

**Auftraggeber** **Stadtwerke Karlsruhe GmbH**  
**Daxlander Str. 72**  
**76185 Karlsruhe**

**Probennahmestelle**  
**Ötigheim, Brunnen 2**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
14.02.2017	14.02.2017	Schmidt, Roland	2017001860

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

### ***Umfassende Untersuchungen nach TrinkwV 2001, Fassung 2013***

#### ***Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 2, Teil I***

Benzol		< BG	µg/L	0,10	1,0	DIN 38407-43 (F43)
Bor		< BG	mg/L	0,02	1,00	DIN EN ISO 17294-2-E29
Bromat		< BG	µg/L	1,0	10	DIN EN ISO 15061
Chrom		< BG	mg/L	0,001	0,050	DIN EN ISO 17294-2-E29
Cyanid, gesamt		< BG	mg/L	0,01	0,05	DIN EN ISO 14403-2 (D3)
Fluorid		0,06	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D20
Nitrat		14,8	mg/L	0,5	50,0	DIN EN ISO 10304-1-D20
Quecksilber		< BG	mg/L	0,00005	0,00100	DIN EN 13506-E35
Selen		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2-E29
Uran		0,0008	mg/L	0,0001	0,0100	DIN EN ISO 17294-2-E29

#### ***Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe***

1,2-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10	3,0	DIN 38407-43 (F43)
Tetrachlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Trichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Summe Tri- und Tetrachlorethen		0,000	µg/L		10	DIN 38407-43 (F43)
Dichlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1,1-Trichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
cis-1,2-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
trans-1,2-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1,2-Trichlortrifluorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)

#### ***PSM-Wirkstoffe und Metabolite***

2,4-D		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4-DB		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4-DP (Dichlorprop)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4,5-T		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4,5-TP (Fenoprop)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
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

**Probennahmestelle**
**Ötigheim, Brunnen 2**
**Probenahme**

14.02.2017

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

14.02.2017

**Probenehmer**

Schmidt, Roland

**Probe-Nr.**

2017001860

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>PSM-Wirkstoffe und Metabolite</i>						
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
Bentazon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
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-F20
Carbetamid		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Carfentrazon		< 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
Chlorfenvinphos		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Chlorpyrifos		< 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
Dichlobenil		< BG	µg/L	0,025	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Dichlorbenzamid (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010		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-F20
Glyphosat		< BG	µg/L	0,010	0,10	PV M 1900/0
AMPA		< BG	µg/L	0,010		PV M 1900/0
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-F20
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-F20
MCPB		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
MCCP (Mecoprop)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
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
N,N-Dimethylsulfamid		0,016	µg/L	0,010		PV M 3300/0
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

**Probennahmestelle**
**Ötigheim, Brunnen 2**
**Probenahme**

14.02.2017

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

14.02.2017

**Probenehmer**

Schmidt, Roland

**Probe-Nr.**

2017001860

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>PSM-Wirkstoffe und Metabolite</i>						
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
Triclopyr		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
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-E29
Arsen		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2-E29
Blei		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2-E29
Cadmium		< BG	mg/L	0,0001	0,0030	DIN EN ISO 17294-2-E29
Kupfer		< BG	mg/L	0,01	2,00	DIN EN ISO 17294-2-E29
Nickel		< BG	mg/L	0,001	0,020	DIN EN ISO 17294-2-E29
Nitrit		< BG	mg/L	0,01	0,10	DIN EN ISO 13395-D28

**Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe**

Acenaphthen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Acenaphthylen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Anthracen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Benzo(a)anthracen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Benzo(a)pyren		< BG	µg/L	0,002	0,010	DIN 38407-F39
Benzo(b)fluoranthen*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Benzo(ghi)perylene*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Benzo(k)fluoranthen*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Chrysen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Dibenz(ah)anthracen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Fluoranthen		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Fluoren		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Indeno(1,2,3-cd)pyren*		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Naphthalin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-F39
Phenanthren		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Pyren		< BG	µg/L	0,005		DIN 38407-F39
Summe 4 PAK (*) nach TrinkwV (2001)		0,000	µg/L	0,005	0,10	DIN 38407-F39

