

**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, 19. Juli 2021

Untersuchungsbericht K0758

Name	WVG Schachen, 6105 Schachen
Kunden-Nummer	3146
Erhebungs-/Eingangsdatum	12.07.2021 / 12.07.2021
Grund der Probenahme	Auftrag (Probenanzahl: 2)
Probenahme durch	Daniel Aregger
Sachbearbeiterin	Dr. Susanne Losio

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. Alle Proben erfüllen diese Anforderungen. Weitere Angaben zu den einzelnen Proben sind untenstehend aufgeführt.

Wir bedanken uns für den Auftrag. Bei Fragen steht Ihnen Herr Orlando Cappuccini zur Verfügung (041 248 84 03).

Freundliche Grüsse

Dr. Susanne Losio
Stv. Kantonschemikerin

(Der Untersuchungsbericht ist ohne Unterschrift gültig)

Beilage

Rechnung mit Kostenzusammenstellung



Untersuchungsergebnisse

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

148091 Quellgruppe Farnbüel (REA2)

Klassierung der Entnahmestelle: Wasser, nicht als Lebensmittel

Wassertemperatur Fremdmessung	11.7 °C
pH-Wert	7.6
Leitfähigkeit (25 °C)	542 µS/cm
Trübung	0.23 NTU
SAK (254 nm)	3.1 m ⁻¹
Gleichgewichts-pH-Wert	7.25
Sättigungsindex	0.32
freie Kohlensäure	17.0 mg/l
Gleichgewichts-Kohlensäure	35.5 mg/l
aggressive Kohlensäure	-18.5 mg/l
Beurteilung	calcitabscheidend
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	3.3 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	1.4 mg/l
Gesamthärte	27.1 °fH
Karbonathärte	27.1 °fH
Nichtkarbonathärte	<0.3 °fH
Hydrogenkarbonat	340 mg/l
Basekapazität bis pH-Wert 8.2	0.27 mmol/l
Säurekapazität bis pH-Wert 4.3	5.64 mmol/l
Calcium	83 mg/l
Magnesium	16 mg/l
Natrium	11 mg/l
Kalium	1.6 mg/l
Ammonium	<0.005 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	2.5 mg/l
Nitrat	6.0 mg/l
Sulfat	10 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

Untersuchungsergebnisse

148092 Quellgruppe Schintegg (REA1)

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Wassertemperatur Fremdmessung	11.3 °C
pH-Wert	7.6
Leitfähigkeit (25 °C)	430 µS/cm
Trübung	0.11 NTU
SAK (254 nm)	0.3 m ⁻¹
Gleichgewichts-pH-Wert	7.38
Sättigungsindex	0.24
freie Kohlensäure	11.0 mg/l
Gleichgewichts-Kohlensäure	19.0 mg/l
aggressive Kohlensäure	-8.0 mg/l
Beurteilung	calcitabscheidend
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	<0.4 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.3 mg/l
Gesamthärte	21.8 °fH
Karbonathärte	20.1 °fH
Nichtkarbonathärte	1.7 °fH
Hydrogenkarbonat	245 mg/l
Basekapazität bis pH-Wert 8.2	0.18 mmol/l
Säurekapazität bis pH-Wert 4.3	4.08 mmol/l
Calcium	82 mg/l
Magnesium	3.3 mg/l
Natrium	3.6 mg/l
Kalium	<1.0 mg/l
Ammonium	<0.005 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	6.7 mg/l
Nitrat	14 mg/l
Sulfat	5.3 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

Durchgeführte Untersuchungen

Probe-Nr.	Erhobene Proben	Untersuchungsverfahren	Analysendatum
148091	Quellgruppe Farnbüel (REA2)	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5135; 5153; 5166; 5306; 5307	12.07.2021 - 16.07.2021
148092	Quellgruppe Schintegg (REA1)	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5135; 5153; 5166; 5306; 5307	12.07.2021 - 16.07.2021

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)
5135	spektraler Absorptionskoeffizient (SAK) (photometrisch)
5153	Berechnung GG-pH, Sättigungsindex und aggr. CO ₂
5166	Anionen-Bestimmung (Chlorid, Nitrat, Sulfat) (IC)
5306	Säuren- und Basekapazität (titrimetrisch)
5307	Wasserhärten (titrimetrisch)

Höchstwerte für Trinkwasser gemäss TBDV, Anhang 1

Entnahmestelle	aerobe mesophile Keime	Escherichia coli	Enterokokken
an der Fassung, unbehandelt	100 KBE/ml		
nach der Behandlung	20 KBE/ml		
im Verteilnetz, behandelt oder unbehandelt	300 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
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	< 1 mg/l ³⁾
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 ⁴⁾	---	< 0.05 mg/l (unbehandelt)
Trübung			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) Der Erfahrungswert bezieht sich auf den Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC).

4) 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.