



# ARA Reinach

- Ausbaugrösse: 55'300 EWG
- Belastung momentan: 22'500 natürliche Einwohner, 20'000 Gewerbe und Industrie
  - Max. Zulauf: 410 l/s
  - Abwasseranfall täglich zwischen 10 – 35 Millionen Liter Abwasser

## Wieso Stufe Elimination Mikroverunreinigungen in Reinach?

In Sommermonaten bis **25% Anteil** gereinigtes Abwasser in Vorfluter Wyna

# Eckdaten zum Ausbau der ARA Reinach

- 01.04.2014 Baubeginn
- März 2016 Inbetriebnahme neue Reinigungsstrasse mit halber biologischer Kapazität
- Februar 2016 **Entscheid Vorstand Abwasserverband «Realisierung Ozonanlage ARA Reinach jetzt»**
- Juli 2016 Inbetriebnahme Filtration
- 1. Oktober 2016 Start mit der Ozonbehandlung **Befreiung Abgabe von 9.- Sfr. an Bund ab 2017**
- Juni 2017 Betrieb mit kompletter Biologie
- Juli 2017 Inbetriebnahme neue Faulung



**Ohne eine gut funktionierende  
Biologie ist eine konstante  
Elimination der  
Mikroverunreinigungen mittels  
Ozonanlage nur schwer möglich.  
z.B. Abbau Nitrit durch Ozon,  
Verschlammung Ozonbecken**



**Für den Betrieb der Ozonierung über die SAK-Messung ist eine funktionierende Messung sehr wichtig. Eine konventionelle SAK-Messung im Zulauf Ozonanlage sollte eine mechanische Reinigung aufweisen. Ansonsten wird der Wartungsaufwand zu gross. Es dürfen sich vorgängig durchaus Gedanken über den Standort und die Anzahl SAK-Messungen gemacht werden. Ev. Rat bei Betreibern von Ozonanlagen holen.**



### **Für den Bau einer Ozonanlage**

- **Bitte Merkblatt Max Schachtler studieren über den Bau einer Ozonanlage!**
- **Schalungsverbinder sind nicht ozonbeständig**
- **Nägel sollten rostfrei sein**
- **Guter Baumeister ist von Vorteil**

### **Für das Leeren eines Ozonbeckens**

- **Einstieg sollte gefahrlos sein**
- **Zugang von Becken zu Becken sollt mittels Türe möglich sein**
- **Entleerungsrohr sollte genug gross sein und möglichst Bodeneben angebracht sein.**
- **Falls nicht möglich genug grosser Pumpensumpf**

# Einstellungen ARA Reinach Ozoneintrag

07.06.2018 08:30:43



Ozonmenge berechnen nach Wabag

Quittieren

Bedienung	Sollwert	Kurve SAK/Off-Gas	Kurve Tagesgang	Information	Einstellungen
<b>Vorwahl</b> <input type="checkbox"/> SAK Abnahme Kurve (d) <input checked="" type="checkbox"/> SAK Abnahme aktiv <input type="checkbox"/> Tagesgangkorr.aktiv (e)  <input checked="" type="checkbox"/> Restozonkorr.aktiv (f) <input type="checkbox"/> SAK-Messung m.Trübung		Kurve/PID Ein/Aus Ein/Aus  Ein/Aus  SAK Trübung/SAK		<b>Vorwahl</b> <input type="checkbox"/> Regenwetterzufl.detektiert	
<b>Soll-/Istwerte</b> Berechnete Ozonmenge <input type="text" value="3097"/> gO3/h  Min.Ozonmenge (minO3) <input type="text" value="0"/> gO3/h Max.Ozonmenge (maxO3) <input type="text" value="5200"/> gO3/h  Faktor SAK Abnahme (d) <input type="text" value="1.39"/> - Berechnet Tagesgang (e) <input type="text" value="1.00"/> - Berechnet Restoz.Off-Gas (f) <input type="text" value="0.77"/> -  Regenwetterzufluss <input type="text" value="230"/> l/s Schaltverz.Regew.<->Normal <input type="text" value="120"/> min		<b>Soll-/Istwerte</b> Fixe Ozonmenge (a) <input type="text" value="0"/> gO3/h  Mengenprop.Ozonmenge (b) <input type="text" value="0.0"/> gO3/m3 Mengenprop.mit SAK (c1) <input type="text" value="3.8"/> gO3/m3  Faktor SAK Zulauf (c2) <input type="text" value="0.00"/> -  SAK Abn.PID (dSAKPID) <input type="text" value="41"/> %  Mengenprop.bei Regenw.(c3) <input type="text" value="1.30"/> gO3/m3			
<b>Rezeptur</b> <input type="button" value="..."/> <input type="button" value="..."/> <input type="button" value="X"/> (None) <input type="button" value="..."/>		<b>Rezeptur</b> <input type="button" value="..."/> <input type="button" value="..."/> <input type="button" value="X"/> (None) <input type="button" value="..."/>			
<input type="button" value="..."/>		<input type="button" value="..."/>			
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Abbrechen"/>		<input type="button" value="Übernehmen"/>	

## Proben zur Berechnung Elimination 2017 ARA Reinach

Anzahl Proben	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total	
Amisulprid *	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	10	
Carbamazepin *	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	7
Citalopram *	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	10
Clarithromycin *	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Orange	Blue	Blue	Blue	11	
Diclofenac *	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	25
Hydrochlorothiazid *	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	25
Metoprolol *	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Blue	Orange	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	25
Venlafaxin *	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Blue	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	23
Benzotriazol **	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	25
Candesartan **	Orange	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	24
Irbesartan **	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	25
Tolyltriazol **	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	25
Anzahl Proben zur Berechnung Reinigungseffekt	6	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	3	6	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	9	6	

\* Stoffe der Gruppe 1

\*\* Stoffe der Gruppe 2

Yellow Für die Eliminationsberechnung relevant

Orange Ausgeschlossen! Verhältnis Substanzen 1 und 2 muss 2:1 sein

Blue Konzentration im Zulauf nicht 10-fach über Bestimmungsgrenze



En schöne Tag