



AdOx

Medicijnresten uit afvalwater verwijderen met zeolieten en ozon, zonder bromaatprobleem

Classificatie: Openbaar



Het concept

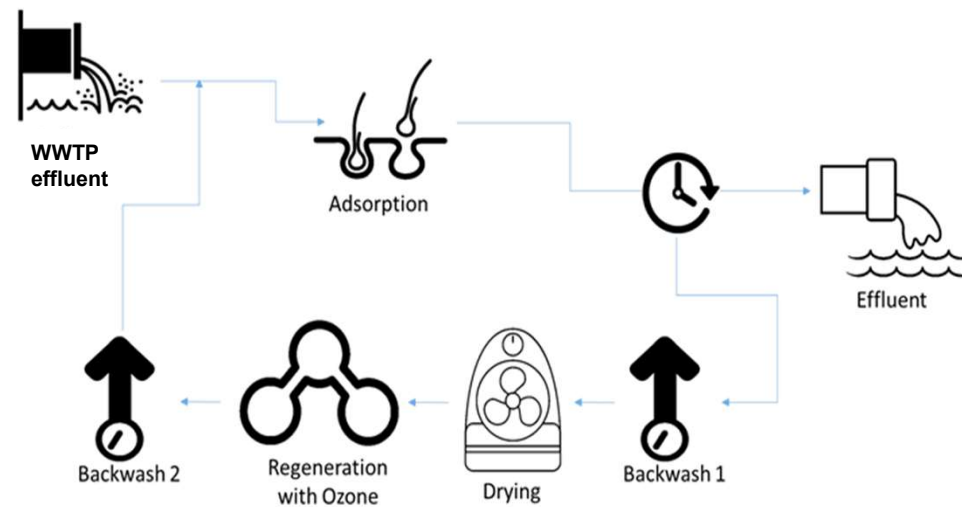
- Toepassing van *synthetische* zeolieten als *korrels* in een *nageschakeld filter*
- *Selectieve adsorptie van OMPs (organic micropollutants)* door een mix van zeolieten, geen adsorptie van BOM (background organic matter)
- *On-site regeneratie* van beladen zeolieten met *ozon*
- Lage investeringskosten door *korte EBCT* en *frequente reactivatie on-site*

Classificatie: Openbaar



Het concept

Adsorptie – regeneratie cyclus:

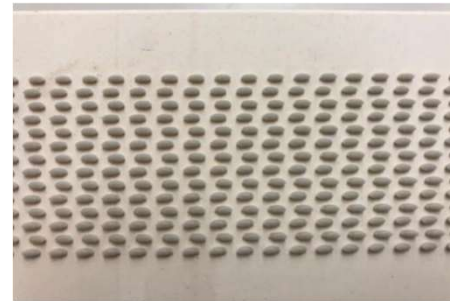


Classificatie: Openbaar



Proof of principle

Productie van zeoliet korrels

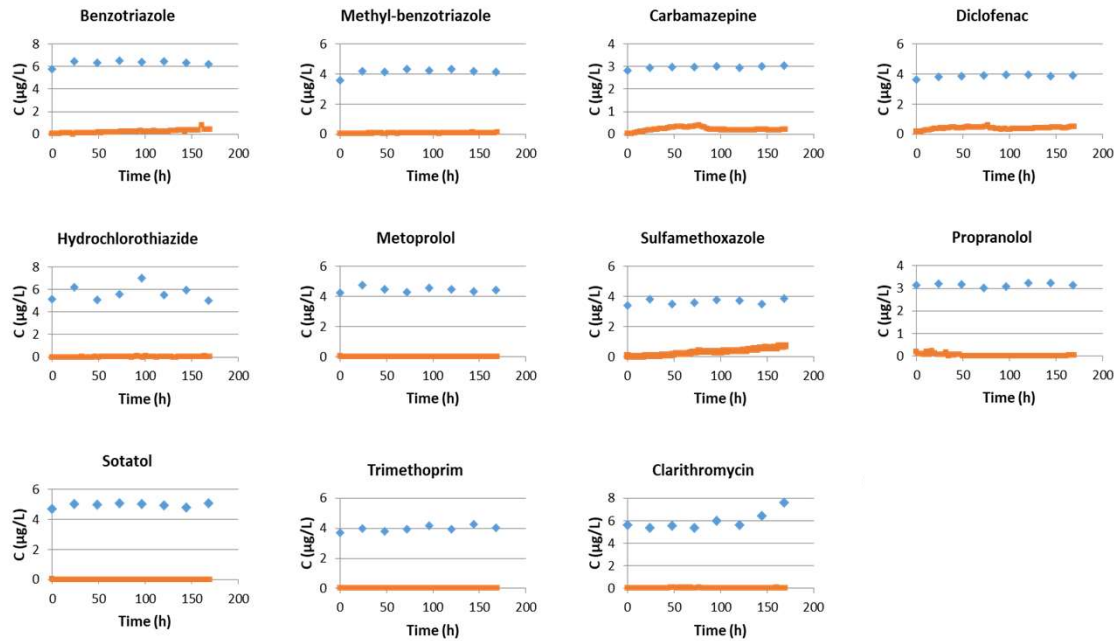


Classificatie: Open...



