

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

 Entnahmestelle: **WV Ebersbach: Ortsnetz Seebachhalle**
**Entnahme im Heizkeller am Probehahn.
 Entnahmestellen-Nr.436093-ON-0006**

Probenentnahmezeitpunkt: 27.06.2019 14:45 Uhr

Probenehmer: Frederic Gunther (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	-	100	TrinkwV § 15 (1c)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	-	100	TrinkwV § 15 (1c)
Escherichia Coli in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Coliforme Keime in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Enterokokken in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	Enterolert-DW/Quanli-Tray
I. Sensorische Kenngrößen:					
Färbung (vor Ort)	-	farblos	-	-	EN ISO 7887-C1: 2012-4
Trübung (vor Ort)	-	klar	-	-	Sensorik
Geruch (vor Ort)	-	o.B.	-	-	DIN EN 1622(B3)2006-10 Anh.C
Geschmack (vor Ort)	-	-	-	-	DEV B 1/2 Teil 2: 1971
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	0.13	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1: 2012-04
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.6	0.1	-	DIN 38404-C3: 2005-07
Trübung, quantitativ	NTU	< 0.05	0.05	1	DIN EN ISO 7027(C2): 2000-04
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:					
Wassertemperatur	°C	17.8	-	-	DIN 38404-C4-2: 1976-12
pH-Wert bei 7,8 °C	-	7.56	-	>6.5 und <9.5	DIN EN ISO 10523(C5): 2012-04
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	599	-	2790	DIN EN 27888 C8: 1993-11
Sauerstoff vor Ort	mg/l	8.9	0.1	-	DIN EN 25814 G22: 1992-11
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	-	0.20	-	DIN EN 1484 (H3): 1997-08
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	0.55	0.20	-	DIN EN 1484(H3): 1997-08
Freie Kohlensäure bei 9,7 °C	mg/l	18.8	0.5	-	DIN 38409-H7-2-2: 2005-12
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.43	0.05	-	DIN 38409-H7: 2005-12
Säurekapazität bis pH=8.2 bei 9,7 °C	mmol/l	< 0.05	0.05	-	DIN 38409-H7: 2005-12
Säurekapazität bis pH=4.3 bei 28,2 °C	mmol/l	5.98	0.05	-	DIN 38409-H7: 2005-12
Summe Erdalkalien	mmol/l	3.20	0.10	-	DIN 38409-H6: 1986-1
Gesamthärte	°dH	17.8	0.10	-	DIN 38409-H6: 1986-1
Karbonathärte	°dH	16.7	0.10	-	berechnet aus ks4,3

Breitlestr. 9
88662 Überlingen/Bodensee
Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384

Auftraggeber: **Gemeinde Ebersbach-Musbach, Kirchpl. 4,
88371 Ebersbach-Musbach**

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **WV Ebersbach: Ortsnetz Seebachhalle**

**Entnahme im Heizkeller am Probehahn.
Entnahmestellen-Nr.436093-ON-0006**

Probenentnahmezeitpunkt: 27.06.2019 14:45 Uhr

Probenehmer: Frederic Gunther (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Kationen:					
Calcium	mg/l	83.5	1.0	–	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Magnesium	mg/l	26.3	0.5	–	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Natrium	mg/l	4.2	0.5	200	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Kalium	mg/l	0.8	0.5	–	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Eisen, gesamt	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN 38406-E 32: 2000-5
Mangan, gesamt	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN 38406-33: 2000-6
Aluminium, gelöst	mg/l	0.013	0.005	0.2	DIN EN ISO 12020 (E25): 2005-05
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1: 1983-10
Anionen:					
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10: 1993-04
Nitrat	mg/l	< 0.5	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Chlorid	mg/l	6.4	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Sulfat	mg/l	23.1	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Kationensumme (c_{eq})	mmol/l	6.53	–	–	berechnet
Anionensumme (c_{eq})	mmol/l	6.65	–	–	berechnet
Ionenstärke	mmol/l	9.48	–	–	berechnet
berechneter pH-Wert	–	7.47	–	–	berechnet
pH (Calcitsättigung)	–	7.22	–	–	berechnet
Freie Kohlensäure (berechnet)	mg/l	19.5	–	–	berechnet
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/l	31.6	–	–	berechnet
Pufferungsintensität	mmol/l	1.01	–	–	berechnet
Sättigungsindex (berechnet)	–	+0,35	–	–	berechnet
Delta-pH	–	+0,25	–	–	berechnet
Calcitlösekapazität	mg/l	-29	–	5	DIN 38404-C10:2012-12
Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502					
Muldenquotient S1		0.11	–	–	berechnet
Zinkrieselquotient S2		136.71	–	–	berechnet
Kupferquotient S3		24.87	–	–	berechnet
Anlage 2, Teil I					
Benzol*	µg/l	< 0.25	0.25	1	DIN 38407-41:2011-06
Bor	mg/l	0.02	0.02	1	DIN 38405-D17: 1981

