

Standort Karlsruhe

Technologiezentrum Wasser – Karlsruher Straße 84 – 76139 Karlsruhe

Stadtwerke Rastatt GmbH
Herrn Dipl.-Ing. (FH) Michael Koch
Markgrafenstr. 7
76437 Rastatt

Ihr Zeichen/Nachricht vom	45013396 vom 18.11.2020
Unser Zeichen/Nachricht vom	GWB/am/Br21006
Abteilung	Wasserversorgung
Bearbeiter	Herr Ball
Durchwahl	+49 (0)721 9678-202
Fax	+49 (0)721 9678-102
E-Mail	thomas.ball@tzw.de

26.01.2021

**Grundwasseruntersuchungen bei der Dreifachmessstelle B17M und B17T in Ottersdorf
Probennahme vom 19.11.2020 und wissenschaftlich-fachliche Bewertung der Ergebnisse
Ihr am 18.11.2020 erteilter Auftrag Nr. 45013396
unser Angebot Ang20038 vom 09.11.2020 / E-Mails vom 23.12.2020
Hier: Bewertung der Ergebnisse**

Sehr geehrter Herr Koch,

auf der Basis des Auftrags Nr. 45013396 der Stadtwerke Rastatt vom 18.11.2020 zu unserem Angebot Ang20038 vom 09.11.2020 erfolgten mit Grundwasserproben aus der am südwestlichen Rand der Schutzzone II des WSG Ottersdorf niedergebrachten Dreifachmessstelle B17 (F/M/T) Untersuchungen auf folgende Parameter, um dadurch Hinweise über die Qualität des Grundwassers im Bereich der geplanten neuen Brunnen im westlichen Gebietsbereich der Schutzzone II des WSG Ottersdorf zu erhalten:

- Physikalisch-chemische Untersuchungen nach TrinkwV Anlage 2, Teil1; TrinkwV Anlage 3, Teil1; sowie auf weitere Parameter

Die Messstelle B17M ist im Bereich von 15 bis 22 m u. GOK und von 27 bis 37 m u. GOK verfiltert. Die Messstelle B17T ist im Bereich von 47 bis 58 m u. GOK verfiltert.

Die Landnutzung im Vorfeld dieser Messstellen ist heterogen. Während das nähere Vorfeld bewaldet ist, befinden sich in größerer Entfernung landwirtschaftlich genutzte Flächen, sowie Siedlungen und Oberflächengewässer (Mühlwerlgraben, Riedkanal).

Die allgemeinen Parameter zeigten folgende Eigenschaften:

- Beide Wässer wiesen erhöhte Trübungen auf. Die Trübungen betragen 6,2 FNU in der Messstelle B17M und 5,9 FNU in der Messstelle B17T.
- Die Wässer aus B17M und B17T wiesen einen leichten Geruch nach Schwefelwasserstoff auf. Dies ist ein Hinweis, dass reduzierende Verhältnisse vorliegen. Darauf deutet

Das Technologiezentrum Wasser ist eine Einrichtung des DVGW *Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.*
- Technisch-wissenschaftlicher Verein -

Geschäftsführer des TZW:
Dr. Josef Klinger

Technologiezentrum Wasser
Karlsruher Straße 84
76139 Karlsruhe, Germany

T +49 (0)721 9678-0
F +49 (0)721 9678-101
info@tzw.de, www.tzw.de

Volksbank Bruhrain-Kraich-Hardt eG
Adlerstraße 1, 68794 Oberhausen
IBAN: DE53 6639 1600 0013 1919 13
BIC: GENO DE 61 ORH

USt.ID-Nr. (VAT): DE 114 341 970
Steuer-Nr. : 206 5887 0745

TZW

auch das Nichtvorhandensein von Nitrat und Sauerstoff hin. Sulfid oder Methan konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

- Für die Gesamthärte ist ähnlich wie bei der Messstelle B18 (15.-17.07.2020) eine Abnahme mit zunehmender Tiefe von 15,8 °dH bis auf 13 °dH festzustellen.
- Der pH-Wert (vor Ort) lag bei pH 7,29 in B17M und pH 7,39 in B17T.
- Die Wässer sind in ähnlicher Größenordnung wie bei der Messstelle B18 leicht calcitabscheidend mit 14 mg/L in B17M sowie 12 mg/L in B17T.

