

Eurofins Institut Jäger GmbH - Friedrichstrasse 9 - D-78050 VS-Villingen

**Zweckverband Heubergwasserversorgung
rechts der Donau
Ohmweg 1
88605 Meßkirch**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 22409906
Prüfberichtsnummer: AR-24-R9-001984-01

Auftragsbezeichnung: Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe A

Anzahl Proben: 2
Probenart: Trinkwasser
Probenahmedatum: 20.03.2024
Probenehmer: ZV Heuberg-Wasserversorgung r.d.D., Roland Wildmann

Probeneingangsdatum: 20.03.2024
Prüfzeitraum: 20.03.2024 - 22.03.2024

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 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14201-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-R9-001984-01.xml

Jana Raufer
Niederlassungsleiterin

+49 7721 55050

Digital signiert, 25.03.2024
Dennis Sawwa
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit		
Probenahme								
Probenahme Trinkwasser	R9	NG	DIN ISO 5667-5 (A14): 2011-02				X	X
Probenahme mikrobiol. Untersuchungen von Wasser	R9	NG	DIN EN ISO 19458 (K19): 2006-12				X	X

Probenahme

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit		
Angabe der Vor-Ort-Parameter								
Chlor (Cl ₂), frei	R9	NG	DIN EN ISO 7393-2: 2019-03	0,3 ³⁾	0,05	mg/l	n.u. ¹⁾	< 0,05
Färbung, qualitativ	R9	NG	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04				ohne	ohne
Geruch	R9	NG	DIN EN 1622 (B3) (Anhang C): 2006-10	4)			ohne	ohne
Geschmack	R9	NG	DIN EN 1622 (B3) (Anhang C): 2006-10	4)			ohne	ohne
Wassertemperatur	R9	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	9,9	n.u. ¹⁾
Chlordioxid	R9	NG	DIN EN ISO 7393-2: 2000-04		0,1	mg/l	-	< 0,1

Angabe der Vor-Ort-Parameter

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit		
Mikrobiologische Parameter gem. TrinkwV Anlage 1								
Escherichia coli	R9	NG	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1): 2014-06	0		MPN/100 ml	0	0
Enterokokken	R9	NG	DIN EN ISO 7899-2 (K15): 2000-11	0		KBE/100 ml	0	0

Mikrobiologische Parameter gem. TrinkwV Anlage 1

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit		
Indikatorparameter gem. TrinkwV Anlage 3, Teil I								
Coliforme Keime	R9	NG	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1): 2014-06	0		MPN/100 ml	0	0
Spektr. Absorptionskoeff. (436 nm)	JT	NG	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04	0,5 ⁵⁾	0,1	1/m	< 0,1	< 0,1
Koloniezahl bei 22°C	R9	NG	TrinkwV §43 Absatz (3): 2023-06	100 ⁶⁾		KBE/1 ml	3	3
Koloniezahl bei 36°C	R9	NG	TrinkwV §43 Absatz (3): 2023-06	100 ⁷⁾		KBE/1 ml	0	2
Leitfähigkeit bei 25°C	JT	NG	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2790	5,0	µS/cm	700 ²⁾	601 ²⁾
Trübung	JT	NG	DIN EN ISO 7027: 2000-04	1 ⁸⁾	0,1	FNU	< 0,1	< 0,1
pH-Wert	JT	NG	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5			7,43 ²⁾	7,63 ²⁾
Temperatur pH-Wert	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	22,3	22,7

Indikatorparameter gem. TrinkwV Anlage 3, Teil I

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht untersucht

²⁾ Die Analyse erfolgte nach Probentransport ins Labor. Das Ergebnis kann aufgrund einer erhöhten Messunsicherheit von dem gegebenenfalls bei der Probenahme ermittelten Wert abweichen.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Ernst-Simon-Strasse 2-4, Tübingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

Die mit R9 gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Friedrichstrasse 9, VS-Villingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach TrinkwV (Stand 2023-06).

TrinkwV: Trinkwasserverordnung

TMW: Technischer Maßnahmenwert

GOW: Gesundheitliche Orientierungswerte

TWLW: Trinkwasserleitwert

MF: Membranfiltrationsansatz

DA: Direktansatz

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

Auch wenn für Proben der technische Maßnahmenwert laut Trinkwasserverordnung nicht erreicht ist, können in Hochrisikobereichen beim Nachweis von Legionellen Maßnahmen erforderlich sein.

