

Ohne uns läuft nix.



Runder Tisch Spurenstoffstrategie

Runder Tisch Benzotriazol (BT)

Uwe Dünnbier; Labor der Berliner Wasserbetriebe

Datenlage von Berlin unter Darstellung der Reduktion in der Abwasserreinigung und der Trinkwasseraufbereitung



1

Spurenstoffe im Berliner Oberflächenwasser

2

Benzotriazol in einem Berliner Wasserwerk

3

Benzotriazole im Abwasser und in den Klärwerken

Ranking der Spurenstoffe im Oberflächenwasser Berlin

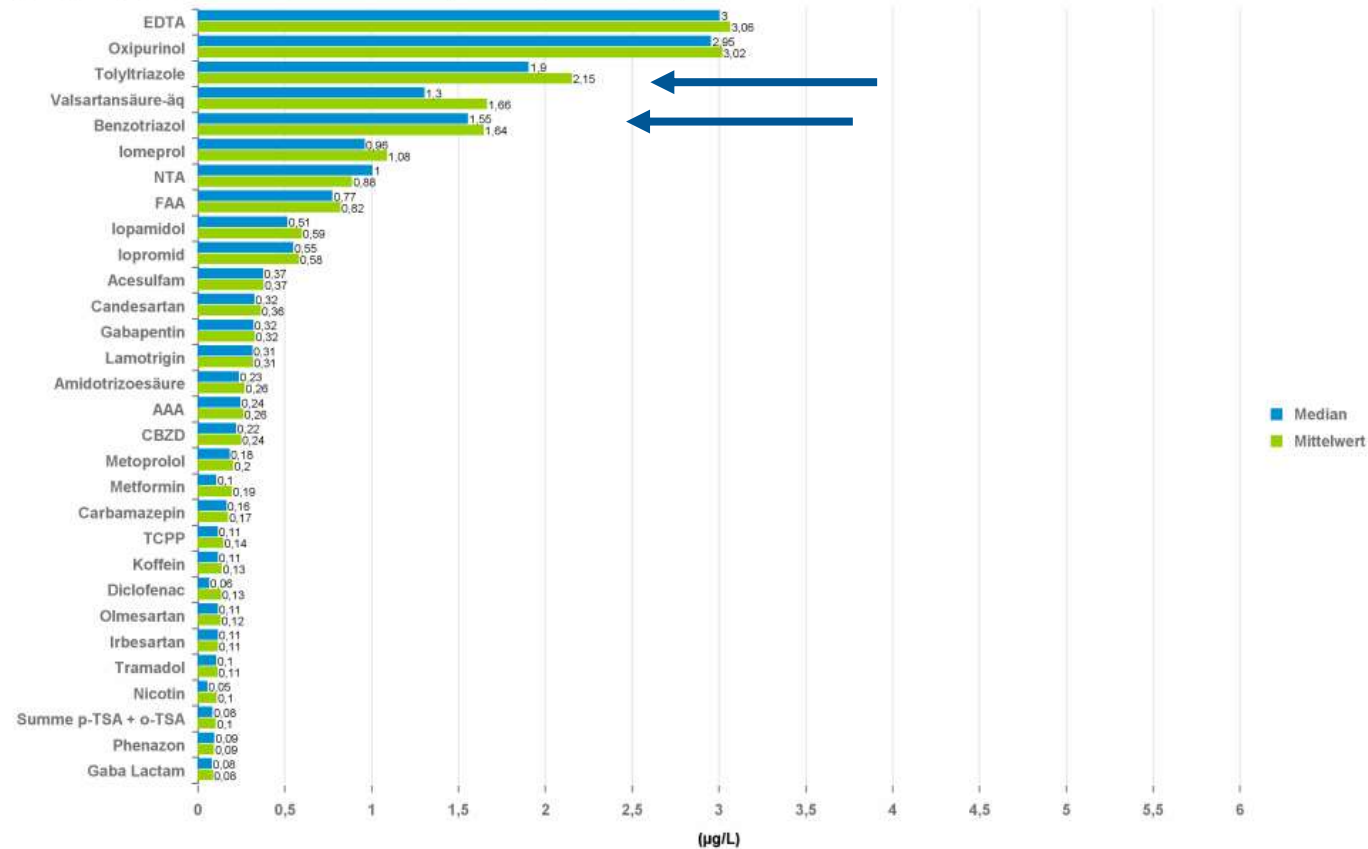


Anteil Berliner Kläranlagen in der Havel im Auslauf Berlin

Messwerte organischer Spurenstoffe in Berliner Oberflächengewässern

Berlin Havel Auslauf Berlin

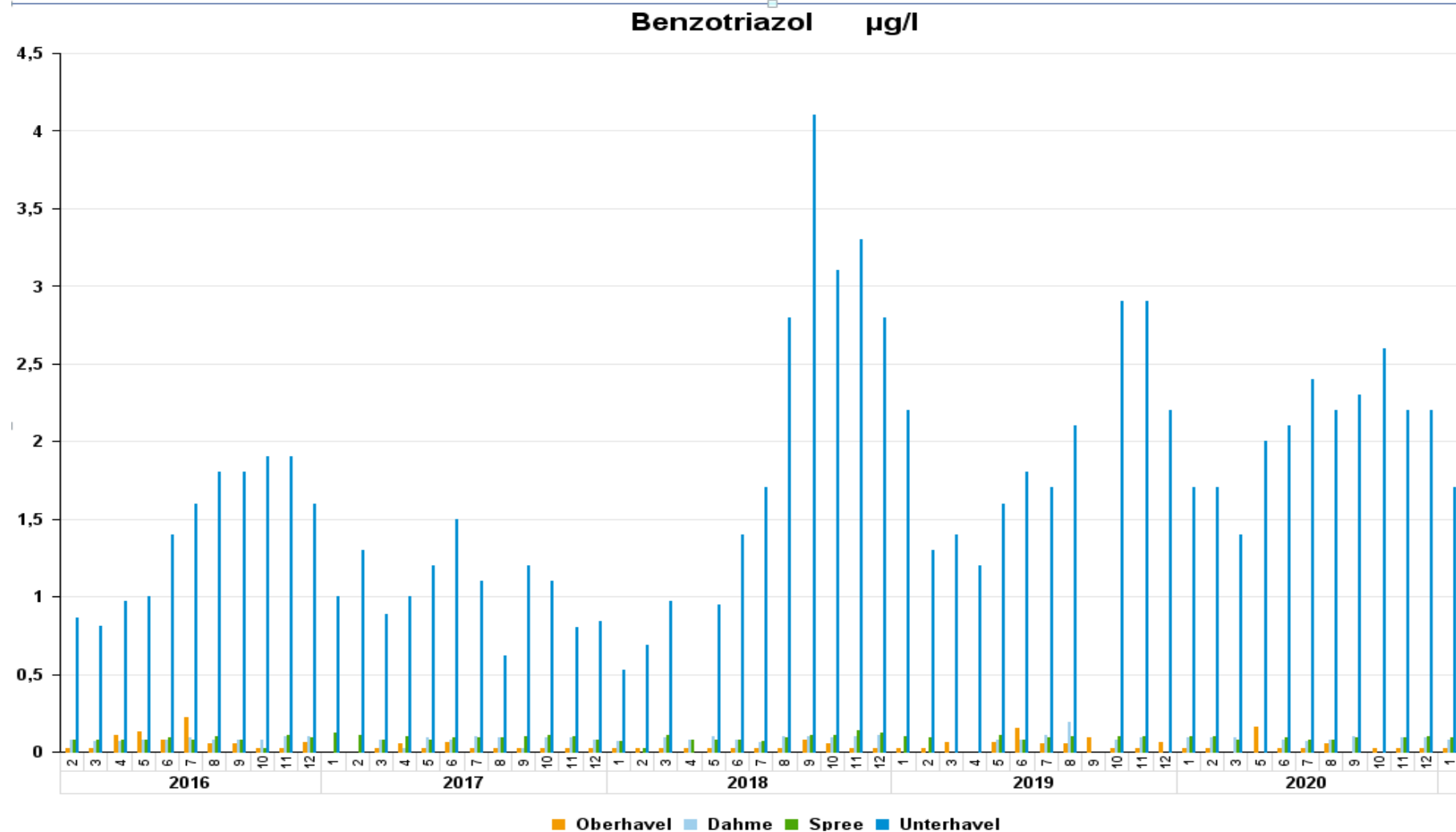
Krughorn (LAWA) 0,5 m (MessID 7552) Feb 2016 bis Sep 2020 (55 Probenahmen)



