

Technologiezentrum Wasser – Karlsruher Straße 84 – 76139 Karlsruhe

Energiedienst AG
Herrn Dietzig
Rheinbrückstr. 5/7
79618 Rheinfelden

Standort Karlsruhe

Ihr Zeichen/Nachricht vom

Unser Zeichen/Nachricht vom HG/PM/br19072

Abteilung Technologie & Wirtschaftlichkeit

Bearbeiter Dr. Brigitte Haist-Gulde

Durchwahl +49 (0)721 9678-131

Fax +49 (0)721 9678-109

E-Mail brigitte.haist-gulde@tzw.de

23.04.2019

Trinkwasseranalyse Grenzach-Wyhlen am 26.03.2019

Sehr geehrter Herr Dietzig,

beigefügt erhalten Sie die Analysenergebnisse des Trinkwassers der Gemeinde Grenzach-Wyhlen (Entnahmestelle Hochbehälter 4) entsprechend den gesetzlichen Vorgaben (TrinkwV Fassung 2018).

Nach den physikalisch-chemischen Befunden ist das Trinkwasser sauerstoffgesättigt, qualitativ farb- und geruchlos sowie trübstofffrei. Die Härte (Summe Ca^{2+} und Mg^{2+}) beträgt 2,27 mmol/L (12,7 °dH, Härtebereich *mittel*). Die gesetzlichen Vorgaben bezüglich des pH-Wertes ($\text{pH} > 7,7$) sind erfüllt. Das Wasser ist frei von geogenen Störstoffen, wie z. B. Eisen und Mangan und enthält auch keine relevanten Mengen an toxischen Substanzen (Schwer- und Spurenmetalle, Nitrit und Cyanid u. a.). Wie aus den Werten für den TOC und den $\text{SAK}_{254\text{nm}}$ hervorgeht, sind gelöste organische Stoffe (Huminstoffe) nur in sehr geringen, für derartige Wässer typischen Mengen vorhanden. Unter Berücksichtigung der guten Pufferung (Säurekapazität bis pH 4,3) sowie der niedrigen Neutralsalzgehalte ist von einem günstigen Korrosionsverhalten bei der Wasserverteilung auszugehen.

Organische Spurenverunreinigungen (z. B. PSM-Wirkstoffe und Metabolite, Halogenkohlenwasserstoffe, Benzol) sind nicht enthalten. Auch die hygienisch-mikrobiologische Beschaffenheit ist einwandfrei.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Trinkwasser der Gemeinde Grenzach-Wyhlen eine gute Beschaffenheit aufweist und sämtliche gesetzlichen Vorgaben erfüllt.

Mit freundlichen Grüßen



i. A. Dr.-Ing. Brigitte Haist-Gulde



i. A. Dr.-Ing. Sebastian Hesse

Das Technologiezentrum Wasser ist eine
Einrichtung des DVGW *Deutscher Verein
des Gas- und Wasserfaches e. V.*
- Technisch-wissenschaftlicher Verein -

Geschäftsführer des TZW:
Dr. Josef Klingler

Technologiezentrum Wasser
Karlsruher Straße 84
76139 Karlsruhe, Germany

T +49 (0)721 9678-0
F +49 (0)721 9678-101
info@tzw.de, www.tzw.de

Volksbank Bruhrain-Kraich-Hardt eG
Adlerstraße 1, 68794 Oberhausen
BIC: GENO DE 61 ORH
IBAN: DE53 6639 1600 0013 1919 13

USt.ID-Nr. (VAT): DE 114 341 970
Steuer-Nr. : 206 5887 0745

TZW

DVGW-Technologiezentrum Wasser; Karlsruher Str. 84, 76139 Karlsruhe

Auftraggeber **Energiedienst Holding AG**

Schönenbergerstr. 10
79618 Rheinfelden

Probennahmestelle**Hochbehälter 4, Trinkwasser**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
26.03.2019	26.03.2019	Sauter, Manuel *	2019004191

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
-----------	--------	----------	---------	----	----	-----------

Parameter der Gruppe B nach TrinkwV, Fassung 2018**Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 2, Teil I**