Wir weisen darauf hin, dass beim Erreichen des technischen Maßnahmenwertes nach Anlage 3 Teil II der TrinkwV im Rahmen einer systemischen Untersuchung nach § 31 eine Meldung an das zuständige Gesundheitsamt gemäß § 53 bereits durch die Untersuchungsstelle erfolgt.

- 3) Entsprechend der aktuellen durch das Umweltbundesamt veröffentlichten Liste zulässiger Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §20 TrinkwV (2023-06). Gehalte bis 0,6 mg/l freies Cl₂ nach der Aufbereitung bleiben außer Betracht, wenn anders die Desinfektion nicht gewährleistet werden kann oder wenn die Desinfektion zeitweise durch Ammonium beeinträchtigt wird.
- 4) Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung. Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat nach § 47 Absatz 1 Nummer 2 der TrinkwV eine organoleptisch wahrnehmbare nachteilige Veränderung des Trinkwassers im Hinblick auf Färbung, Geruch, Geschmack oder Trübung, unverzüglich anzuzeigen.
- 5) Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat nach § 47 Absatz 1 Nummer 2 der TrinkwV eine organoleptisch wahrnehmbare nachteilige Veränderung des Trinkwassers im Hinblick auf Färbung, Geruch, Geschmack oder Trübung, unverzüglich anzuzeigen.
- 6) Ohne anormale Veränderung. Bei der Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach § 43 Abs. 3 TrinkwV gelten folgende Grenzwerte: 100/ml an der Entnahmestelle für Trinkwasser des Verbrauchers; 20/ml unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser; 1000/ml bei Eigenwasserversorgungsanlagen sowie in Wasserspeichern von mobilen Wasserversorgungsanlagen. Das Untersuchungsverfahren nach § 43 Abs. 3 TrinkwV darf nicht für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, verwendet werden; hier gilt ein Grenzwert von 100/ml. Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat dem Gesundheitsamt nach § 47 Abs. 1 TrinkwV unabhängig vom angewendeten Verfahren unverzüglich anzuzeigen, wenn es einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg der Untersuchungsergebnisse gibt.
- 7) Ohne anormale Veränderung. Bei der Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach § 43 Abs. 3 TrinkwV gilt der Grenzwert von 100/ml. Das Untersuchungsverfahren nach § 43 Abs. 3 TrinkwV darf nicht für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, verwendet werden; hier gilt der Grenzwert von 20/ml. Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat dem Gesundheitsamt nach § 47 Abs. 1 TrinkwV unabhängig vom angewendeten Verfahren unverzüglich anzuzeigen, wenn es einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg der Untersuchungsergebnisse gibt.
- 8) Der Grenzwert gilt als eingehalten, wenn am Ausgang des Wasserwerks der Grenzwert nicht überschritten wird. Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage oder einer dezentralen Wasserversorgungsanlage hat nach § 47 Absatz 2 Nummer 1 der TrinkwV auch einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg der Messwerte in der Wasserversorgungsanlage oder im Verteilungsnetz anzuzeigen. Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat nach § 47 Absatz 1 Nummer 2 der TrinkwV eine organoleptisch wahrnehmbare nachteilige Veränderung des Trinkwassers im Hinblick auf Färbung, Geruch, Geschmack oder Trübung, unverzüglich anzuzeigen.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-24-R9-001984-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren werden hierbei gemäß den Vorgaben der TrinkwV berücksichtigt.

Die im Prüfbericht AR-24-R9-001984-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste TrinkwV (Stand 2023-06) auf.

Eurofins Institut Jäger GmbH, Ernst-Simon-Str. 2-4, 72072 Tübingen

Zweckverband Heubergwasserversorgung rechts der Donau
Rathausstraße 4

88637 Leibertingen

Tübingen 26.10.2023/Ka

B E F U N D

zum Prüfbericht AR-23-R9-008460-01 mit der Probennummer 223121279

Bei der vorliegenden Wasserprobe handelt es sich um Wasservorkommen ZV Heubergwasserversorgung rechts der Donau. Die Probe wurde am 28.09.2023 an der Entnahmestelle „Altheim / Bürghaus“ (E.-Nr.: 437072-ON-0002) entnommen.