Oberflächenwasser Zu- und Ablauf Anteil Berlin

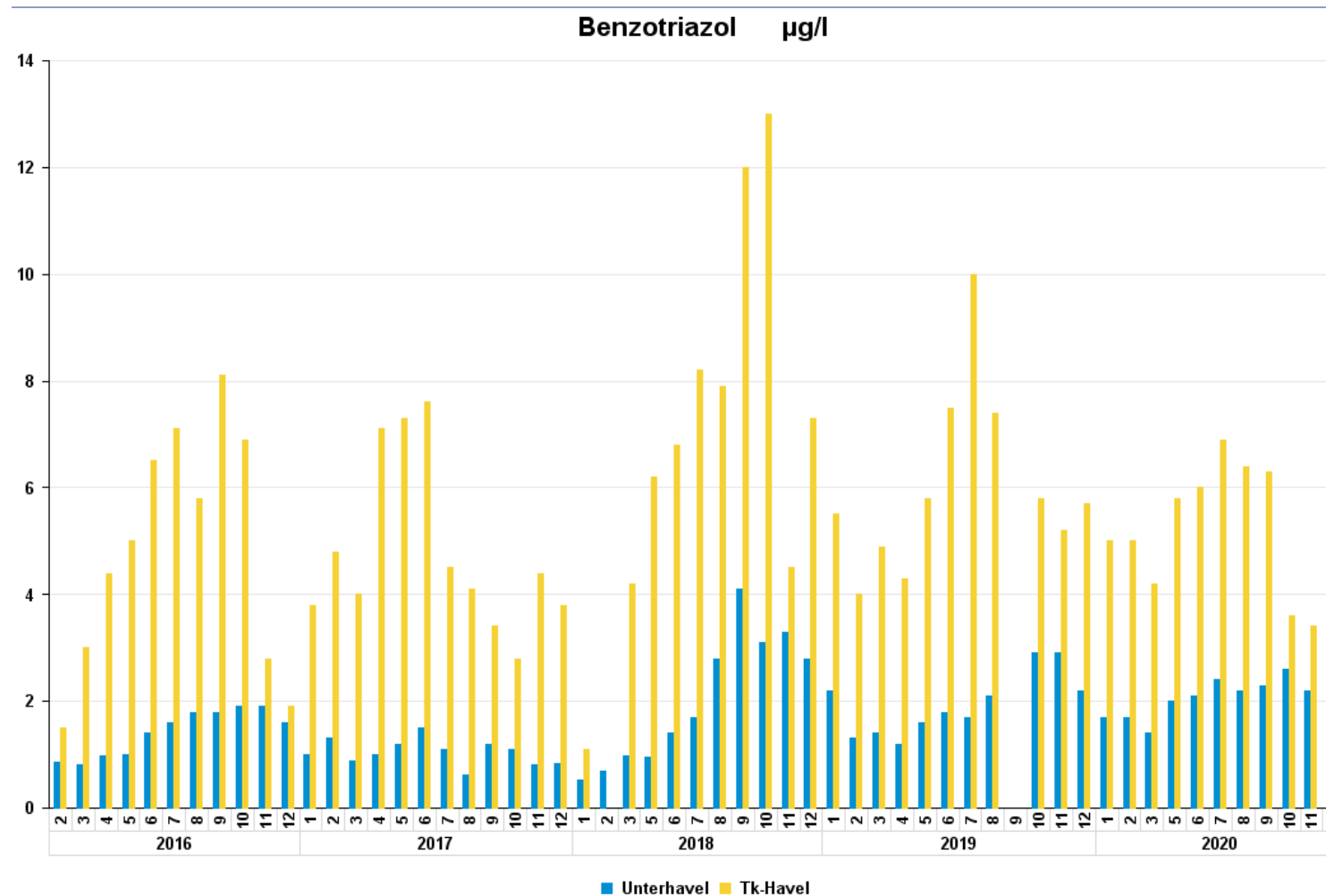


1Mrd m³ Wasser fließt noch durch Berlin; 1-2t BT pro Jahr fügt Berlin dem WK hinzu