Proof of principle

Goede adsorptie van OMPs uit afvalwater



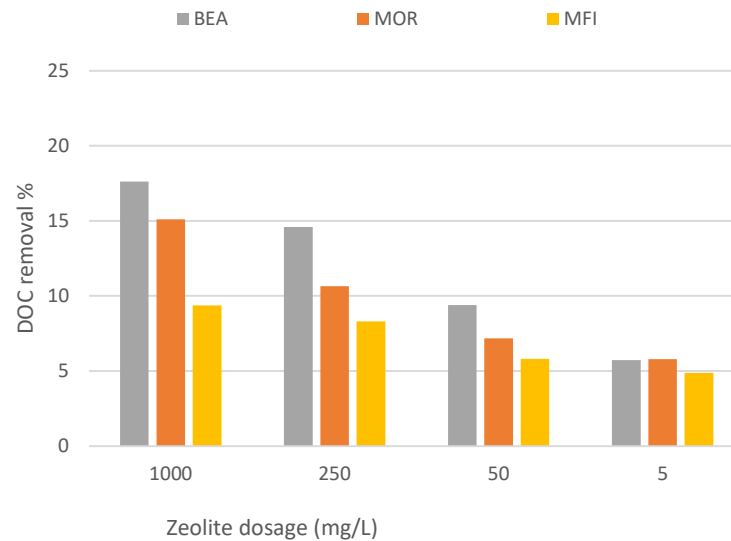
* ■ OMP concentration in effluent ; ◆ OMP feed concentration C_0

Classificatie: Openbaar



Proof of principle

Zeer beperkte adsorptie van BOM

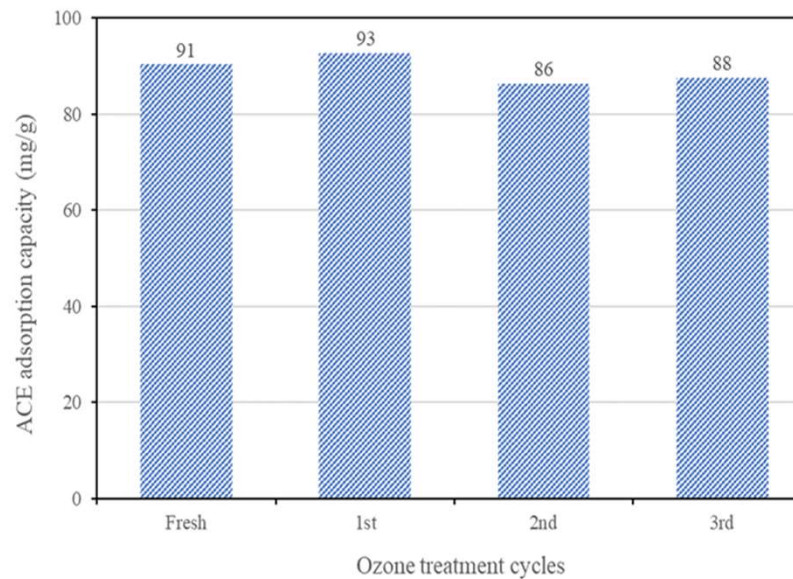


Classificatie: Openbaar



Proof of principle

Regeneratie beladen zeolieten met ozon:
behoud van adsorptiecapaciteit na meerdere regeneraties



Classificatie: Openbaar



Proof of practice

- Gedetailleerde berekening van kosten, milieu- en CO₂ footprint, energieverbruik:
 - Feasibility study afgerond: concurrerende techniek!
- Gedrag onder praktijkomstandigheden:
 - Wisselende samenstelling afvalwater
 - Wisselende hydraulische belastingen
 - Bedrijfsvoering over langere periode (2 jaar)
- Pilot plant onderzoek in 2021-2022



Proof of market

- Is er een markt voor OMP verwijdering uit afvalwater?
Ja!
- Is AdOx een alternatief voor bestaande technologieën?
Ja, resultaat feasibility study:



	AdOx	Score t.o.v.		
		PACAS	O ₃ + zand	O ₃ + GAC
Effluentkwaliteit				
• OMPs	> 70%	+	+	+
• Ecotoxicologische risico's	Geen bijproducten en bromaat in effluent	0	++	+
CO₂ footprint en milieu impact	Laag O ₃ verbruik, hergebruik adsorbent	+	+	+
Kosten	Geen aparte ozondoseer en -contactruimte, korte EBCT, frequente regeneratie, wel een drooginstallatie, hergebruik adsorbent	-	+	+
Energieverbruik	Nageschakeld filter (pompfase), ozonisatie in side stream, energieverbruik drogen beperkt door exotherme reactie	-	+	+



Conclusies

- Proof of principle:
- Proof of practice:
- Proof of market:

Done?



Pilot plant
onderzoek
voor een
veelbelovende
techniek