Mit der ermittelten Gesamthärte von 3,34 mmol/l (18,7 °dH) ist das Wasser nach dem "Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG" in der derzeit gültigen Fassung in den Härtebereich hart, der den Bereich von mehr als 2,5 mmol/l (> 14,0 °dH) abdeckt, einzuordnen. Der überwiegende Anteil der Härte besteht mit 3,05 mmol/l aus Karbonathärte, so dass die Nichtkarbonathärte und somit der Gehalt an Neutralsalzen eine untergeordnete Rolle spielt, was in korrosions-chemischer Hinsicht von Vorteil ist.

Die Überprüfung der Calciumcarbonat-Sättigung sowie die Berechnungen nach DIN 38 404-10 (2012-12) ergaben einen Sättigungsindex von + 0,51. In korrosions-chemischer Hinsicht ist das Wasser daher als ungünstig zu beurteilen, da der Schwellenwert von + 0,30, ab dem es in der Regel zu vermehrten Inkrustationen in Wasserleitungsrohren und damit zu lockeren Deckschichten kommen kann, überschritten wird. Hier kann es vor allem bei längeren Stillstandszeiten bzw. im Warmwasserbereich zu Ausfällungen kommen.

Der ermittelte Sauerstoffgehalt liegt mit 8,8 mg/l in einem für Trinkwasser günstigen Bereich über dem aus korrosions-chemischer Hinsicht geforderten Mindestgehalt von 3,0 mg/l. Sauerstoff verleiht einem Wasser zusammen mit der freien Kohlensäure einen erfrischenden Geschmack.

Eisen konnte nicht und Mangan in einer Konzentration weit unterhalb des Grenzwerts nachgewiesen werden.

Hygienisch-chemisch ist die Wasserprobe einwandfrei, da die hierfür relevanten Parameter Ammonium, Nitrit und Phosphat jeweils nicht bzw. in Konzentrationen unter dem Grenzwert nachweisbar waren.

Der Nitratgehalt liegt mit 18 mg/l unter dem Grenzwert von 50 mg/l (der derzeit gültigen Trinkwasserverordnung). Zudem wird die Summe aus Nitrat (Konzentration geteilt durch 50) und Nitrit (Konzentration geteilt durch 3) von maximal 1 mg/l ebenfalls eingehalten.

Hinsichtlich der Eignung metallischer Werkstoffe bezogen auf die Beeinflussung der Trinkwasserqualität, die gemäß § 21 der TrinkwV (Informationspflichten der Wasserversorger gegenüber den Verbrauchern) bekannt gegeben werden muss, gilt für Hausinstallationsleitungen nach DIN 50930-6 (2013-01) die folgende Tabelle:

Werkstoff	pH-Wert	Basekapazität bis pH 8,2 (mmol/L)	Säurekapazität bis pH 4,3 (mmol/L)	Calcium (mg/L)	Sauerstoff (mg/L)	TOC (mg/L)
unlegierter, niedriglegierter Stahl	≥ 7		≥ 2	≥ 20	≥ 3	
feuerverzinkter Stahl		≤ 0,5	≥ 1			
nichtrostender Stahl	6,5 – 9,5					
Kupfer	7,0 – 7,4					≤ 1,5
	> 7,4					
verzinntes Kupfer	6,5 – 9,5					

Bei Verwendung von metallischen Werkstoffen für die Hausinstallationsrohre hinsichtlich der Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit sind alle oben genannten Materialien geeignet.

Korrosionsvorgänge die zu Schäden am Bauteil führen, sind nicht Gegenstand dieser Norm.

Die vorliegende Tabelle nach DIN 50930-6 (2013-01) gilt, wenn keine besondere Prüfung vor Ort stattgefunden hat. In besonderen Ausnahmefällen können gesonderte örtliche Prüfungen erforderlich sein. Hinsichtlich der Dimensionierung, der Betriebsweise und der Qualitätsausführung des Materials und der Arbeiten sind in der Hausinstallation zusätzlich die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten, da Korrosionsvorgänge auch bei allgemeiner Eignung der Materialien nie völlig ausgeschlossen werden können.

Wenn in bestehenden Installationssystemen als Folge ungünstiger Wasserbeschaffenheit und Betriebsbedingungen oder unsachgemäßer Werkstoffauswahl die gesetzlichen Anforderungen an die Trinkwasserbeschaffenheit nicht einzuhalten sind, kann durch Schutzmaßnahmen einer Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit entgegengewirkt werden. Der Nachweis der Wirksamkeit erfolgt nach DIN 50934-1 (2000-04) und DIN 50934-2 (2000-04).