Benzol		< BG	µg/L	0,10	1,0	DIN 38407-43:2014-10
Bor		< BG	mg/L	0,02	1,00	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Bromat		< BG	µg/L	1,0	10	DIN EN ISO 15061:2001-12
Chrom		< BG	mg/L	0,0005	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Cyanid, gesamt		< BG	mg/L	0,01	0,05	DIN EN ISO 14403-2:2012-10
Fluorid		0,15	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Nitrat		9,8	mg/L	0,5	50,0	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Quecksilber		< BG	mg/L	0,00005	0,00100	DIN EN 13506:2002-04
Selen		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Uran		0,0007	mg/L	0,0001	0,0100	DIN EN ISO 17294-2:2005-02

Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe

1,2-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10	3,0	DIN 38407-43:2014-10
Tetrachlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Trichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Summe Tri- und Tetrachlorethen		0,000	µg/L		10	DIN 38407-43:2014-10
Dichlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Tetrachlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
1,1,1-Trichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
cis-1,2-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
trans-1,2-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
1,1-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
1,1-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
1,1,2-Trichlortrifluorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10

PSM-Wirkstoffe und Metabolite

Alachlor		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Ametryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Atrazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Bromacil		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Carbetamid		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09

Probennahmestelle**Hochbehälter 4, Trinkwasser**

Probenahme

Probeneingang, Untersuchungsbeginn

Probenehmer

Probe-Nr.

26.03.2019

26.03.2019

Sauter, Manuel *

2019004191

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Cyanazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desmetryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Dichlorbenzamid (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Diuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Hexazinon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Isoproturon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Lenacil		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Linuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metalaxyl		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metamitron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metazachlor		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Methabenzthiazuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metobromuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metolachlor		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metoxuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metribuzin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Monolinuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Pendimethalin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Phenmedipham		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Procymidon		< BG	µg/L	0,025	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Prometryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Propachlor		< BG	µg/L	0,025	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Propazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Sebuthylazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Simazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylsimazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Terbuthylazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylterbuthylazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Terbutryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Triadimefon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Triadimenol		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Triallat		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Trifluralin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09

Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 2, Teil II

Antimon		< BG	mg/L	0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Arsen		0,001	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Blei		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Cadmium		< BG	mg/L	0,0001	0,0030	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Kupfer		< BG	mg/L	0,01	2,00	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Nickel		< BG	mg/L	0,001	0,020	DIN EN ISO 17294-2:2005-02
Nitrit		< BG	mg/L	0,01	0,10	DIN EN ISO 13395:1996-12

Probennahmestelle**Hochbehälter 4, Trinkwasser****Probenahme**

26.03.2019

Probeneingang, Untersuchungsbeginn

26.03.2019

Probenehmer

Sauter, Manuel *

Probe-Nr.

2019004191

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe</i>						
Benzo(a)pyren		< BG	µg/L	0,002	0,010	DIN 38407-39:2011-09
Benzo(b)fluoranthen*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09
Benzo(ghi)perylen*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09
Benzo(k)fluoranthen*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09
Summe 4 PAK (*) nach TrinkwV (2001)		0,000	µg/L		0,10	DIN 38407-39:2011-09
<i>Trihalogenmethane</i>						
Trichlormethan (Chloroform)		0,14	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Bromdichlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Dibromchlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Tribrommethan (Bromoform)		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Summe Trihalogenmethane		0,14	µg/L		10	DIN 38407-43:2014-10
<i>Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 3</i>						
Färbung, qualitativ		ohne	-			DIN EN ISO 7887:2014-04
Trübung, qualitativ		ohne	-			DIN EN ISO 7027:2000-04
Geruch, qualitativ		ohne	-			DIN EN 1622:2006-10
Färbung, SAK bei 436 nm		< BG	1/m	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Trübung, quantitativ		0,25	FNU	0,01	1,0	DIN EN ISO 7027:2000-04
Trübung, quantitativ (anges.)		0,02	FNU	0,01		DIN EN ISO 7027:2000-04
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1	3	DIN EN 1622:2006-10
Fassungstemperatur (T-Fass.)		10,0	°C			DIN 38404-4:1976-12
Elektr. Leitfähigkeit bei 20°C	20,0	446	µS/cm			DIN EN 27888:1993-09
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	25,0	498	µS/cm		2790	DIN EN 27888:1993-09
pH-Wert	21,8	7,88	-		6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523:2012-04
pH-Wert bei T-Fass.	10,0	7,99	-		6,50 - 9,50	DIN 38404-10-R3:2012-12
pH-Wert n. Calcitsättig. b. T-Fass.		7,58	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
pH-Wertabw. vom Gleichgewicht		0,41	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Säurekapazität bis pH = 4,3	21,9	3,54	mmol/L	0,010		DIN 38409-7:2005-12
Säurekapazität bis pH = 8,2		-	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12
Basekapazität bis pH = 4,3		-	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12
Basekapazität bis pH = 8,2	21,9	0,094	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		2,27	mmol/L			Berechnung
Härte		12,7	° dH			Berechnung
Sättigungsindex		0,48	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1	5	DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitabscheidekapazität		15	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcium		72,4	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Magnesium		11,3	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Natrium		11,5	mg/L	0,3	200	DIN EN ISO 11885:2009-09
Kalium		1,7	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Ammonium		< BG	mg/L	0,01	0,50	DIN EN ISO 11732:2005-05
Eisen		< BG	mg/L	0,01	0,20	DIN EN ISO 11885:2009-09
Mangan		< BG	mg/L	0,005	0,050	DIN EN ISO 11885:2009-09
Aluminium		< BG	mg/L	0,02	0,20	DIN EN ISO 11885:2009-09

