

Eurofins Umwelt Südwest GmbH - Durmersheimer Str. 53 - D-76185 - Karlsruhe

Gemeindeverwaltung Graben-Neudorf
Bauamt
Hauptstraße 39
76676 Graben-Neudorf

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 52002829
Prüfberichtsnummer: AR-20-NO-001565-01

Auftragsbezeichnung: Untersuchung n. Trinkwasserverordnung

Anzahl Proben: 4
Probenart: Trinkwasser
Probenahmedatum: 26.03.2020
Probenehmer: Eurofins Umwelt Südwest GmbH, Herr Michail Kljuew

Probeneingangsdatum: 26.03.2020
Prüfzeitraum: 26.03.2020 - 30.04.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-20836-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Niclas Lampert
Prüfleiter
Tel. +49 721 95049 24

Digital signiert, 30.04.2020
Dr. Niclas Lampert
Prüfleitung



Probenbezeichnung	Netzabgang WW Graben Mittelfeld	Brunnen I B1	Brunnen II B2	Altes Rathaus Karlsruher Str. 60						
Probenahmedatum/ -zeit	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020						
Ver- gleichs- werte	Probennummer	520010738	520010739	520010740	520010741					
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit				

Mikrobiologische Parameter gem. TrinkwV Anlage 1

Escherichia coli	SGPR/ u	RE000 1Z	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1): 2014-06	0		MPN/100 ml	-	-	-	0
Enterokokken	SGPR/ u	RE000 1Z	DIN EN ISO 7899-2 (K15): 2000-11	0		KBE/100 ml	-	-	-	0

Chemische Parameter gem. TrinkwV Anlage 2, Teil I

Benzol	AN/f	LG004	DIN 38407-9 (1): 1991-05 (MSD)	0,001	0,00025	mg/l	-	-	-	< 0,00025
Bor (B)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	0,02	mg/l	-	-	-	0,03
Bromat	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 15061: 2001-12	0,01	0,0025	mg/l	-	-	-	< 0,0025
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005
Cyanide, gesamt	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14403: 2012-10	0,05	0,005	mg/l	-	-	-	< 0,005
1,2-Dichlorethan	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08	0,003	0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005
Fluorid	AN/f	LG004	DIN 38405-4 (D4): 1985-07	1,5	0,15	mg/l	-	-	-	< 0,15
Nitrat (NO ₃)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	50 ³⁾	1,0	mg/l	25	27	23	25
Quecksilber (Hg)	AN/u	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,0001	mg/l	-	-	-	< 0,0001
Selen (Se)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,001	mg/l	-	-	-	0,001
Tetrachlorethen	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005
Trichlorethen	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	AN/f	LG004	berechnet	0,01		mg/l	-	-	-	(n. b.) ¹⁾
Uran (U)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,0001	mg/l	-	-	-	0,0015

Chemische Parameter gem. TrinkwV Anlage 2, Teil II

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Vergleichs- werte		Probenbezeichnung	Netzabgang WW Graben Mittelfeld	Brunnen I B1	Brunnen II B2	Altes Rathaus Karlsruher Str. 60
					BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020
					Probennummer		520010738	520010739	520010740	520010741	
Antimon (Sb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	0,001	mg/l	-	-	-	< 0,001	
Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,001	mg/l	-	-	-	< 0,001	
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,001	mg/l	-	-	-	< 0,001	
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,003	0,0001	mg/l	-	-	-	< 0,0001	
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	0,001	mg/l	-	-	-	0,006	
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	0,001	mg/l	-	-	-	< 0,001	
Nitrit (NO ₂)	NO	RE000 1S	DIN EN 26777 (D10): 1993-04	0,5 ⁴⁾	0,01	mg/l	-	-	-	< 0,03 ²⁾	
Benzo[b]fluoranthen	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	-	-	-	< 0,000001	
Benzo[k]fluoranthen	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	-	-	-	< 0,000001	
Benzo[ghi]perylene	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	-	-	-	< 0,000001	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	-	-	-	< 0,000001	
Summe PAK 4	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	0,0001 ⁵⁾		mg/l	-	-	-	(n. b.) ¹⁾	
Benzo[a]pyren	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	0,00001	0,000001	mg/l	-	-	-	< 0,000001	
Chloroform (Trichlormethan)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005	
Bromdichlormethan	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005	
Dibromchlormethan	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005	
Tribrommethan	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005	
Summe Trihalogenmethane	AN/f	LG004	berechnet	0,05		mg/l	-	-	-	(n. b.) ¹⁾	
Vinylchlorid	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08	0,0005	0,0005	mg/l	-	-	-	< 0,0005	