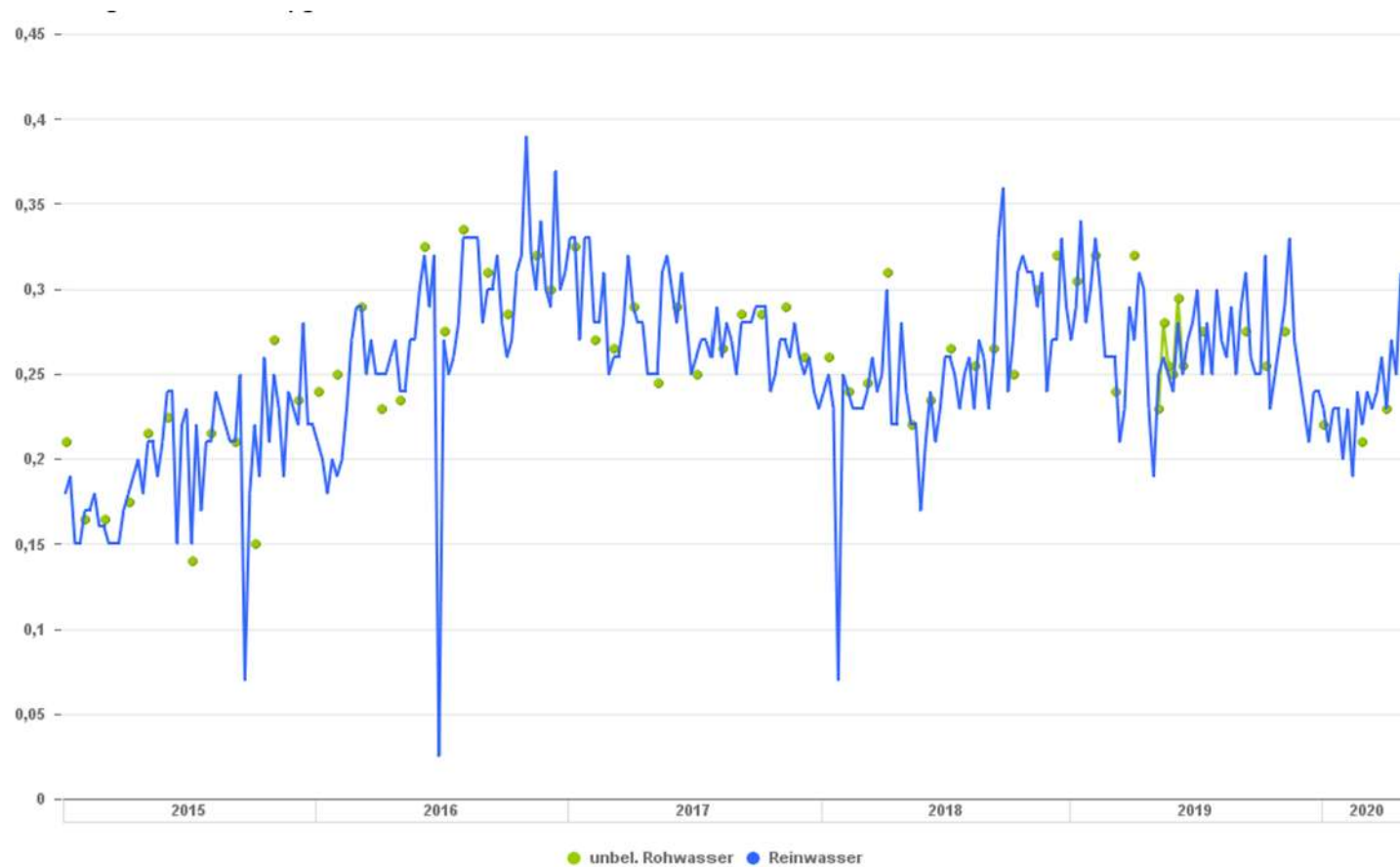
Oberflächengewässer durch KA beeinflusst

Höhere Konzentration im Sommer, da mehr gereinigtes Abwasser im Oberflächenwasser