**Probennahmestelle**
**Ötigheim, Brunnen 2**
**Probenahme**

14.02.2017

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

14.02.2017

**Probenehmer**

Schmidt, Roland

**Probe-Nr.**

2017001860

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Trihalogenmethane</i>						
Trichlormethan (Chloroform)		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Bromdichlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Dibromchlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Tribrommethan (Bromoform)		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Summe Trihalogenmethane		0,000	µg/L		10	DIN 38407-43 (F43)
<b>Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 3</b>						
Färbung, qualitativ		ohne	-			DIN EN ISO 7887-C1
Trübung, qualitativ		ohne	-			DIN EN ISO 7027-C2
Geruch, qualitativ		ohne	-			DIN EN 1622-B3
Färbung, SAK bei 436 nm		< BG	1/m	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1
Trübung, quantitativ		0,25	FNU	0,01	1,0	DIN EN ISO 7027-C2
Trübung, quantitativ (anges.)		0,01	FNU	0,01		DIN EN ISO 7027-C2
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1	3	DIN EN 1622-B3
Fassungstemperatur		11,5	°C			DIN 38404-4-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 20°C	20,0	522	µS/cm			DIN EN 27888-C8
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	25,0	582	µS/cm		2790	DIN EN 27888-C8
pH-Wert	19,8	7,05	-		6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523-C5
pH-Wert bei Fassungstemperatur	11,5	7,12	-		6,50 - 9,50	DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wert nach Calcitsättig. b. Fassungstemp.		7,19	-			DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wertabweichung vom Gleichgewicht		-0,07	-			DIN 38404-10-C10-R3
Säurekapazität bis pH = 4,3	19,6	4,80	mmol/L	0,010		DIN 38409-H7
Säurekapazität bis pH = 8,2		-	mmol/L	0,005		DIN 38409-H7
Basekapazität bis pH = 4,3		-	mmol/L	0,005		DIN 38409-7-H7
Basekapazität bis pH = 8,2	20,1	0,96	mmol/L	0,005		DIN 38409-7-H7
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		2,74	mmol/L			Berechnung
Sättigungsindex		-0,10	-			DIN 38404-10-C10-R3
Calcitlösekapazität		11	mg/L	1	5	DIN 38404-10-C10-R3
Calcitabscheidekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-C10-R3
Calcium		97,3	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium		7,5	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium		8,9	mg/L	0,3	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium		1,8	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium		< BG	mg/L	0,01	0,50	DIN EN ISO 11732-E23
Eisen		< BG	mg/L	0,01	0,20	DIN EN ISO 11885-E22
Mangan		< BG	mg/L	0,005	0,050	DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium		< BG	mg/L	0,02	0,20	DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium, gelöst		-	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885-E22
Chlorid		18,0	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1-D20
Sulfat		27,7	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1-D20
TOC		0,43	mg/L	0,20		DIN EN 1484-H3

**Probennahmestelle****Ötigheim, Brunnen 2****Probenahme**

14.02.2017

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

14.02.2017

**Probenehmer**

Schmidt, Roland

**Probe-Nr.**

2017001860

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

**Zusätzliche Parameter**


SAK bei 254 nm		0,6	1/m	0,1		DIN 38404-3-C3
Phosphat, gesamt		0,02	mg/L	0,01		DIN EN 1189-D11
Sauerstoff		3,0	mg/L	0,5		DIN EN 25813/14-G21/22
Silicium		5,9	mg/L	0,1		DIN EN ISO 11885-E22
Silikat		12,6	mg/L	0,2		DIN EN ISO 11885-E22
Zink		< BG	mg/L	0,02		DIN EN ISO 17294-2-E29

**Bemerkung:**

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV (2001)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 09.03.2017

  
Prof. Dr. H.-J. Brauch  
Abteilungsleiter