

**Dienststelle Lebensmittelkontrolle
und Verbraucherschutz**

Meyerstrasse 20
Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 248 84 03
lebensmittelkontrolle@lu.ch
www.lebensmittelkontrolle.lu.ch

Wasserversorgung Schachen
Herr Daniel Aregger
Oberdorf 10
6105 Schachen

Luzern, 10. Oktober 2022

Untersuchungsbericht L4506

Name	WVG Schachen, 6105 Schachen
Kunden-Nummer	3146
Erhebungs-/Eingangsdatum	27.09.2022 / 27.09.2022
Grund der Probenahme	Auftrag (Probenanzahl: 9)
Probenahme durch	Josef Burri
Sachbearbeiter	Orlando Cappuccini

Sehr geehrter Herr Aregger

Nachfolgend finden Sie die Resultate der in Ihrem Auftrag untersuchten Proben. Die als Trinkwasser deklarierten Proben wurden gemäss den Anforderungen der Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) beurteilt. Nicht alle Proben erfüllen diese Anforderungen. Weitere Angaben zu den einzelnen Proben sind untenstehend aufgeführt.

Wir bedanken uns für den Auftrag.

Freundliche Grüsse

Orlando Cappuccini
Trinkwasserinspektor

(Der Untersuchungsbericht ist ohne Unterschrift gültig)

Beilagen

Rechnung mit Kostenzusammenstellung



Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse gelten für die Proben, wie sie die Prüfstelle erhalten hat.

165056 Quellgruppe Schintegg (REA1)

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	5 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.7
Leitfähigkeit (25 °C)	408 µS/cm
Trübung	<0.10 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	0.5 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.3 mg/l
Gesamthärte	21.2 °fH
Karbonathärte	19.9 °fH
Nichtkarbonathärte	1.3 °fH
Hydrogenkarbonat	242 mg/l
Calcium	79 mg/l
Magnesium	3.6 mg/l
Natrium	4.0 mg/l
Kalium	<1.0 mg/l
Ammonium	<0.01 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	5.9 mg/l
Nitrat	11 mg/l
Sulfat	5.5 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	0.003 mg/l

Untersuchungsergebnisse

165057 Quellgruppe Farnbüel (REA2)

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser behandelt nach der Behandlung

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	1 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.5
Leitfähigkeit (25 °C)	527 µS/cm
Trübung	0.52 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	2.4 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	1.0 mg/l
Gesamthärte	26.4 °fH
Karbonathärte	26.4 °fH
Nichtkarbonathärte	<0.3 °fH
Hydrogenkarbonat	330 mg/l
Calcium	80 mg/l
Magnesium	16 mg/l
Natrium	12 mg/l
Kalium	1.6 mg/l
Ammonium	<0.01 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	4.2 mg/l
Nitrat	5.0 mg/l
Sulfat	14 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

165058 Reservoir Kreuzweid, vor Entkeimung

Klassierung der Entnahmestelle: Wasser, nicht als Lebensmittel

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	16 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

Untersuchungsergebnisse

165059 UG Reservoir Büelm

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	11 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.7
Leitfähigkeit (25 °C)	440 µS/cm
Trübung	<0.10 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	1.0 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.5 mg/l
Gesamthärte	22.8 °fH
Karbonathärte	22.1 °fH
Nichtkarbonathärte	0.7 °fH
Hydrogenkarbonat	269 mg/l
Calcium	79 mg/l
Magnesium	7.4 mg/l
Natrium	5.8 mg/l
Kalium	1.1 mg/l
Ammonium	<0.01 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	5.2 mg/l
Nitrat	9.4 mg/l
Sulfat	7.4 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	140 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

165061 Hydrant Nr. 50, Einfahrt

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	72 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

165062 Hydrant Nr. 65, Emme

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	47 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

Untersuchungsergebnisse

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	7 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

165064 Ausserhofmatt, Hy 105

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	42 KBE/ml	
Escherichia coli	nn KBE/100 ml	
Enterokokken	20 KBE/100 ml	HW: nn KBE/100 ml

Durchgeführte Untersuchungen

Probe-Nr.	Erhobene Proben	Untersuchungsverfahren	Analysendatum
165056	Quellgruppe Schintegg (REA1)	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5307; 5371; 5392	27.09.2022 - 10.10.2022
165057	Quellgruppe Farnbüel (REA2)	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5307; 5371; 5392	27.09.2022 - 10.10.2022
165058	Reservoir Kreuzweid, vor Entkeimung	5216; 5371; 5392	27.09.2022 - 03.10.2022
165059	UG Reservoir Büelm	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5307; 5371; 5392	27.09.2022 - 10.10.2022
165060	Jenni, Schieferhüsli	5216; 5371; 5392	27.09.2022 - 03.10.2022
165061	Hydrant Nr. 50, Einfahrt	5216; 5371; 5392	27.09.2022 - 03.10.2022
165062	Hydrant Nr. 65, Emme	5216; 5371; 5392	27.09.2022 - 03.10.2022
165063	Biogel, Gewerbering	5216; 5371; 5392	27.09.2022 - 03.10.2022
165064	Ausserhofmatt, Hy 105	5216; 5371; 5392	27.09.2022 - 03.10.2022