Wasserwerk Tegel

Roh- und Reinwasser in $\mu\text{g/L}$



Trinkwasser
GOW $3\mu\text{g/L}$

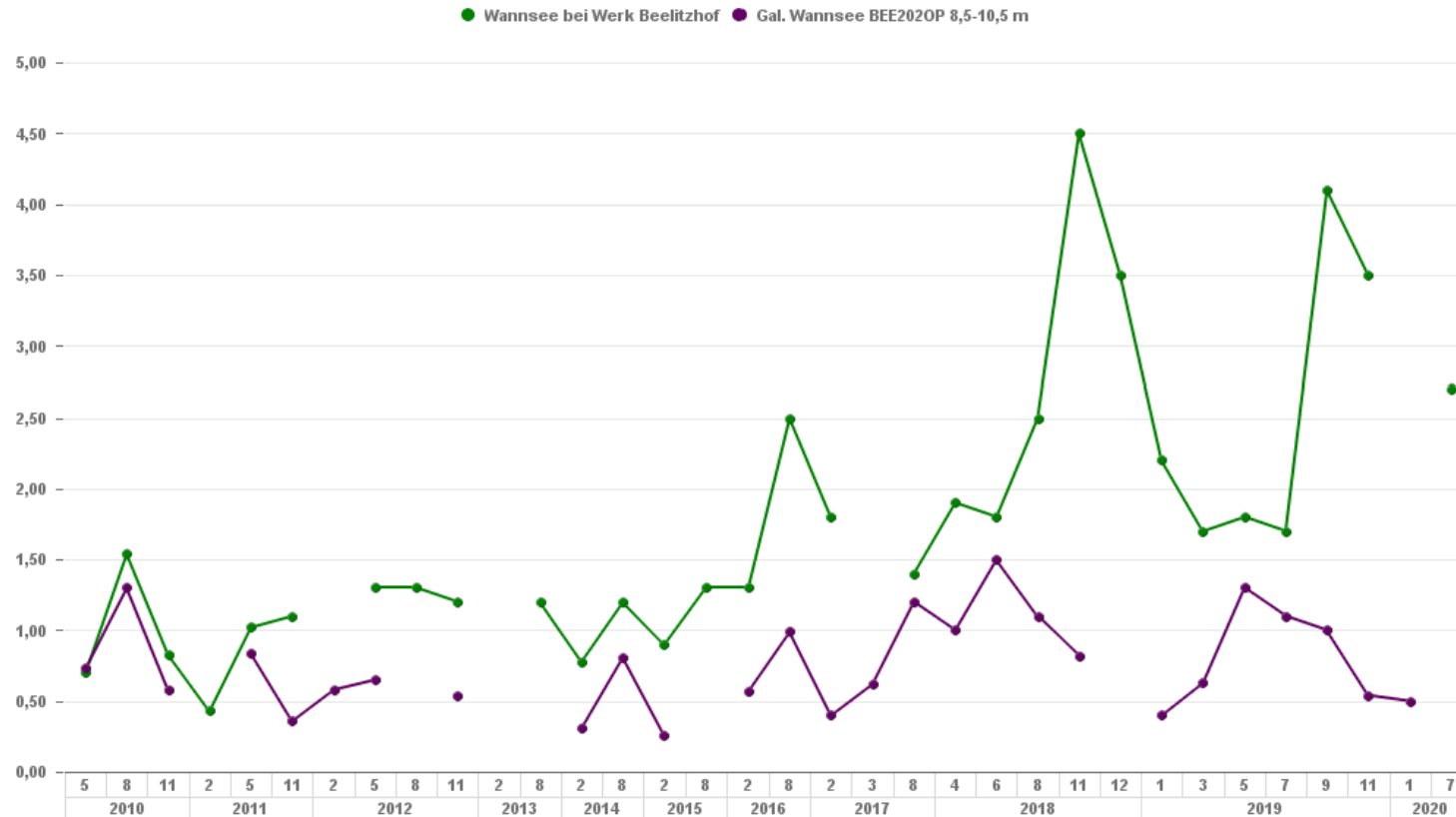
Kein Abbau im WW

Uferfiltration Wannensee

