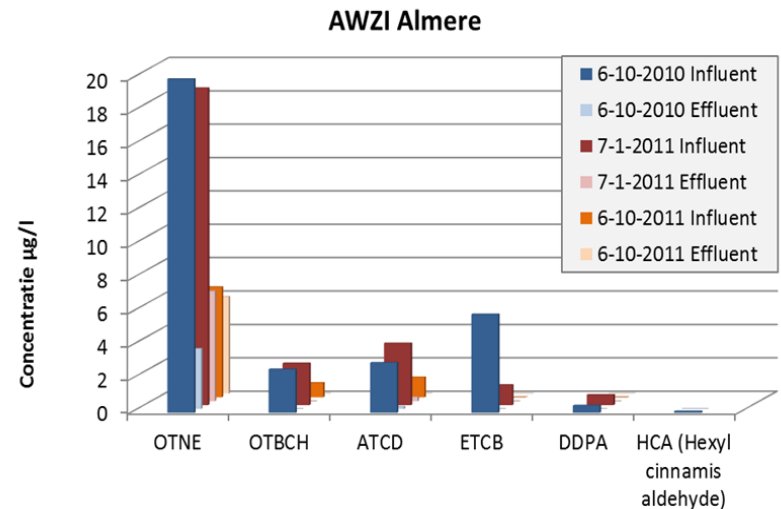
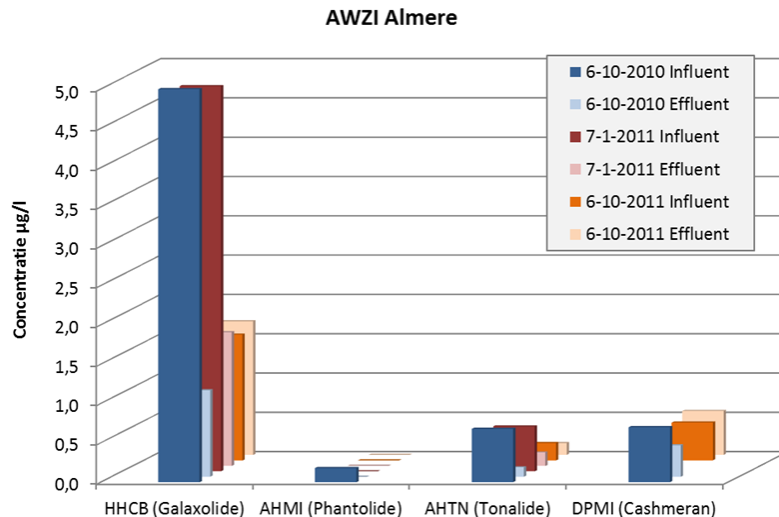
De onderzochte geurstoffen in rioolwater (influent) en gezuiverd water (effluent):

- **HHCB - Galaxolide**
- AHMI - Phantolide
- AHTN - Tonalide
- DPMI - Cashmeran
- **OTNE - ?**
- OTBCH - ?
- ATCD -
- ETCT
- DDPA
- HCA – Hexyl cinnamis aldehyde

Toepassing in:

wasmiddelen, douchegel, shampoos, parfums, luchtverfrissers en papier- en textielproducten.

De stoffen hebben niet alleen van zichzelf een aangename geur, maar versterken ook de werking van andere geurstoffen.



Parabenen

Toepassing

Uitsluitend gebruikt als conserveermiddel. Ze zijn vooral effectief tegen schimmels, maar ook tegen veel bacteriën.

De onderzochte parabenen in rioolwater (influent) en gezuiverd water (effluent) Awzi's Almere en Zeewolde (oktober 2010)

Stofnaam	Aangetroffen in rioolwater?	Aangetroffen in gezuiverd water?
Methylparaben	ja	ja
Ethylparaben	ja	nee
Propylparaben	ja	nee
Butylparaben	ja	nee

UV-filters

Toepassing

- In zonnecrèmes, huidcrèmes, shampoos, lippenstift en veel andere verzorgings- en cosmetische producten.
- Tijdens zwemmen en douchen/wassen komen deze stoffen direct in het oppervlaktewater respectievelijk in het rioolwater terecht.

De onderzochte UV-filters in rioolwater (influent) en gezuiverd water (effluent) Awzi's Almere en Zeewolde (oktober 2010):

Stofnaam	Aangetroffen in rioolwater?	Aangetroffen in gezuiverd water?	Aangetroffen in straatwater?
Avobenzone	nee	nee	
Benzofenon	ja	weinig	
Benzophenone-3	ja	weinig	ja
Fenylbenzimidazole sulfonzuur	veel	veel	ja
Octocrylene	weinig	nee	
Methylbenzylidenecamphor	weinig	nee	
2-ethylhexyl salicylate	weinig	nee	
Ethylhexyl Methoxycinnamate	weinig	nee	

ToxFox productcontrole

- ToxFox-app ontwikkeld door BUND Naturschutz
- Productcheck die consumenten helpt om cosmetica en kinderartikelen te controleren op schadelijke stoffen.
- [ToxFox - de cosmetische controle \(bund-naturschutz.de\)](http://bund-naturschutz.de)





s.haverkamp@zuiderezeeland.nl

www.zuiderezeeland.nl

