

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

<b>Auftraggeber</b> <b>Stadtwerke Karlsruhe GmbH</b>  <b>Daxlander Str. 72</b> <b>76185 Karlsruhe</b>
---

<b>Probennahmestelle</b>			
<b>Ötigheim, Wasserwerk, Br. 2</b>			
<b>Probenehmer</b>	<b>Probenahme-Verfahren</b>	<b>Probe-Nr.</b>	
Frank, Jens **	DIN EN ISO 19458: Zweck a)	2023009214	
<b>Probenahme</b>	<b>Probeneingang/Untersuchungsbeginn</b>	<b>Probenansatz</b>	
22.05.2023 10:10 Uhr	22.05.2023	22.05.2023 15:00 Uhr	

Parameter	Ergebnis	Einheit	Verfahren
<b>Mikrobiologische Untersuchung</b>			
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+
Koloniezahl, 36°C nach 48 h	0	in 1 mL	TrinkwV §15, 1c+
Koloniezahl, 22°C nach 48 h	0	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 25.05.2023

  
**Dr. Ing. B. Hamsch**  
 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 Stadtwerke Karlsruhe GmbH****Daxlander Str. 72  
76185 Karlsruhe****Probennahmestelle****Ötigheim, Wasserwerk, Br. 2****Probenahme**  
22.05.2023**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**  
22.05.2023**Probenehmer**  
Frank, Jens \*\***Probe-Nr.**  
2023009214

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		< BG	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07+
Nitrat		19,0	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		0,0009	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+
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**

2,4,5-T		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
2,4,5-TP (Fenoprop)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
2,4-D		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
2,4-DB		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
2,4-DP (Dichlorprop)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
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+

**Probennahmestelle****Ötigheim, Wasserwerk, Br. 2****Probenahme**

22.05.2023

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

22.05.2023

**Probenehmer**

Frank, Jens \*\*

**Probe-Nr.**

2023009214

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
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+
Bentazon		0,045	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
Boscalid		< 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+
Bromoxynil		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
Carbetamid		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Carfentrazon-ethyl		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Chlorfenvinphos		< 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+
Chlorpyriphos		< 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+
Diazinon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Diflufenican		< 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+
Ethidimuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Ethofumesat		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Fluroxypyr		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
Hexazinon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Ioxynil		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
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+
MCPA		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
MCPB		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
MCPP (Mecoprop)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
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+
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+

**Probennahmestelle****Ötigheim, Wasserwerk, Br. 2**

Probenahme

22.05.2023

Probeneingang, Untersuchungsbeginn

22.05.2023

Probenehmer

Frank, Jens \*\*

Probe-Nr.

2023009214

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
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+
Terbutylazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
Desethylterbutylazin		< 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+
Triclopyr		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913:2003-05+
Trifluralin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09+
N,N-Dimethylsulfamid		< BG	µg/L	0,010		PV M 3300/0+

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

Antimon		< BG	mg/L	0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Arsen		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Blei		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Cadmium		< BG	mg/L	0,0001	0,0030	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Kupfer		< BG	mg/L	0,01	2,00	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Nickel		< BG	mg/L	0,001	0,020	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Nitrit		< BG	mg/L	0,01	0,10	DIN EN ISO 13395:1996-12+

**Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe**

Acenaphthen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Acenaphthylen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Anthracen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Benzo(a)anthracen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
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)perylene*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Benzo(k)fluoranthen*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Chrysen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Dibenz(ah)anthracen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Fluoranthen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
Fluoren		< 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+
Naphthalin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-39:2011-09+
Phenanthren		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-39:2011-09+
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+

**Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 3**

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		0,06	FNU	0,05	1,0	DIN EN ISO 7072:2016-11+
Trübung, quantitativ (anges.)		-	FNU	0,05		DIN EN ISO 7072:2016-11

**Probennahmestelle****Ötigheim, Wasserwerk, Br. 2****Probenahme**

22.05.2023

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

22.05.2023

**Probenehmer**

Frank, Jens \*\*

**Probe-Nr.**

2023009214

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1	3	DIN EN 1622:2006-10+
Fassungstemperatur (T-Fass.)		12,0	°C			DIN 38404-4:1976-12+
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	25,0	596	µS/cm		2790	DIN EN 27888:1993-09+
pH-Wert (Labor)	21,5	7,06	-		6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523:2012-04+
pH-Wert bei T-Fass.	12,0	7,15	-		6,50 - 9,50	DIN 38404-10-R3:2012-12+
pH-Wert n. Calcitsättig. b. T-Fass.		7,17	-			DIN 38404-10-R3:2012-12+
pH-Wertabw. vom Gleichgewicht		-0,02	-			DIN 38404-10-R3:2012-12+
Säurekapazität bis pH = 4,3	22,9	5,10	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	21,8	0,95	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12+
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		2,90	mmol/L			Berechnung+
Sättigungsindex		-0,04	-			DIN 38404-10-R3:2012-12+
Calcitlösekapazität		4	mg/L	1	5	DIN 38404-10-R3:2012-12+
Calcitabscheidekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12+
Calcium		103	mg/L	0,5		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Magnesium		7,9	mg/L	0,5		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Natrium		7,9	mg/L	0,3	200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Kalium		1,8	mg/L	0,3		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	0,01	0,20	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	0,02	0,20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Aluminium, gelöst		-	mg/L	0,02		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Chlorid		16,6	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07+
Sulfat		26,1	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07+
TOC		0,61	mg/L	0,20		DIN EN 1484:2019-04+

**Zusätzliche Parameter**

SAK bei 254 nm		0,7	1/m	0,1		DIN 38404-3:2005-07+
Phosphat, gesamt		0,03	mg/L	0,01		DIN EN ISO 15681-2:2019-05+
Sauerstoff		3,2	mg/L	0,5		DIN EN 25813:1993-01+
Silicium		5,8	mg/L	0,1		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Silikat		12,4	mg/L	0,200		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
Zink		< BG	mg/L	0,02		DIN EN ISO 17294-2:2017-01+
TFA (Trifluoacetat)		0,79	µg/L	0,050		PV M 2021/0+

**Polyfluorierte Verbindungen**

Perfluorbutanoat (PFBA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluorpentanoat (PFPeA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluorhexanoat (PFHxA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluorheptanoat (PFHpA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluoroctanoat (PFOA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluornonanoat (PFNA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluordecanoat (PFDA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluorbutansulfonat (PFBS)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluorpentansulfonat (PFPeS)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+

**Probennahmestelle****Ötigheim, Wasserwerk, Br. 2****Probenahme**

22.05.2023

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

22.05.2023

**Probenehmer**

Frank, Jens \*\*

**Probe-Nr.**

2023009214

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluoroctansulfonat (PFOS)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
Perfluoroctansulfonsäureamid (PFOSA)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (H4PFOS)		< BG	µg/L	0,0010		DIN 38407-42:2011-03+

**Bemerkung:**

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 21.06.2023

  
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