Auch die weiteren nach Anlage 1, 2 und 3 der TrinkwV durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Auffälligkeiten bzw. Beanstandungen.

Zusammenfassend wird aufgrund der vorliegenden Prüfergebnisse festgestellt, dass die vorliegende Wasserprobe im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen die an Trinkwasser gestellten Anforderungen in vollem Umfang erfüllt.

Mehrfertigung: entfällt

Felix Koch
Leitung Standort Tübingen

Eurofins Institut Jäger GmbH - Friedrichstrasse 9 - D-78050 VS-Villingen

**Zweckverband Heubergwasserversorgung
rechts der Donau
Ohmweg 1
88605 Meßkirch**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 22337805
Prüfberichtsnummer: AR-23-R9-008460-01

Auftragsbezeichnung: Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe B
Probenahmeort: Altheim

Anzahl Proben: 1
Probenart: Trinkwasser
Probenahmedatum: 28.09.2023
Probenehmer: Eurofins Institut Jäger GmbH, Carlos Vazquez Dimitrova

Probeneingangsdatum: 28.09.2023
Prüfzeitraum: 28.09.2023 - 17.10.2023

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 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14201-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-23-R9-008460-01.xml

Jana Raufer
Niederlassungsleiterin

+49 7721 55050

Digital signiert, 17.10.2023
Dennis Sawwa
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Entnahmestelle		Sonstige Proben
					BG	Einheit	437072-ON-0002
							28.09.2023 10:55
				Ver- gleichs- werte			223121279

Probenahme

Probenahme Trinkwasser	R9	NG	DIN ISO 5667-5 (A14): 2011-02				X
------------------------	----	----	----------------------------------	--	--	--	---

Angabe der Vor-Ort-Parameter

Chlor (Cl ₂), frei	R9	NG	DIN EN ISO 7393-2: 2019-03	0,3 ³⁾	0,05	mg/l	< 0,05
Sauerstoff (O ₂)	R9	NG	DIN EN ISO 5814: 2013-02		0,1	mg/l	8,8
Wassertemperatur	R9	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	17,0
pH-Wert	R9	NG	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5			7,45
Temperatur pH-Wert	R9	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	17,3
Leitfähigkeit bei 25°C	R9	NG	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2790	5,0	µS/cm	662
Chlordioxid	R9	NG	DIN EN ISO 7393-2: 2000-04		0,1	mg/l	< 0,1

Chemische Parameter gem. TrinkwV Anlage 2, Teil I

Benzol	JT	NG	DIN 38407-9 (1): 1991-05 (MSD)	0,001	0,00025	mg/l	< 0,00025
Bor (B)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	0,02	mg/l	< 0,02
Bromat	JT	NG	DIN EN ISO 15061: 2001-12	0,01	0,0025	mg/l	< 0,0025
Chrom (Cr)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,025 ⁴⁾	0,0005	mg/l	< 0,0005
Cyanide, gesamt	FR/u	F5	DIN EN ISO 14403: 2012-10	0,05	0,005	mg/l	< 0,005
1,2-Dichlorethan	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08	0,003	0,0005	mg/l	< 0,0005
Fluorid	JT	NG	DIN 38405-4 (D4): 1985-07	1,5	0,15	mg/l	< 0,15
Nitrat (NO ₃)	JT	NG	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	50 ⁵⁾	1,0	mg/l	18
Quecksilber (Hg)	JT	NG	DIN EN ISO 17852 (E 35): 2008-04	0,001	0,0001	mg/l	< 0,0001
Selen (Se)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,001	mg/l	< 0,001
Tetrachlorethen	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	< 0,0005
Trichlorethen	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	< 0,0005
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	JT	NG	berechnet	0,01		mg/l	(n. b.) ¹⁾
Uran (U)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,0001	mg/l	0,0004

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Entnahmestelle		Sonstige Proben
					BG	Einheit	437072-ON-0002
					Teis		28.09.2023 10:55
					Probenaahmedatum/ -zeit		223121279
					Ver- gleichs- werte	Probennummer	

Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit	
Atrazin	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Atrazin, desethyl-	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Atrazin, desisopropyl-	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Metazachlor	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Metolachlor	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Simazin	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Terbutylazin	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Terbutylazin, desethyl-	JT	NG	DIN 38407-36 (F36): 2014-09	0,0001	0,000025	mg/l	< 0,000025
Summe Pestizide (8 Parameter)	JT	NG	berechnet	0,0005		mg/l	(n. b.) ¹⁾