Transekten



Benzotriazol $\mu\text{g/l}$



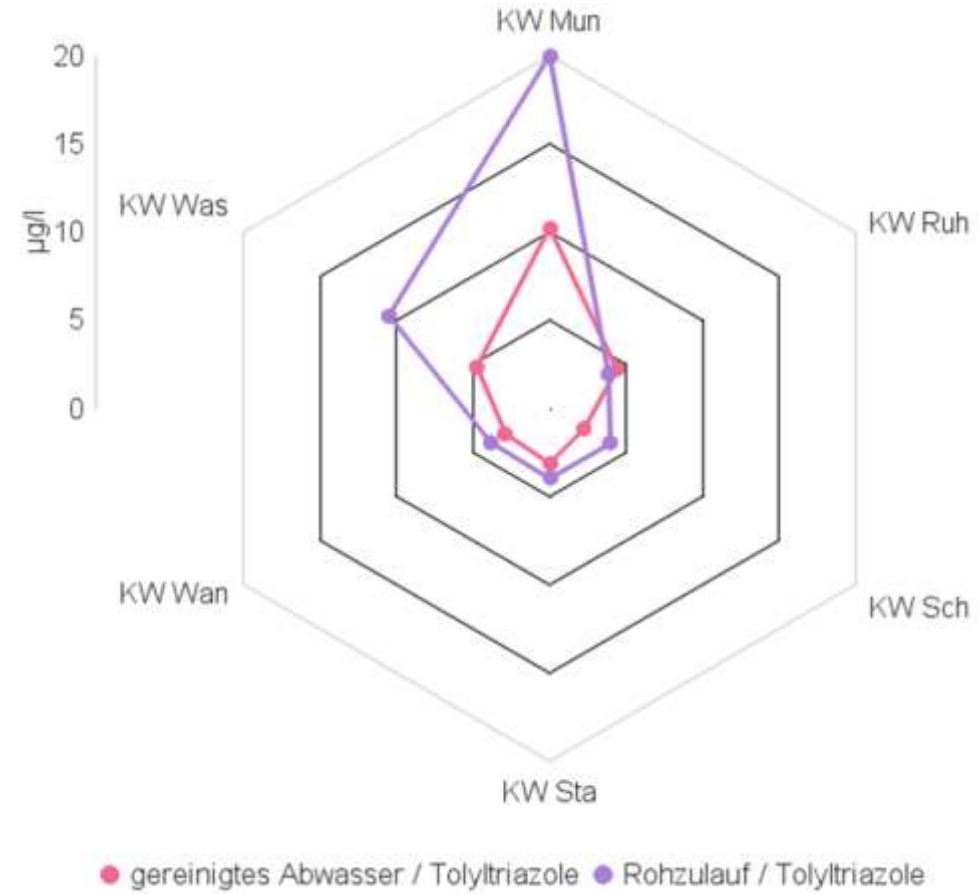
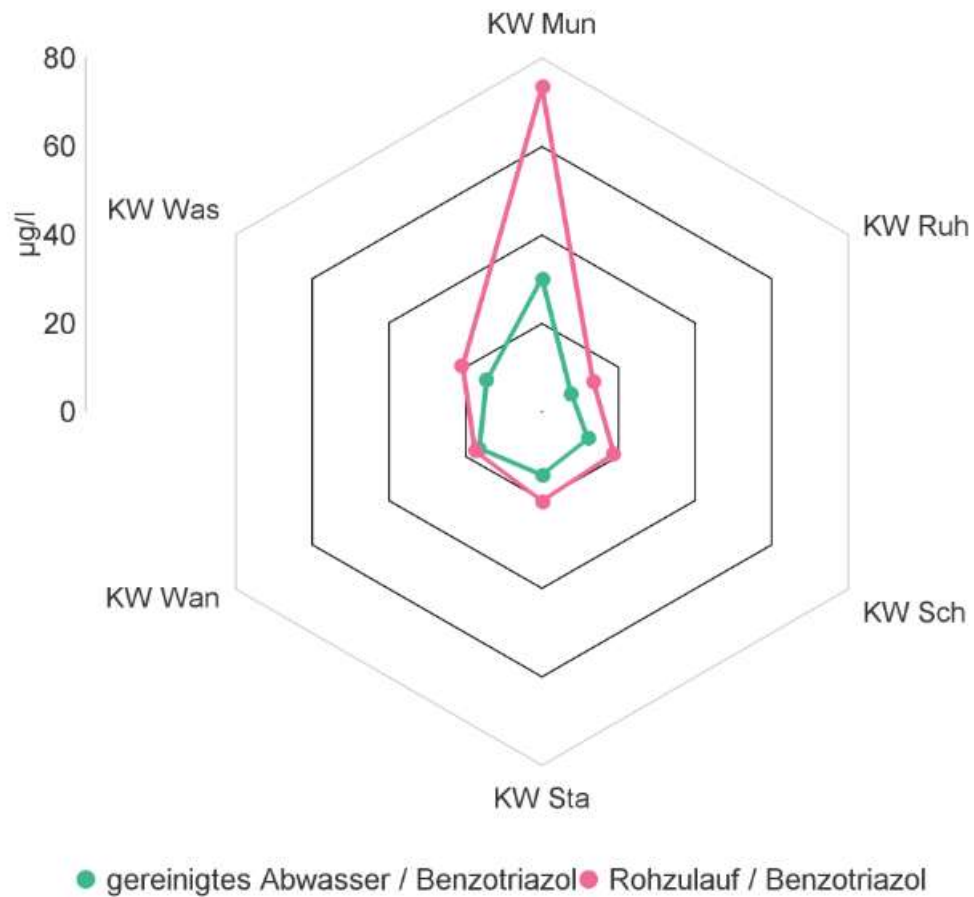
Einfluss der trockenen Jahre!

