

**Auftraggeber** **Stadtwerke Düren GmbH**  
**Arnoldsweilerstr. 60**  
**52351 Düren**

**Probennahmestelle**  
**Wasserbeh. Kirmesplatz, Ausgang**

<b>Probenahme</b>	<b>Probeneingang</b>	<b>Probenehmer</b>	<b>Probe-Nr.</b>
18.09.2012	18.09.2012	Pföhler, Erich	2012010646

<b>Parameter</b>	<b>bei °C</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Einheit</b>	<b>BG</b>	<b>GW</b>	<b>Verfahren</b>
------------------	---------------	-----------------	----------------	-----------	-----------	------------------

***Umfassende Untersuchungen nach TrinkwV 2001, Fassung 2011***

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

Benzol	< BG	µg/L	0,1	1,0	Labormethode
Bor	< BG	mg/L	0,02	1,00	DIN 38406-29-E29
Bromat	5,0	µg/L	1	10	Labormethode
Chrom	< BG	mg/L	0,001	0,050	DIN 38406-29-E29
Cyanid, gesamt	< BG	mg/L	0,01	0,05	DIN EN ISO 14403-D6
Fluorid	0,06	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D19
Nitrat	8,0	mg/L	0,5	50,0	DIN EN ISO 10304-1-D19
Quecksilber	< BG	mg/L	0,00005	0,00100	DIN EN 13506-E35
Selen	< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN 38406-29-E29
Uran	< BG	mg/L	0,0001	0,0100	DIN 38406-29-E29

***Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe***

1,2-Dichlorethan	< BG	µg/L	0,3	3,0	DIN EN ISO 10301-F4
Tetrachlorethen	< BG	µg/L	0,1		DIN EN ISO 10301-F4
Trichlorethen	< BG	µg/L	0,1		DIN EN ISO 10301-F4
Summe Tri- und Tetrachlorethen	0,0	µg/L		10	DIN EN ISO 10301-F4

***PSM-Wirkstoffe und Metabolite***

Ametryn	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Atrazin	< BG	µg/L	0,02	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Desethylatrazin (Metabolit)	< BG	µg/L	0,03	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Bromacil	< BG	µg/L	0,03	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Chlortoluron	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Carbetamid	< BG	µg/L	0,1	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Chloridazon	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Cyanazin	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Desmetryn	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Diuron	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Isoproturon	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Lenacil	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Linuron	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Methabenzthiazuron	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Metamitron	< BG	µg/L	0,1	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Metobromuron	< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12

**Wasserbeh. Kirmesplatz, Ausgang**Probenahme  
18.09.2012Probeneingang  
18.09.2012Probenehmer  
Pfähler, ErichProbe-Nr.  
2012010646

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>PSM-Wirkstoffe und Metabolite</i>						
Metoxuron		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Monolinuron		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Phenmedipham		< BG	µg/L	0,1	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Prometryn		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Procymidon		< BG	µg/L	0,1	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Propazin		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Sebuthylazin		< BG	µg/L	0,02	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Simazin		< BG	µg/L	0,02	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Desethylsimazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Terbutryn		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Terbuthylazin		< BG	µg/L	0,02	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Desethylterbuthylazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Triadimefon		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Triadimenol		< BG	µg/L	0,1	0,10	DIN EN ISO 11369-F12
Alachlor		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Dichlobenil		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Dichlorbenzamid (Metabolit)		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Hexazinon		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Metalaxyl		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Metazachlor		< BG	µg/L	0,03	0,10	Labormethode
Metolachlor		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Metribuzin		< BG	µg/L	0,03	0,10	Labormethode
Pendimethalin		< BG	µg/L	0,02	0,10	Labormethode
Propachlor		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Triallat		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
Trifluralin		< BG	µg/L	0,05	0,10	Labormethode
2,4-D		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4-DP (Dichlorprop)		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4,5-T		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4,5-TP (Fenoprop)		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
MCPA		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
MCPB (Mecoprop)		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
MCPB		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
2,4-DB		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
Bentazon		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
Triclopyr		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
Fluroxypyr		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
Bromoxynil		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20
Ioxynil		< BG	µg/L	0,05	0,10	DIN EN ISO 15913-F20

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

Antimon	< BG	mg/L	0,001	0,005	DIN 38406-29-E29
Arsen	< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN 38406-29-E29
Blei	< BG	mg/L	0,001	0,025	DIN 38406-29-E29
Cadmium	< BG	mg/L	0,0001	0,0030	DIN 38406-29-E29

**Probennahmestelle**
**Wasserbeh. Kirmesplatz, Ausgang**
**Probenahme**

18.09.2012

**Probeneingang**

18.09.2012

**Probenehmer**

Pföhler, Erich

**Probe-Nr.**

2012010646

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Kupfer		< BG	mg/L	0,01	2,00	DIN 38406-29-E29
Nickel		< BG	mg/L	0,001	0,020	DIN 38406-29-E29
Nitrit		< BG	mg/L	0,01	0,10	DIN EN ISO 13395-D28

*Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe*

Benzo(b)fluoranthen*	< BG	ng/L	10			DIN 38407-18-F18
Benzo(k)fluoranthen*	< BG	ng/L	10			DIN 38407-18-F18
Benzo(a)pyren	< BG	ng/L	5		10	DIN 38407-18-F18
Benzo(ghi)perylene*	< BG	ng/L	10			DIN 38407-18-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren*	< BG	ng/L	10			DIN 38407-18-F18
Summe 4 PAK (*) nach TrinkwV (2001)	0,00	ng/L			100	DIN 38407-18-F18