Probennahmestelle
Hochbehälter 4, Trinkwasser

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
26.03.2019	26.03.2019	Sauter, Manuel *	2019004191

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Aluminium, gelöst		-	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885:2009-09
Chlorid		15,9	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat		50,8	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
TOC		0,47	mg/L	0,20		DIN EN 1484:1997-08
Zusätzliche Parameter						
SAK bei 254 nm		0,7	1/m	0,1		DIN 38404-3:2005-07
ortho-Phosphat		0,07	mg/L	0,01		DIN EN ISO 15681-2:2005-05
Sauerstoff		11,7	mg/L	0,5		DIN EN 25813:1993-01

Bemerkung:

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 18.04.2019


Dr. F. Sacher
Gruppenleiter

*: interner PN im QM-System **: externer PN im QM-System

DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruher Str. 84, 76139 Karlsruhe

Auftraggeber
Energiedienst Holding AG
 Schönenbergerstr. 10
 79618 Rheinfelden

Probennahmestelle
Hochbehälter 4, Trinkwasser

Probenehmer	Probenahme-Verfahren	Probe-Nr.
Sauter, Manuel *	DIN EN ISO 19458: Zweck a)	2019004191
Probenahme	Probeneingang/Untersuchungsbeginn	Probenansatz
26.03.2019 11:30 Uhr	26.03.2019	26.03.2019 15:45 Uhr

Parameter	Ergebnis	Einheit	Verfahren
-----------	----------	---------	-----------

Mikrobiologische Untersuchung

Enterokokken	0	in 100 mL	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11
Beurteilung	(0)	(keine)	

Gemäß DIN EN ISO 8199 sind Zahlenwerte von 1-3 gleichzusetzen mit dem Ergebnis: "Organismus ist in der Probe vorhanden"

- (0) Die Anforderungen der TrinkwV bezüglich der oben genannten Parameter sind erfüllt.
- (1) Der Grenzwert für Escherichia coli gemäß TrinkwV §5 (2) in Verbindung mit Anlage 1, Teil I, Nr. 1 wurde überschritten.
- (2) Der Grenzwert für coliforme Bakterien gemäß TrinkwV §7 (1) in Verbindung mit Anlage 3, Teil I, Nr. 5 wurde überschritten.
- (3) Der Grenzwert für die Koloniezahl bei 36°C gemäß TrinkwV §7 (1) in Verbindung mit Anlage 3, Teil I, Nr. 11 (100/mL) wurde überschritten.
- (4) Der Grenzwert für die Koloniezahl bei 22°C gemäß TrinkwV §7 (1) in Verbindung mit Anlage 3, Teil I, Nr. 10 (20/mL mit Desinfektion bzw. 100/mL ohne Desinfektion) wurde überschritten.
- (5) Der Grenzwert für Enterokokken gemäß TrinkwV §5 (2) in Verbindung mit Anlage 1, Teil I, Nr. 2 wurde überschritten.
- (6) Der Grenzwert für Clostridium perfringens gemäß TrinkwV §7 (1) in Verbindung mit Anlage 3, Teil I, Nr. 4 wurde überschritten.


n.n. nicht nachweisbar.

Bemerkung:

BG = Bestimmungsgrenze

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 29.03.2019



Dr. rer. nat. M. Hügl
i. Vertr. Sachgebietsleitung

*: interner PN im QM-System **: externer PN im QM-System