Folgende Parameter oder Parametergruppen konnten in den Wasserproben aus den Messstellen B17M und B17T in geringen Konzentrationen festgestellt werden:

- Bor wurde in geringen Konzentrationen von 0,03 mg/L in B17M und von 0,05 mg/L in B17T nachgewiesen. Dies entspricht den Borkonzentrationen, die bereits in den Wasserproben vom 10.04.2019 aus B17M und B17T (0,03/0,05 mg/L) aus diesen beiden Messstellen festgestellt wurden. In der Wasserprobe vom 04.02.2019 aus B17F wurde eine ähnlich hohe Borkonzentration gemessen (0,03 mg/L). Auch im Mühlwerlgraben (Mü2) und im Riedkanal (R2) wurden am 20.10.2020 Borkonzentrationen von 0,03 und 0,05 mg/L festgestellt.
- Mangan wurde in den Wasserproben aus der Messstelle B17M in Konzentrationen von 0,314 mg/L, in der Messstelle B17T mit einer Konzentration von 0,201 mg/L nachgewiesen. Es lag vollständig in gelöster Form vor. Im Vergleich zu den vorliegenden Werten für die Messstelle B18 vom 15.-17.07.2020 (0,13 mg/L bis 0,339 mg/L) und für die Messstelle B17 vom 10.04.2019 (B17M/T: 0,17 mg/L / 0,29 mg/L) liegen die aktuellen Konzentrationen ähnlich hoch. Sowohl bei der Dreifachmessstelle B17 als auch bei B18 wurden die höchsten Mangankonzentrationen bislang jedes Mal in den Messstellen gemessen, die den mittleren Aquiferbereich erschließen.
- Zudem wurde in beiden Wasserproben aus B17M und B17T erneut relevante Konzentrationen an Eisen von 1,22 und 1,26 mg/L gemessen. Auch das Eisen liegt nahezu vollständig in gelöster Form vor.
- Ammonium wurde in geringen Konzentrationen von 0,22 mg/L in B17M und 0,36 mg/L in B17T festgestellt. Dies entspricht den Ammoniumkonzentrationen vom April 2019 (0,22 und 0,35 mg/L) in diesen beiden Messstellen.
- Hinsichtlich der Natriumkonzentrationen fällt auf, dass diese erneut eine Zunahme mit der Tiefe zeigen (B17M: 14,5 mg/L / B17T: 26 mg/L). Die Werte sind damit ähnlich hoch wie im April 2019 bei den Messstelle B17M und B17T (14,1 mg/L / 29,1 mg/L).
- Auch beim TOC (0,82 und 0,99 mg/L) und beim SAK 254 nm (2,4 und 2,8 1/m) ist eine leichte Zunahme mit der Tiefe festzustellen.
- Uran wurde in geringen Konzentrationen von 0,0003 mg/L in B17M und 0,0001 mg/L in B17T festgestellt. Die Bestimmungsgrenze beträgt 0,0001 mg/L.

Für die folgenden weiteren Parameter oder Parametergruppen sind bei den Analysen der Wasserproben aus den Messstellen B17M und B17T vom 19.11.2020 keine Befunde über der Bestimmungsgrenze festgestellt worden:

- Für alle 28 untersuchten PSM-Wirkstoffe und Metaboliten incl. Chloridazon,
- die drei leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) Trichlorethen, Tetrachlorethen und 1,2-Dichlorethan,

- die Spurenmetalle Chrom und Quecksilber
- Aluminium
- Benzol
- Phosphor und Cyanid
- Selen
- sowie die bereits genannten Parameter Nitrat, Sauerstoff, Sulfid und Methan

Auf Basis dieser Untersuchungen kann folgender Sachverhalt hinsichtlich des beabsichtigten Standorts der neuen Brunnen im WSG Ottersdorf abgeleitet werden:

- Die untersuchten Parameter sind in Bezug zu den Vorgabewerten überwiegend unauffällig, auf ausgewählte Parameter wird nachfolgend separat eingegangen:
 - Die Konzentrationen an Eisen, Mangan und Ammonium sind aufbereitungsrelevant.
 - Vom Auftreten geringer Konzentrationen bei den Parametern TFA, N,N-Dimethylsulfamid (DMS), Röntgenkontrastmittel (RKM), Bor und PFAS ist auszugehen.

Auf Basis der vorgenommenen Untersuchungen lässt sich zusammenfassend feststellen, dass derzeit keine wesentlichen Belastungen des Grundwassers bei den Messstellen B17M und B17T vorliegen.

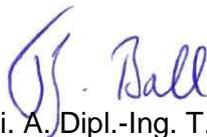
Hinsichtlich der Isotopenuntersuchungen wurde uns mitgeteilt, dass diese „im Laufe des Januar“ fertig werden. Diese reichen wir nach, sobald sie vorliegen.