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

 Entnahmestelle: **WV Ebersbach: Ortsnetz Seebachhalle**
**Entnahme im Helzkeller am Probehahn.
 Entnahmestellen-Nr.436093-ON-0006**

Probenentnahmezeitpunkt: 27.06.2019 14:45 Uhr

Probenehmer: Frederic Gunther (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Bromat*	mg/l	-	0.0005	0.01	LW-PV C 150:2016-03
Chrom	mg/l	< 0.001	0.001	0.05	DIN EN 1233 (E10): 1996-08
Cyanid*	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	IN EN ISO 14403-2:2012-10
1,2 Dichlorethan*	µg/l	< 0.3	0.3	3	DIN 38407-41:2011-06
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.09	0.05	1.5	DIN 38405-D4: 1985-07
Nitrat	mg/l	< 0.5	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	< 0.01	-	1	berechnet
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.	-	0.5	berechnet als Summe
Quecksilber	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.001	DIN EN 12338-E 31: 1998-10
Selen	mg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN 38405-D23: 1994-10
Trichlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	-	DIN 38407-41:2011-06
Tetrachlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	-	DIN 38407-41:2011-06
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	n.n.	-	10	berechnet als Summe
Uran*	mg/l	0.0011	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01

Analyse gemäß Anl.2, Teil II der TrinkwV 2001

Antimon	mg/l	< 0.001	0.001	0.005	DIN 38405-D32: 2000-05
Arsen	mg/l	< 0.0009	0.0009	0.01	DIN EN ISO 11969 D18: 1996-11
Benzo-(a)-pyren	µg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN 38407-F8: 1995-10
Blei	mg/l	< 0.002	0.002	0.01	DIN 38406-E6: 1998-07
Cadmium	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.003	DIN EN ISO 5961 E19: 1995-05
Kupfer	mg/l	< 0.04	0.04	2	DIN 38406-E7: 1991-09
Nickel	mg/l	< 0.002	0.002	0.02	DIN 38406-E11-3: 1991-09
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10: 1993-04
Benzo-(b)-fluoranthen	µg/l	< 0.001	0.001	-	DIN 38407-F8: 1995-10
Benzo-(k)-fluoranthen	µg/l	< 0.001	0.001	-	DIN 38407-F8: 1995-10
Benzo-(ghi)-perylen	µg/l	< 0.001	0.001	-	DIN 38407-F8: 1995-10
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	< 0.001	0.001	-	DIN 38407-F8: 1995-10
PAK-Summe	µg/l	n.n.	-	0.1	DIN 38407-F8: 1995-10
Trihalogenmethane:*					
Trichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	-	DIN 38407-41:2011-06
Bromdichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	-	DIN 38407-41:2011-06
Dibromchlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	-	DIN 38407-41:2011-06
Tribrommethan	µg/l	< 0.1	0.1	-	DIN 38407-41:2011-06
Summe Trihalogenmethane	µg/l	n.n.	-	50	berechnet als Summe

LABOR DR. FEIERABEND GMBH Breitlestr. 9 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 · Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1906-17944	Seite 4 von 4
	Auftraggeber: Gemeinde Ebersbach-Musbach, Kirchpl. 4, 88371 Ebersbach-Musbach	

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV
 Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **WV Ebersbach: Ortsnetz Seebachhalle**