*Trihalogenmethane*

Trichlormethan (Chloroform)	2,7	µg/L	0,3			DIN EN ISO 10301-F4
Bromdichlormethan	3,1	µg/L	0,1			DIN EN ISO 10301-F4
Dibromchlormethan	3,2	µg/L	0,1			DIN EN ISO 10301-F4
Tribrommethan (Bromoform)	0,9	µg/L	0,1			DIN EN ISO 10301-F4
Summe Trihalogenmethane	9,9	µg/L			10	DIN EN ISO 10301-F4

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

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	0,07	FNU	0,01		1,0	DIN EN ISO 7027-C2
Trübung, quantitativ (anges.)	-	FNU	0,01			DIN EN ISO 7027-C2
Geruchsschwellenwert	< BG	-	1		3	DIN EN 1622-B3
Fassungstemperatur	12,9	°C				DIN 38404-4-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 20°C	27,2	mS/m				DIN EN 27888-C8
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	30,3	mS/m			279	DIN EN 27888-C8
pH-Wert bei Fassungstemperatur	8,05	-			6,50 - 9,50	DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wert nach Calcitsättig. b. Fassungstemp.	8,27	-				DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wertabweichung vom Gleichgewicht	-0,22	-				DIN 38404-10-C10-R3
Säurekapazität bis pH = 4,3	1,18	mmol/L	0,01			DIN 38409-7-H7
Säurekapazität bis pH = 8,2	-	mmol/L	0,005			DIN 38409-7-H7
Basekapazität bis pH = 4,3	-	mmol/L	0,005			DIN 38409-7-H7
Basekapazität bis pH = 8,2	0,016	mmol/L	0,005			DIN 38409-7-H7
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)	1,00	mmol/L				Berechnung
Härte	5,6	° dH				Berechnung
Sättigungsindex	-0,23	-				DIN 38404-10-C10-R3
Calcitlösekapazität	2	mg/L	1		5	DIN 38404-10-C10-R3
Calcitabscheidekapazität	< BG	mg/L	1			DIN 38404-10-C10-R3
Calcium	28,7	mg/L	0,5			DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium	6,8	mg/L	0,5			DIN EN ISO 11885-E22



**Probennahmestelle**
**Wasserbeh. Kirmesplatz, Ausgang**
**Probenahme**

18.09.2012

**Probeneingang**

18.09.2012

**Probenehmer**

Pföhler, Erich

**Probe-Nr.**

2012010646

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Natrium		16,9	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885-E22
Kalium		2,3	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium		< BG	mg/L	0,01	0,50	DIN EN ISO 11732-E23
Eisen		0,02	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		41,2	mg/L	1	250	DIN EN ISO 10304-1-D19
Sulfat		14,5	mg/L	1	250	DIN EN ISO 10304-1-D19
TOC		0,89	mg/L	0,2		DIN EN 1484-H3

**Zusätzliche Parameter**

SAK bei 254 nm		0,9	1/m	0,1		DIN 38404-3-C3
Iodid		< BG	µg/L	1		Labormethode
Iodat		3,4	µg/L	1		Labormethode

**Bemerkung:**

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

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Karlsruhe, den 12.10.2012

*F. Sacher*  
 Dr. F. Sacher  
 Gruppenleiter

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

**Auftraggeber** **Stadtwerke Düren GmbH**

**Arnoldsweilerstr. 60**

**52351 Düren**

**Probennahmestelle**

**Wasserbeh. Kirmesplatz, Ausgang**

**Probenahme-Verfahren**

**DIN EN ISO 19458: Zweck a)**

**Probenahme**

18.09.2012

**Probeneingang**

18.09.2012

**Probenansatz**

19.09.2012

**Probenehmer**

Pföhler, Erich

**Probe-Nr.**

2012010646

**Parameter**

**Ergebnis**

**Einheit**

**Verfahren**

## Mikrobiologische Untersuchung

Escherichia coli	0	in 100 mL	Colilert 18/Quanti-Tray
Coliforme Bakterien	0	in 100 mL	Colilert 18/Quanti-Tray
Enterokokken	0	in 100 mL	DIN ISO 7899-2 11/2000
Clostridium perfringens	0	in 100 mL	TrinkwV 2001
Koloniezahl, 36°C nach 48 h	0	in 1 mL	TrinkwV 1990
Koloniezahl, 22°C nach 48 h	0	in 1 mL	TrinkwV 1990
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 2001 bezüglich der oben genannten Parameter sind erfüllt.

(1) Der Grenzwert für Escherichia coli gem. §5(2) der TrinkwV in Verbindung mit Anlage 1, Teil I, Nr. 1 wurde überschritten.

(2) Der Grenzwert für coliforme Bakterien gem. §5(2) der TrinkwV 2001 in Verbindung mit Anlage 1, Teil I, Nr. 3 wurde überschritten.

(3) Der Grenzwert für die Koloniezahl bei 36°C gem. §7 der TrinkwV 2001 in Verbindung mit Anlage 3, Nr. 10 (100/mL) wurde überschritten.

(4) Der Grenzwert für die Koloniezahl bei 22°C gem. §7 der TrinkwV 2001 in Verbindung mit Anlage 3, Nr. 9 (20/mL mit Desinfektion bzw. 100/mL ohne Desinfektion) wurde überschritten.

(5) Der Grenzwert für Enterokokken gem. §5(2) der TrinkwV 2001 in Verbindung mit Anlage 1, Teil I, Nr. 2 wurde überschritten.

(6) Der Grenzwert für Clostridium perfringens gem. §7 der TrinkwV 2001 in Verbindung mit Anlage 3, Nr. 4 wurde überschritten.


n.n. nicht nachweisbar.

## Bemerkung:

BG = Bestimmungsgrenze

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf  
die untersuchte Probe.

Karlsruhe, den 25.09.2012

Dr. M. Hügler  
Gruppenleiter