Für evtl. Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



i. V. Dipl.-Geoökol. S. Sturm
Abteilungsleiter



i. A. Dipl.-Ing. T. Ball
Sachgebiet Risikomanagement

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

Auftraggeber Stadtwerke Rastatt**Markgrafenstr. 7
76437 Rastatt****Probennahmestelle
Ottersdorf, B17M**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
19.11.2020	19.11.2020	Puppe, Bernd	2020019095

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Fassungstemperatur (T-Fass.)		11,5	°C			DIN 38404-4:1976-12
Färbung, SAK 436 nm		0,1	1/m	0,1		DIN EN ISO 7887:2012-04
Trübung, quantitativ		6,2	FNU	0,01		DIN EN ISO 7072:2016-11
Geruch, qualitativ		l. n. H2S	-			DIN EN 1622:2006-10
Geschmack, qualitativ		-	-			DEV B1/2
Vor-Ort, Leitfähigkeit (25°C)		577	µS/cm			DIN EN 27888-C8
Vor-Ort, pH-Wert	11,6	7,29	-			DIN 38404-5-C5
Vor-Ort, Sauerstoff		< BG	mg/L	0,500		DIN EN 25814-G22
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	25,0	583	µS/cm			DIN EN 27888:1993-09
pH-Wert (Labor)	21,3	7,24	-			DIN EN ISO 10523:2012-04
pH-Wert bei T-Fass.	11,5	7,33	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
pH-Wert n. Calcitsättigung b. T-Fass.		7,23	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
pH-Wertabw. vom Gleichgewicht		0,10	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Säurekapazität bis pH 4,3	22,2	5,47	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	21,4	0,67	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		2,83	mmol/L			Berechnung
Härte		15,8	° dH			Berechnung
Hydrogencarbonat		331	mg/L			Berechnung
Sättigungsindex		0,15	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitabscheidekapazität		14	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Ammonium		0,22	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11732:2005-05
Calcium		96,1	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Magnesium		10,5	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Eisen		1,22	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11885:2009-09
Eisen, gelöst		1,20	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11885:2009-09
Mangan		0,314	mg/L	0,005		DIN EN ISO 11885:2009-09
Mangan, gelöst		0,315	mg/L	0,005		DIN EN ISO 11885:2009-09
Aluminium		< BG	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885:2009-09
Natrium		14,5	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Kalium		2,2	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Chlorid		12,7	mg/L	1,0		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Nitrat		< BG	mg/L	0,5		DIN EN ISO 10304-1:2009-07

Probennahmestelle
Ottersdorf, B17M

Probenahme
19.11.2020

Probeneingang, Untersuchungsbeginn
19.11.2020

Probenehmer
Puppe, Bernd

Probe-Nr.
2020019095

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Sulfat		25,4	mg/L	1,0		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfid		< BG	mg/L	0,10		Schnelltest LCW 053
Phosphor, gesamt		< BG	mg/L	0,10		DIN EN ISO 11885:2009-09
Cyanid, gesamt		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 14403-2:2012-10
Fluorid		0,07	mg/L	0,05		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Silicium		6,6	mg/L	0,1		DIN EN ISO 11885:2009-09
TOC		0,82	mg/L	0,20		DIN EN 1484:2019-04
SAK, 254 nm		2,4	1/m	0,1		DIN 38404-3:2005-07
Methan		< BG	µg/L	10		PV M 2100/0
<i>Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe</i>						
1,2-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Trichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Tetrachlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
<i>Flüchtige arom. Kohlenwasserstoffe</i>						
Benzol		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
<i>PSM-Wirkstoffe und Metabolite</i>						
2,6-Dichlorbenzamid		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Alachlor		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
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
Bromacil		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron		< 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
Hexazinon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Isoproturon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Linuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
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
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
Sebuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Simazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desethylsimazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
S-Metolachlor		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Terbuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desethylterbuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Terbutryn		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09

Probennahmestelle			
Ottersdorf, B17M			
Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
19.11.2020	19.11.2020	Puppe, Bernd	2020019095

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Elemente</i>						
Bor		0,03	mg/L	0,02		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom		< BG	mg/L	0,0005		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Selen		< BG	mg/L	0,001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber		< BG	mg/L	0,00005		DIN EN 13506:2002-04
Uran		0,0003	mg/L	0,0001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01

Bemerkung:

Geschmack wird aus Gründen des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes nicht gemessen.

