

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, Brunnen 1 (Rohwasser)</b>			
<b>Probenehmer</b>	<b>Probenahme-Verfahren</b>	<b>Probe-Nr.</b>	
Frank, Jens **	DIN EN ISO 19458: Zweck a)	2022009484	
<b>Probenahme</b>	<b>Probeneingang/Untersuchungsbeginn</b>	<b>Probenansatz</b>	
24.05.2022 11:15 Uhr	24.05.2022	24.05.2022 15:30 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
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.

### Bemerkung:

--

BG = Bestimmungsgrenze

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 31.05.2022

  
**Dr. Ing. B. Hamsch**  
 Sachgebietsleitung

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

bei Probenehmer = Auftraggeber gilt: Ergebnisse für Probe wie erhalten

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

**Auftraggeber Stadtwerke Karlsruhe GmbH****Daxlander Str. 72  
76185 Karlsruhe****Probennahmestelle****Ötigheim, Brunnen 1 (Rohwasser)**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
24.05.2022	24.05.2022	Frank, Jens **	2022009484

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	DIN 38407-43:2014-10
Bor	< BG	mg/L	0,02	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Bromat	< BG	µg/L	1,0	DIN EN ISO 15061:2001-12
Chrom	< BG	mg/L	0,0005	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cyanid, gesamt	< BG	mg/L	0,01	DIN EN ISO 14403-2:2012-10
Fluorid	< BG	mg/L	0,05	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Nitrat	16,9	mg/L	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Quecksilber	< BG	mg/L	0,00005	DIN EN 13506:2002-04
Selen	< BG	mg/L	0,001	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Uran	0,0008	mg/L	0,0001	DIN EN ISO 17294-2:2017-01

**Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe**

1,2-Dichlorethan	< BG	µg/L	0,10	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		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	DIN EN ISO 15913:2003-05
2,4,5-TP (Fenoprop)	< BG	µg/L	0,010	DIN EN ISO 15913:2003-05
2,4-D	< BG	µg/L	0,010	DIN EN ISO 15913:2003-05
2,4-DB	< BG	µg/L	0,010	DIN EN ISO 15913:2003-05
2,4-DP (Dichlorprop)	< BG	µg/L	0,010	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	DIN 38407-36:2014-09

**Probennahmestelle****Ötigheim, Brunnen 1 (Rohwasser)****Probenahme**

24.05.2022

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

24.05.2022

**Probenehmer**

Frank, Jens \*\*

**Probe-Nr.**

2022009484

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Ametryn		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Atrazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Bentazon		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
Boscalid		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Bromacil		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Bromoxynil		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
Carbetamid		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Carfentrazon-ethyl		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chlorfenvinphos		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chlorpyriphos		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Cyanazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desmetryn		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Diazinon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Diflufenican		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Diuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Ethidimuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Ethofumesat		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Fluroxypyr		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
Hexazinon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Ioxynil		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
Isoproturon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Lenacil		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Linuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
MCPA		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
MCPB		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
MCPP (Mecoprop)		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
Metalaxyl		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Metamitron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Metazachlor		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Methabenzthiazuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Metobromuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Metoxuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Metribuzin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Monolinuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Pendimethalin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Phenmedipham		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Procymidon		< BG	µg/L	0,025		DIN 38407-36:2014-09
Prometryn		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Propachlor		< BG	µg/L	0,025		DIN 38407-36:2014-09
Propazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Sebuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Simazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09

**Probennahmestelle****Ötigheim, Brunnen 1 (Rohwasser)**

Probenahme

24.05.2022

Probeneingang, Untersuchungsbeginn

24.05.2022

Probenehmer

Frank, Jens \*\*

Probe-Nr.

2022009484

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Desethylsimazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
S-Metolachlor		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Terbutylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desethylterbutylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Terbutryn		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Triadimefon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Triadimenol		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Triallat		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Triclopyr		< BG	µg/L	0,010		DIN EN ISO 15913:2003-05
Trifluralin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
N,N-Dimethylsulfamid		0,032	µg/L	0,010		PV M 3300/0

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

Antimon		< BG	mg/L	0,001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Arsen		< BG	mg/L	0,001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei		< BG	mg/L	0,001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium		< BG	mg/L	0,0001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel		< BG	mg/L	0,001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nitrit		< BG	mg/L	0,01		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		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)		< BG	µg/L	0,005		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		DIN EN ISO 7887:2012-04
Trübung, quantitativ		< BG	FNU	0,08		DIN EN ISO 7072:2016-11
Trübung, quantitativ (anges.)		-	FNU	0,08		DIN EN ISO 7072:2016-11

**Probennahmestelle****Ötigheim, Brunnen 1 (Rohwasser)****Probenahme**

24.05.2022

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

24.05.2022

**Probenehmer**

Frank, Jens \*\*

**Probe-Nr.**

2022009484

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1		DIN EN 1622:2006-10
Fassungstemperatur (T-Fass.)		11,9	°C			DIN 38404-4:1976-12
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	25,0	630	µS/cm			DIN EN 27888:1993-09
pH-Wert (Labor)	14,4	7,14	-			DIN EN ISO 10523:2012-04
pH-Wert bei T-Fass.	11,9	7,18	-			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		0,01	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Säurekapazität bis pH = 4,3	19,8	5,08	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	15,7	0,85	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		3,02	mmol/L			Berechnung
Sättigungsindex		0,01	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitabscheidekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcium		108	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Magnesium		7,9	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Natrium		11,2	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Kalium		1,4	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Ammonium		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11732:2005-05
Eisen		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11885:2009-09
Mangan		< BG	mg/L	0,005		DIN EN ISO 11885:2009-09
Aluminium		< BG	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885:2009-09
Aluminium, gelöst		-	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885:2009-09
Chlorid		23,0	mg/L	1,0		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat		31,1	mg/L	1,0		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
TOC		0,59	mg/L	0,20		DIN EN 1484:2019-04
<b>Zusätzliche Parameter</b>						
SAK bei 254 nm		0,8	1/m	0,1		DIN 38404-3:2005-07
Phosphat, gesamt		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 15681-2:2005-05
Sauerstoff		< BG	mg/L	0,5		DIN EN 25813:1993-01
Silicium		5,1	mg/L	0,1		DIN EN ISO 11885:2009-09
Silikat		10,9	mg/L	0,2		DIN EN ISO 11885:2009-09
Zink		< BG	mg/L	0,02		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
TFA (Trifluoacetat)		0,85	µg/L	0,05		PV M 2021/0
<b>Polyfluorierte Verbindungen</b>						
Perfluorbutanoat (PFBA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluorpentanoat (PFPeA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluorhexanoat (PFHxA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluorheptanoat (PFHpA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluoroctanoat (PFOA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluornonanoat (PFNA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluordecanoat (PFDA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluorbutansulfonat (PFBS)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluorpentansulfonat (PFPeS)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03

**Probennahmestelle****Ötigheim, Brunnen 1 (Rohwasser)****Probenahme**

24.05.2022

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

24.05.2022

**Probenehmer**

Frank, Jens \*\*

**Probe-Nr.**

2022009484

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluoroctansulfonat (PFOS)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
Perfluoroctansulfonsäureamid (PFOSA)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (H4PFOS)		< BG	µg/L	0,001		DIN 38407-42:2011-03

**Bemerkung:**

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 15.06.2022

  
Dr. F. Sacher  
Gruppenleiter

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

bei Probenehmer = Auftraggeber gilt: Ergebnisse für Probe wie erhalten