Chemische Parameter gem. TrinkwV Anlage 2, Teil II

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit	
Antimon (Sb)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01 ⁶⁾	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01 ⁷⁾	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,003	0,0001	mg/l	< 0,0001
Kupfer (Cu)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2 ⁸⁾	0,001	mg/l	0,008
Nickel (Ni)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02 ⁸⁾	0,001	mg/l	< 0,001
Nitrit (NO ₂)	JT	NG	DIN EN 26777 (D10): 1993-04	0,5 ⁹⁾	0,01	mg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthen	JT	NG	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	< 0,000001
Benzo[k]fluoranthen	JT	NG	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	< 0,000001
Benzo[ghi]perylen	JT	NG	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	< 0,000001
Indeno[1,2,3-cd]pyren	JT	NG	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03		0,000001	mg/l	< 0,000001
Summe PAK 4	JT	NG	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	0,0001 ¹⁰⁾		mg/l	(n. b.) ¹⁾
Benzo[a]pyren	JT	NG	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	0,00001	0,000001	mg/l	< 0,000001
Chloroform (Trichlormethan)	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	< 0,0005
Bromdichlormethan	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	< 0,0005
Dibromchlormethan	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	< 0,0005
Tribrommethan	JT	NG	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08		0,0005	mg/l	< 0,0005
Summe Trihalogenmethane	JT	NG	berechnet	0,05		mg/l	(n. b.) ¹⁾

				Entnahmestelle		Sonstige Proben		
				Teis		437072-ON-0002		
				Probenahmedatum/ -zeit		28.09.2023 10:55		
				Ver- gleichs- werte	Probennummer		223121279	
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode		Grenz- werte	BG	Einheit	
Indikatorparameter gem. TrinkwV Anlage 3, Teil I								
Aluminium (Al)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,005	mg/l	< 0,005	
Ammonium	JT	NG	DIN 38406-5 (E5): 1983-10	0,5 ¹¹⁾	0,06	mg/l	< 0,06	
Chlorid (Cl)	JT	NG	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250	1,0	mg/l	28	
Eisen (Fe)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,005	mg/l	< 0,005	
Leitfähigkeit bei 25°C	JT	NG	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2790	5,0	µS/cm	637	
Mangan (Mn)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,001	mg/l	0,002	
Natrium (Na)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200	0,1	mg/l	10,6	
TOC	JT	NG	DIN EN 1484 (H3): 2019-04		0,1	mg/l	0,2	
Sulfat (SO4)	JT	NG	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250	1,0	mg/l	9,5	
pH-Wert	JT	NG	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5			7,67	
Temperatur pH-Wert	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	18,5	
Calcitlösekapazität (ber.)	JT	NG	DIN 38404-10 (C10): 2012-12	5 ¹²⁾		mg/l	-49	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Entnahmestelle		Sonstige Proben
					BG	Einheit	437072-ON-0002
							28.09.2023 10:55
				Ver- gleichs- werte			223121279

Ergänzende Untersuchungen

Basekapazität bis 8,2 (berechnet)	JT	NG	DIN 38404-10 (C10): 2012-12			mmol/l	0,445
Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	JT	NG	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12		0,1	mmol/l	6,1
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	18,5
Säurekapazität pH 8,2 (p-Wert)	JT	NG	DIN 38409-7 (H7-1): 2005-12		0,1	mmol/l	n.u. ²⁾
Temperatur Säurekapazität pH 8,2	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	n.u. ²⁾
Calcium (Ca)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1	mg/l	127
Kalium (K)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1	mg/l	0,9
Magnesium (Mg)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1	mg/l	4,1
Carbonathärte	JT	NG	DEV D 8: 1971		0,05	mmol/l	3,05
Gesamthärte	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,04	°dH	18,7
Gesamthärte	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,01	mmol/l	3,34
Härtebereich	JT	NG	berechnet				hart
Sättigungsindex	JT		DIN 38404-10 (C10): 2012-12				0,51
Sättigungs-pH-Wert nach Einstellung mit Calcit	JT		DIN 38404-10 (C10): 2012-12				7,08
Korrosionswahrscheinlichkeitsfaktor S1	JT	NG	DIN EN 12502-3: 2005-03				0,208
Korrosionswahrscheinlichkeitsfaktor S	JT	NG	DIN EN 12502-2: 2005-03				61,9
Korrosionswahrscheinlichkeitsfaktor S2	JT	NG	DIN EN 12502-3: 2005-03				3,49
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	JT	NG	DIN 38404-10 (C10): 2012-12				7,453
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	JT	NG	DEV D 8: 1971		3	mg/l	370
Phosphor (P)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,2	mg/l	< 0,2
Phosphat (ber. als PO ₄)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,6	mg/l	< 0,6
freie Kohlensäure (gel. CO ₂), ber.	JT	NG	DEV D 8: 1971		5	mg/l	20

