

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

<b>Auftraggeber</b> <b>Stadtwerk am See GmbH &amp; Co. KG.</b>  <b>Kornblumenstr. 7/1</b> <b>88046 Friedrichshafen</b>
--

<b>Probennahmestelle</b>			
<b>Holzreute</b>			
<b>Probenehmer</b>	<b>Probenahme-Verfahren</b>		<b>Probe-Nr.</b>
Sauter, Manuel *	DIN EN ISO 19458: Zweck a)		2023000765
<b>Probenahme</b>	<b>Probeneingang/Untersuchungsbeginn</b>	<b>Probenansatz</b>	
03.04.2023 10:40 Uhr	03.04.2023	03.04.2023 16:00 Uhr	

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

### Mikrobiologische Untersuchung

Escherichia coli	0	in 100 mL	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09+
Coliforme Bakterien	0	in 100 mL	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09+
Enterokokken	0	in 100 mL	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11+
Clostridium perfringens	0	in 100 mL	TrinkwV 2001, Anlage 5+
Koloniezahl, 36°C nach 48 h	1	in 1 mL	TrinkwV §15, 1c+
Koloniezahl, 22°C nach 48 h	1	in 1 mL	TrinkwV §15, 1c+
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      +: akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

### Bemerkung:

BG = Bestimmungsgrenze

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 05.04.2023

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

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

bei Probenehmer = Auftraggeber gilt:

Ergebnisse für Probe wie erhalten, Probennahmestelle sowie Probenahmedatum sind vom Kunden übernommene Daten

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

**Auftraggeber Stadtwerk am See GmbH & Co. KG.****Kornblumenstr. 7/1  
88046 Friedrichshafen****Probennahmestelle****Holzreute**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
03.04.2023	03.04.2023	Sauter, Manuel *	2023000765

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 17294-2:2017-01+
Bromat	< BG	µg/L	1,0	10	DIN EN ISO 15061:2001-12+
Chrom	< BG	mg/L	0,0005	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Cyanid, gesamt	< BG	mg/L	0,01	0,05	DIN EN ISO 14403-2:2012-10+
Fluorid	0,10	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07+
Nitrat	3,8	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 17294-2:2017-01+
Uran	0,0013	mg/L	0,0001	0,0100	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+

**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+

**PSM-Wirkstoffe und Metabolite**

2,6-Dichlorbenzamid	< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09+
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	< 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+
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+
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+

**Probennahmestelle****Holzreute****Probenahme**

03.04.2023

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

03.04.2023

**Probenehmer**

Sauter, Manuel \*

**Probe-Nr.**

2023000765

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Linuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Metaxyl		< 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+
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		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
S-Metolachlor		< 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		< 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+
N,N-Dimethylsulfamid		0,014	µg/L	0,010		PV M 3300/0+
Summe PSM		< BG	µg/L	0,010		Berechnung

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

Antimon		< BG	mg/L	0,001	0,005	DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Arsen		< BG	mg/L	0,001	0,010	DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Blei		< BG	mg/L	0,001	0,010	DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Cadmium		< BG	mg/L	0,0001	0,0030	DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Kupfer		< BG	mg/L	0,01	2,00	DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Nickel		< BG	mg/L	0,001	0,020	DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Nitrit		< BG	mg/L	0,01	0,50	DIN EN ISO 13395:1996-12+

**Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe**

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	0,005	0,10	DIN 38407-39:2011-09+

**Probennahmestelle****Holzreute****Probenahme**

03.04.2023

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

03.04.2023

**Probenehmer**

Sauter, Manuel \*

**Probe-Nr.**

2023000765

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Trihalogenmethane</i>						
Trichlormethan (Chloroform)		< BG	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		0,000	µg/L		50	DIN 38407-43:2014-10+
<i>Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 3</i>						
Färbung, qualitativ (Labor)		ohne	-			DIN EN ISO 7887:2014-04
Trübung, qualitativ (Labor)		ohne	-			DIN EN ISO 7072:2016-11
Geruch, qualitativ (Labor)		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		0,08	FNU	0,08		DIN EN ISO 7072:2016-11+
Trübung, quantitativ (anges.)		-	FNU	0,08		DIN EN ISO 7072:2016-11
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1	3	DIN EN 1622:2006-10+
Fassungstemperatur (T-Fass.)		9,2	°C			DIN 38404-4:1976-12+
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	25,0	339	µS/cm		2790	DIN EN 27888:1993-09+
pH-Wert (Labor)	21,5	7,97	-		6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523:2012-04+
pH-Wert bei T-Fass.	9,2	8,10	-		6,50 - 9,50	DIN 38404-10-R3:2012-12+
pH-Wert n. Calcitsättig. b. T-Fass.		7,82	-			DIN 38404-10-R3:2012-12+
pH-Wertabw. vom Gleichgewicht		0,28	-			DIN 38404-10-R3:2012-12+
Säurekapazität bis pH = 4,3	20,3	2,59	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	21,5	0,042	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12+
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		1,67	mmol/L			Berechnung+
Härte		9,4	° dH			Berechnung+
Sättigungsindex		0,31	-			DIN 38404-10-R3:2012-12+
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1	10	DIN 38404-10-R3:2012-12+
Calcitabscheidekapazität		6	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12+
Calcium		51,5	mg/L	0,5		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Magnesium		9,40	mg/L	0,500		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Natrium		6,60	mg/L	0,300	200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Kalium		1,50	mg/L	0,300		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Ammonium		< BG	mg/L	0,01	0,50	DIN EN ISO 11732:2005-05+
Eisen		< BG	mg/L	0,010	0,200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Mangan		< BG	mg/L	0,005	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Aluminium		< BG	mg/L	0,020	0,200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Aluminium, gelöst		-	mg/L	0,020		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Chlorid		7,7	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07+
Sulfat		34,1	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07+
TOC		0,94	mg/L	0,20		DIN EN 1484:2019-04+

**Probennahmestelle****Holzreute****Probenahme**

03.04.2023

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

03.04.2023

**Probenehmer**

Sauter, Manuel \*

**Probe-Nr.**

2023000765

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Zusätzliche Parameter</i>						
SAK bei 254 nm		1,4	1/m	0,1		DIN 38404-3:2005-07+
Phosphat, gesamt		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 15681-2:2019-05+
Sauerstoff		11,4	mg/L	0,5		DIN EN 25813:1993-01+
Silicium		2,00	mg/L	0,100		DINEN ISO 17294-2:2017-01+
Silikat		4,28	mg/L	0,200		DINEN ISO 17294-2:2017-01+
TFA (Trifluoracetat)		0,34	µg/L	0,050		PV M 2021/0+
<i>Nitrosamine</i>						
NDMA		< BG	µg/L	0,001		PV M 1015/0+
NEMA		< BG	µg/L	0,002		PV M 1015/0+
NDEA		< BG	µg/L	0,002		PV M 1015/0+
NDPA		< BG	µg/L	0,001		PV M 1015/0+
NDBA		< BG	µg/L	0,001		PV M 1015/0+
NPIP		< BG	µg/L	0,001		PV M 1015/0+
NPYR		< BG	µg/L	0,001		PV M 1015/0+
NMOR		< BG	µg/L	0,001		PV M 1015/0+

**Bemerkung:**

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 27.04.2023


  
 Dr. F. Sacher  
 Gruppenleiter

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

bei Probenehmer = Auftraggeber gilt:

Ergebnisse für Probe wie erhalten, Probennahmestelle sowie Probenahmedatum sind vom Kunden übernommene Daten

+: akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018