Teilabbau in der Uferfiltration!

Benzotriazol, Tolyltriazole in den Berliner Klärwerken



In $\mu\text{g/L}$



Benzotriazol in den Berliner Klärwerken 2007-2010

in $\mu\text{g/L}$

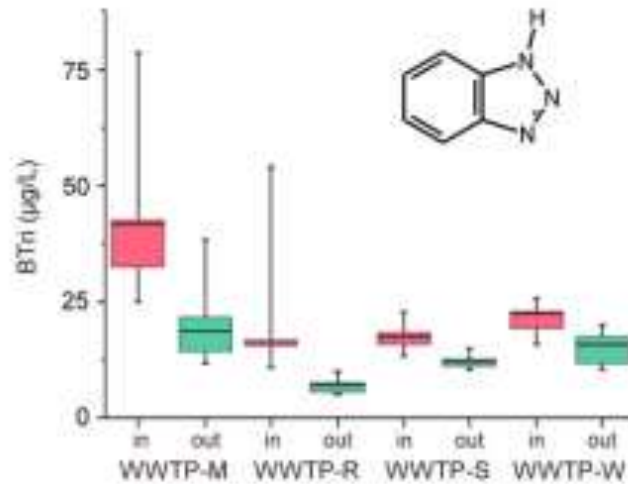


	Zulauf	Ablauf
KW Münchehofe	73,25	30,1
KW Ruhleben	13,4	7,73
KW Schönerlinde	18,8	11,99
KW Stahnsdorf	20,25	14,35
KW Wansdorf	17,5	16,39
KW Waßmannsdorf	20,75	14,42



Polar pollutants in municipal wastewater and the water cycle: Occurrence and removal of benzotriazoles

Thorsten Reemtsma^{a,*}, Ulf Miehe^b, Uwe Duennbier^c, Martin Jekel^b



Einleiterkontrolle Benzotriazol in mg/L



Beginn der Identifizierung der Einleiter im Berliner Stadtgebiet und teilw. auch im Einzugsgebiet Brandenburg durch die BWB

- Metallbearbeitung: Behandlungsanlage für Kühl-Schmierstoffe aus der Motorenfertigung 18 (2x)
- Chemisch-Physikalische Behandlungsanlageanlage z. B. zur Behandlung MKW-haltiger Abfälle 0,2-0,46
- Kesselreinigung Tankwagenreinigung, Ablauf Nachneutralisation 4,9
- Druckerei Reinigungs- und Absetzwässer 24
- Leiterplattenfertigung, Ablauf Fa. 5,6
- Kühlsysteme 0,2-0,6

➔ Leider oft Stoßbelastungen deren Schwerpunkte nur schwer erfasst werden können!

Die Datenerhebung bei den BWB



Benzotriazol

- Wasserkreislauf der Stadt sehr übersichtlich und geschlossen,
- jedes Teilstück des technisch bewirtschafteten urbanen Wasserkreislaufes in der Hand eines Unternehmens,
- sehr gute Datenlage, weil ein Teil der Spurenstoffe im Trinkwasser nachgewiesen werdenund die großen Flusseben Teil des Monitorings und die Quellen der Uferfiltration sind
- direkte Adressierung der Quellen und der dazugehörigen Industrien durch unsere Einleiterüberwachung möglich!
- Benzotriazol und Tolyltriazole werden sowohl im Wasserwerk als auch in den Klärwerken nicht bzw. schwer abgebaut

Eine Reduktion/Ersatz von Benzotriazol an der Quelle, da wo es möglich ist, macht wirklich Sinn!