Probenbezeichnung	Netzabgang WW Graben Mittelfeld	Brunnen I B1	Brunnen II B2	Altes Rathaus Karlsruher Str. 60
Probenahmedatum/ -zeit	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020
Probennummer	520010738	520010739	520010740	520010741

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit				
-----------	------	------	---------	-----------------	----	---------	--	--	--	--

Indikatorparameter gem. TrinkwV Anlage 3, Teil 1

Aluminium (Al)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,005	mg/l	-	-	-	< 0,005
Ammonium	NO	RE000 1S	DIN 38406-5 (E5): 1983-10	0,5 ⁶⁾	0,06	mg/l	-	-	-	< 0,06
Chlorid (Cl)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250	1,0	mg/l	-	-	-	23
Coliforme Keime	SGPR/ u	RE000 1Z	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1): 2014-06	0		MPN/100 ml	-	-	-	0
Eisen (Fe)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,005	mg/l	-	-	-	0,022
Spektr. Absorptionskoeff. (436 nm)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04	0,5	0,1	1/m	-	-	-	< 0,1
Geruchsschwellenwert (23°C)	JT/u	RE000 AE	DIN EN 1622 (B3) (Anhang C): 2006-10	3	1		-	-	-	< 1
Koloniezahl bei 22°C	SGPR/ u	RE000 1Z	TrinkwV §15 Absatz (1c): 2018-01	100 ⁷⁾		KBE/1 ml	-	-	-	0
Koloniezahl bei 36°C	SGPR/ u	RE000 1Z	TrinkwV §15 Absatz (1c): 2018-01	100 ⁸⁾		KBE/1 ml	-	-	-	0
Leitfähigkeit bei 25°C	NO	RE000 1S	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2790	5,0	µS/cm	-	-	-	683
Mangan (Mn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,001	mg/l	-	-	-	0,001
Natrium (Na)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200	0,1	mg/l	-	-	-	13,7
TOC	NO	RE000 1S	DIN EN 1484: 1997-08	9)	1,0	mg/l	-	-	-	1,3
Permanganat-Index (Oxidierbarkeit)	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 8467: 1995-05	5	0,5	mg O2/l	-	-	-	< 0,5
Permanganat-Verbrauch [KMnO4]	JT/f	RE000 AE	DIN EN ISO 8467: 1995-05		2,0	mg KMnO4/l	-	-	-	< 2,0
Sulfat (SO4)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250	1,0	mg/l	-	-	-	74
Trübung	AN/f	LG004	DIN EN ISO 7027: 2000-04	1 ¹⁰⁾	0,1	FNU	-	-	-	0,3

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Vergleichs- werte		Probenbezeichnung	Netzabgang WW Graben Mittelfeld	Brunnen I B1	Brunnen II B2	Altes Rathaus Karlsruher Str. 60
					BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020	26.03.2020
							Probennummer	520010738	520010739	520010740	520010741
pH-Wert	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5 ¹⁾			-	-	-	-	7,47
Temperatur pH-Wert	NO	RE000 1S	DIN 38404-4 (C4): 1976-12				°C	-	-	-	22,1
Calcitlösekapazität (ber.)	NO			5 ¹²⁾			mg/l	-	-	-	- 26,6

Ergänzende Untersuchungen gem. TrinkwV

Temperatur Basekapazität pH 8,2	AN/u	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12				°C	-	-	-	22,5
Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	AN/u	LG004	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12		0,1		mmol/l	-	-	-	4,6
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	AN/u	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12				°C	-	-	-	22,5
Calcium (Ca)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1		mg/l	-	-	-	110
Kalium (K)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1		mg/l	-	-	-	3,3
Magnesium (Mg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1		mg/l	-	-	-	14,5
Basekapazität pH 8,2	AN/u	LG004	DIN 38409-7 (H7-4): 2005-12		0,1		mmol/l	-	-	-	0,4
Härtebereich	AN/f	LG004	berechnet					-	-	-	hart

Elemente aus der Originalprobe

Phosphor (P)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,2		mg/l	-	-	-	< 0,2
Phosphat (ber. als PO4)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,6		mg/l	-	-	-	< 0,6

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

²⁾ Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Tübingen) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000AE gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

Die mit NO gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Südwest GmbH (Karlsruhe) analysiert. Die Bestimmung der mit RE0001S gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-20836-01-00 akkreditiert.