Entnahme im Heizkeller am Probehahn.
Entnahmestellen-Nr.436093-ON-0006

Probenentnahmezeitpunkt: 27.06.2019 14:45 Uhr
 Probenehmer: Frederic Gunther (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Vinylchlorid*	µg/l	< 0.25	0.25	0.5	DIN 38407-41:2011-06
HERBIZIDE*					
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Propazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Sebutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Hexazinon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 36407-36:2014-09
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metolachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	< 0.02	0.02	GOW: 3 µg/l	DIN 38407-36:2014-09
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	berechnet als Summe

*durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau
 Auftrags-Nr. EBER-19/2 Probenahmeverfahren: DIN 5667-5:2011-02, DIN EN ISO 19458: 2006-12 nach Zweck a)
 Probeneingang: 27.06.2019 Analysendauer: 28.06. – 25.07.2019

Überlingen, 26. 7. 2019


 (Dr. Roland Wittmann, Laborleiter)

Beurteilung:
 Die Anforderungen der aktuellen TrinkwV werden erfüllt.

GEMEINDE EBERSBACH-MUSBACH

Entnahme vom 27. Juni 2019

Bezeichnung der WGA:

Ortsnetz Ebersbach: Seebachhalle

Die Auflagen der Anlage 2 Teil I (ohne Nr.1,4) und Teil II (ohne Nr.6) der TrinkwV werden eingehalten: **JA**

Anthropogene Beeinträchtigungen:

Keine, neben Nitrat befinden sich auch Natrium (4,2 mg/l) und Chlorid (6,4 mg/l) = Kochsalz mengenmäßig mehr oder weniger noch im Bereich der natürlichen Grundlast an diesen Stoffen.

Auffälligkeiten:

Aluminium (0,013 mg/l), Bor (0,02 mg/l) und Uran (0,0011 mg/l) sind in minimalen Konzentrationen nachweisbar.

Bemerkungen / Abweichungen gegenüber den Befunden der Vorjahre:

In der letzten Zeit sind keine signifikanten Veränderungen der physikalisch-chemischen Beschaffenheit feststellbar.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter gemäß Vorgaben der TrinkwV:

$pH \geq 7,7$ bzw. Calcitlösekapazität ≤ 5 mg/l: erfüllt

Es handelt sich um deutlich kalkabscheidendes Wasser, denn es enthält weniger Kohlensäure, als zum Inlösunghalten des Calcium- und des Magnesiumhydrogenkarbonats erforderlich ist. Das untersuchte Wasser verhält sich gegenüber Asbestzementrohren nicht aggressiv, da der pH-Wert \geq pH-Wert der Calciumkarbonatsättigung ist.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter nach DIN EN 12502, Teile 1-5 (März 2005):

Voraussetzungen für die gleichmäßige Flächenkorrosion unter Schutzschichtbildung und für die Verhinderung von Loch- und selektiver („Zinkgeriesel“) Korrosion bei Gusseisen, unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen

Sauerstoff >3mg/l	pH-Wert >7,0	Säurekap. bis pH4,3 >2 mmol/l	Calcium ≥ 20 mg/l	$S_1 < 0,5$	$S_2 < 1$ oder $S_2 > 3$ oder Nitrat <20mg/l
erfüllt	Erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

Voraussetzungen für die Verhinderung von Lochkorrosion bei Kupfer und Kupferwerkstoffen im Warmwasserbereich

$pH > 7,0$ oder $pH < 7,0$ und $S > 1,5$

erfüllt

(aus S3 wird gemäß DIN EN12502 jetzt: S)

Verhinderung der Beeinflussung der Trinkwasserqualität durch erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten nach DIN 50930, Teil 6 (August 2001)

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe:	Basekap. bis pH 8,2 $\leq 0,2$ mmol/l und/oder Säurekap. bis pH 4,3 $\geq 1,0$ mmol/l	nicht erfüllt **
Kupfer:	$pH \geq 7,4$ oder $7,0 \leq pH < 7,4$ und $TOC \leq 1,5$ mg/l	erfüllt

** Basekapazität bis pH 8,2 $> 0,2$ mmol/l: Beeinflussung der Trinkwasserqualität im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen möglich (erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten). Bei Werten der Basekapazität bis pH 8,2 $> 0,2$ mmol/l besteht die Gefahr des Eintrages von Blei aus noch vorhandenen Bleiinstallationen sowie die Möglichkeit der Nitritbildung.