Anionen

ortho-Phosphat	JT	NG	DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09		0,02	mg/l	0,04
----------------	----	----	--------------------------------	--	------	------	------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

²⁾ nicht untersucht

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Ernst-Simon-Strasse 2-4, Tübingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

Die mit R9 gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Friedrichstrasse 9, VS-Villingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach TrinkwV (Stand 2023-06).

TrinkwV: Trinkwasserverordnung

TMW: Technischer Maßnahmenwert

GOW: Gesundheitliche Orientierungswerte

TWLW: Trinkwasserleitwert

MF: Membranfiltrationsansatz

DA: Direktansatz

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

Auch wenn für Proben der technische Maßnahmenwert laut Trinkwasserverordnung nicht erreicht ist, können in Hochrisikobereichen beim Nachweis von Legionellen Maßnahmen erforderlich sein.

Wir weisen darauf hin, dass beim Erreichen des technischen Maßnahmenwertes nach Anlage 3 Teil II der TrinkwV im Rahmen einer systemischen Untersuchung nach § 31 eine Meldung an das zuständige Gesundheitsamt gemäß § 53 bereits durch die Untersuchungsstelle erfolgt.

- ³⁾ Entsprechend der aktuellen durch das Umweltbundesamt veröffentlichten Liste zulässiger Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §20 TrinkwV (2023-06). Gehalte bis 0,6 mg/l freies Cl₂ nach der Aufbereitung bleiben außer Betracht, wenn anders die Desinfektion nicht gewährleistet werden kann oder wenn die Desinfektion zeitweise durch Ammonium beeinträchtigt wird.
- ⁴⁾ Grenzwert gilt bis zum Ablauf des 11. Januar 2030. Ab dem 12. Januar 2030 gilt der Grenzwert 0,0050 mg/l.
- ⁵⁾ 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
- ⁶⁾ Grenzwert gilt bis zum Ablauf des 11. Januar 2028. Der Grenzwert gilt für Wasserversorgungsanlagen, die vor dem 12. Januar 2028 in Betrieb genommen worden sind, bis zum Ablauf des 11. Januar 2033. Ab dem 12. Januar 2033 gilt für alle Wasserversorgungsanlagen der Grenzwert 0,0040 mg/l. Dieser Grenzwert gilt für Wasserversorgungsanlagen, die ab dem 12. Januar 2028 neu in Betrieb genommen werden, bereits ab dem 12. Januar 2028.
- ⁷⁾ Grenzwert gilt bis zum Ablauf des 11. Januar 2028. Ab dem 12. Januar 2028 gilt der Grenzwert 0,0050 mg/l. Er gilt als überschritten, wenn bei einer gestaffelten Stagnationsbeprobung der Messwert einer der drei Proben S0, S1 oder S2 oder der Messwert der Zufallsstichprobe über dem Grenzwert liegt.
- ⁸⁾ Der Grenzwert gilt als überschritten, wenn bei einer gestaffelten Stagnationsbeprobung der Messwert einer der drei Proben S0, S1 oder S2 oder der Messwert der Zufallsstichprobe über dem Grenzwert liegt.
- ⁹⁾ 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.
- ¹⁰⁾ Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten nachfolgenden Stoffe: Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen und Indeno-(1,2,3-cd)-pyren. Messwerte für die Einzelsubstanz, die unterhalb der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Untersuchungsverfahrens liegen, werden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.
- ¹¹⁾ Die Ursache einer plötzlichen oder kontinuierlichen Erhöhung der üblicherweise gemessenen Konzentration ist zu untersuchen.
- ¹²⁾ Die Anforderung gilt für Wasserversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen. 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 Eigenwasserversorgungsanlagen wird seitens des UBA 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 Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-R9-008460-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren werden hierbei gemäß den Vorgaben der TrinkwV berücksichtigt.

Die im Prüfbericht AR-23-R9-008460-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste TrinkwV (Stand 2023-06) auf.