Die mit SGPR gekennzeichneten Parameter wurden von der Städtisches Klinikum Karlsruhe gGmbH (Karlsruhe) analysiert. Die Bestimmung der mit RE0001Z gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-17339-02-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach TrinkwV (Stand 20.12.2019).

TrinkwV: Trinkwasserverordnung

TMW: Technischer Maßnahmenwert

GOW: Gesundheitliche Orientierungswerte

Bitte informieren Sie bei Überschreitungen des Grenzwertes bzw. des technischen Maßnahmenwertes Ihr zuständiges Gesundheitsamt.

Wir weisen darauf hin, dass im Falle von Überschreitungen des technischen Maßnahmenwertes nach Anlage 3 Teil II der TrinkwV im Rahmen einer systemischen Untersuchung nach § 14b eine Meldung an das zuständige Gesundheitsamt gemäß § 15a bereits durch die Untersuchungsstelle erfolgt!

- 3) Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/l geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/l geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 sein
- 4) Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/l geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/l geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 sein. Am Ausgang des Wasserwerks darf der Wert von 0,10 mg/l für Nitrit nicht überschritten werden.
- 5) Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten nachfolgenden Stoffe: Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen und Indeno-(1,2,3-cd)-pyren.
- 6) Die Ursache einer plötzlichen oder kontinuierlichen Erhöhung der üblicherweise gemessenen Konzentration ist zu untersuchen.
- 7) Bei der Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach § 15 Absatz 1c gelten folgende Grenzwerte: 100/ml am Zapfhahn des Verbrauchers; 20/ml unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser; 1000/ml bei Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe c sowie in Wasserspeichern von Anlagen nach Buchstabe d. Der Unternehmer und der sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage haben unabhängig vom angewandten Verfahren einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden. Das Untersuchungsverfahren nach § 15 Absatz 1c darf nicht eingesetzt werden für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist. Für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, gilt der Grenzwert 100/ml.
- 8) Bei der Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach § 15 Absatz 1c gilt der Grenzwert von 100/ml. Der Unternehmer und der sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage haben unabhängig vom angewandten Verfahren einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden. Das Untersuchungsverfahren nach § 15 Absatz 1c darf nicht eingesetzt werden für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist. Für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, gilt der Grenzwert 20/ml.
- 9) Ohne abnormale Veränderungen.
- 10) Der Grenzwert gilt als eingehalten, wenn am Ausgang des Wasserwerks der Grenzwert nicht überschritten wird. Der Unternehmer und der sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 3 Nummer 2 Buchstabe a oder Buchstabe b haben einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden. Letzteres gilt auch für das Verteilungsnetz.
- 11) Das Trinkwasser sollte nicht korrosiv wirken. Für Trinkwasser, das zur Abfüllung in verschließbare Behältnisse vorgesehen ist, kann der Mindestwert auf 4,5 pH-Einheiten herabgesetzt werden. Ist dieses Trinkwasser von Natur aus kohlenensäurehaltig, kann der Mindestwert niedriger sein.
- 12) Die Anforderung gilt für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe a und b. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang $\geq 7,7$ ist. Hinter der Stelle der Mischung von Trinkwasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten. Für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe c wird empfohlen, sich nach dieser Anforderung zu richten, wenn nicht andere Maßnahmen zur Berücksichtigung der Aggressivität des Trinkwassers gegenüber Werkstoffen getroffen werden.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-NO-001565-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit wird hierbei im Sinne der Vorgaben der TrinkwV berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Keine der in AR-20-NO-001565-01 enthaltenen Proben weist eine Überschreitung des niedrigsten Zuordnungswertes, bzw. eine Verletzung eines Grenz- oder Richtwertes der Liste TrinkwV (Stand 20.12.2019) auf.