Legende der Untersuchungen

Nummer Untersuchungsverfahren

5003	Kationen-Bestimmung (Na, K, Ca, Mg) (IC)
5005	Härtebildner Ca & Mg (titrimetrisch)
5007	pH-Wert (potentiometrisch)
5008	Trübung (photometrisch)
5009	Ammonium (photometrisch)
5010	Nitrit (photometrisch)
5011	ortho-Phosphat (photometrisch)
5012	Oxidierbarkeit (titrimetrisch)
5013	gelöster/gesamter org. Kohlenstoff (DOC/TOC) (thermische Oxidation, IR)
5015	elektrische Leitfähigkeit (potentiometrisch)
5166	Anionen-Bestimmung (Chlorid, Nitrat, Sulfat) (IC)
5216	Enterokokken, Membranfiltration (ISO 7899-2 modif.)
5307	Wasserhärten (titrimetrisch)
5371	Escherichia coli und coliforme Keime, Membranfiltration (ISO 9308-1 modif.)
5392	Aerobe mesophile Keime (ISO 6222 modif. 30°C 72 h)

Höchstwerte für Trinkwasser gemäss TBDV, Anhang 1

Entnahmestelle	aerobe mesophile Keime	Escherichia coli	Enterokokken
an der Fassung, unbehandelt	100 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
nach der Behandlung	20 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
im Verteilnetz, behandelt oder unbehandelt	300 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
im Verteilnetz und in der Hausinstallation		nn/100 ml	nn/100 ml

Höchst-/Richtwerte gem. TBDV, Anhang 2 & 3 / Erfahrungswerte gemäss SVGW-Regelwerk W12

Parameter	Höchstwerte gem. TBDV	Richtwerte gem. TBDV	Erfahrungswerte gem. W12 ¹⁾
pH-Wert	---	---	6.8 - 8.2
Leitfähigkeit (bei 25 °C)	---	---	200 - 800 µS/cm
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄) ²⁾	---	---	< 3 mg/l
gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	---	≤ 2 mg/l ³⁾	< 1 mg/l ⁴⁾
Ammonium, Trinkwasser vom reduzierten Typus Trinkwasser vom oxidierten Typus	0.5 mg/l 0.1 mg/l	---	< 0.05 mg/l
Nitrit	0.1 mg/l	---	< 0.01 mg/l
Chlorid	---	---	< 20 mg/l
Nitrat	40 mg/l	---	< 25 mg/l
Sulfat	---	---	< 50 mg/l
Phosphat (als P)	1 mg/l ⁵⁾	---	< 0.05 mg/l (unbehandelt)
Trübung		≤ 1 NTU	0.5 NTU

1) Die Erfahrungswerte gem. des vom SVGW (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches) publizierten Regelwerks W12 «Leitlinie für eine gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen» beziehen sich auf anthropogen sowie natürlich nicht oder wenig beeinflusstes Trinkwasser.

2) Die Oxidierbarkeit kann auch als O₂-Verbrauch angegeben werden:

$$\text{O}_2\text{-Verbrauch} = 0.2532 \cdot \text{KMnO}_4\text{-Verbrauch}$$

3) Keine ungewöhnlichen Veränderungen. Die Erhöhung der Konzentration des ins Haus eintretenden Wassers darf höchstens 0.5 mg C/l entsprechen.

4) Der Erfahrungswert bezieht sich auf den Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC).

5) Der Höchstwert gilt für warmes Trinkwasser, da die Zudosierung von Phosphaten als Korrosionsschutz nur dort zulässig ist.

Legende der Abkürzungen

KBE koloniebildende Einheiten nn nicht nachweisbar EW Erfahrungswert HW Höchstwert RW Richtwert

Die Untersuchungen wurden sofern nicht anders vermerkt in unserer Prüfstelle, Vonmattstrasse 16, 6003 Luzern durchgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchten Proben. Nähere Auskünfte über eingesetzte Methoden, Messunsicherheiten und Entscheidungsregeln befinden sich auf unserer Website oder werden auf Anfrage erteilt. Es ist nicht gestattet, diesen Bericht auszugsweise zu vervielfältigen.