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 14.01.2021


Dipl.-Geoökol. A. Thoma
Gruppenleiterin

*: 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 Rastatt**Markgrafenstr. 7
76437 Rastatt****Probennahmestelle****Ottersdorf, B17T**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
19.11.2020	19.11.2020	Puppe, Bernd	2020019096

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Fassungstemperatur (T-Fass.)		11,6	°C			DIN 38404-4:1976-12
Färbung, SAK 436 nm		0,2	1/m	0,1		DIN EN ISO 7887:2012-04
Trübung, quantitativ		5,9	FNU	0,01		DIN EN ISO 7072:2016-11
Geruch, qualitativ		l. n. H2S	-			DIN EN 1622:2006-10
Geschmack, qualitativ		-	-			DEV B1/2
Vor-Ort, Leitfähigkeit (25°C)		531	µS/cm			DIN EN 27888-C8
Vor-Ort, pH-Wert	11,7	7,39	-			DIN 38404-5-C5
Vor-Ort, Sauerstoff		< BG	mg/L	0,500		DIN EN 25814-G22
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	25,0	535	µS/cm			DIN EN 27888:1993-09
pH-Wert (Labor)	21,6	7,33	-			DIN EN ISO 10523:2012-04
pH-Wert bei T-Fass.	11,6	7,43	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
pH-Wert n. Calcitsättigung b. T-Fass.		7,32	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
pH-Wertabw. vom Gleichgewicht		0,11	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Säurekapazität bis pH 4,3	22,2	5,26	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	21,7	0,52	mmol/L	0,005		DIN 38409-7:2005-12
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		2,32	mmol/L			Berechnung
Härte		13,0	° dH			Berechnung
Hydrogencarbonat		318	mg/L			Berechnung
Sättigungsindex		0,15	-			DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Calcitabscheidekapazität		12	mg/L	1		DIN 38404-10-R3:2012-12
Ammonium		0,36	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11732:2005-05
Calcium		78,2	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Magnesium		9,0	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885:2009-09
Eisen		1,26	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11885:2009-09
Eisen, gelöst		1,20	mg/L	0,01		DIN EN ISO 11885:2009-09
Mangan		0,201	mg/L	0,005		DIN EN ISO 11885:2009-09
Mangan, gelöst		0,200	mg/L	0,005		DIN EN ISO 11885:2009-09
Aluminium		< BG	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885:2009-09
Natrium		26,0	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Kalium		2,8	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885:2009-09
Chlorid		13,0	mg/L	1,0		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Nitrat		< BG	mg/L	0,5		DIN EN ISO 10304-1:2009-07

Probennahmestelle**Ottersdorf, B17T****Probenahme**

19.11.2020

Probeneingang, Untersuchungsbeginn

19.11.2020

Probenehmer

Puppe, Bernd

Probe-Nr.

2020019096

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Sulfat		9,1	mg/L	1,0		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfid		< BG	mg/L	0,10		Schnelltest LCW 053
Phosphor, gesamt		< BG	mg/L	0,10		DIN EN ISO 11885:2009-09
Cyanid, gesamt		< BG	mg/L	0,01		DIN EN ISO 14403-2:2012-10
Fluorid		0,08	mg/L	0,05		DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Silicium		7,8	mg/L	0,1		DIN EN ISO 11885:2009-09
TOC		0,99	mg/L	0,20		DIN EN 1484:2019-04
SAK, 254 nm		2,8	1/m	0,1		DIN 38404-3:2005-07
Methan		< BG	µg/L	10		PV M 2100/0
<i>Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe</i>						
1,2-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Trichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
Tetrachlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
<i>Flüchtige arom. Kohlenwasserstoffe</i>						
Benzol		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43:2014-10
<i>PSM-Wirkstoffe und Metabolite</i>						
2,6-Dichlorbenzamid		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Alachlor		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
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
Bromacil		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron		< 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
Hexazinon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Isoproturon		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Linuron		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
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
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
Sebuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Simazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desethylsimazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
S-Metolachlor		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Terbuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Desethylterbuthylazin		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Terbutryn		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09

Probennahmestelle
Ottersdorf, B17T

Probenahme 19.11.2020	Probeneingang, Untersuchungsbeginn 19.11.2020	Probenehmer Puppe, Bernd	Probe-Nr. 2020019096
---------------------------------	---------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Elemente</i>						
Bor		0,05	mg/L	0,02		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom		< BG	mg/L	0,0005		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Selen		< BG	mg/L	0,001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber		< BG	mg/L	0,00005		DIN EN 13506:2002-04
Uran		0,0001	mg/L	0,0001		DIN EN ISO 17294-2:2017-01

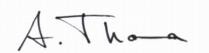
Bemerkung:

Geschmack wird aus Gründen des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes nicht gemessen.

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 14.01.2021


Dipl.-Geoökol. A. Thoma
Gruppenleiterin

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

bei Probenehmer = Auftraggeber gilt: Ergebnisse für Probe wie erhalten