



Kontakt  
Telefon  
E-Mail  
Bericht

Andreas Britt  
041 825 41 37  
andreas.britt@laburk.ch  
A23-2647 V1



Wasserversorgung Unterschächen  
Kirchenstrasse 3  
6465 Unterschächen

26. September 2023

## Prüfbericht A23-2647

### Angaben zum Auftrag

Betriebs-Nr. 386  
Betrieb Wasserversorgung Unterschächen, Kirchenstrasse 3, 6465 Unterschächen  
Fachbereich Trinkwasser  
Untersuchung von 18. September 2023 bis 22. September 2023

### Kommentar

Die zur Selbstkontrolle erhobenen Wasserproben wurden in Ihrem Auftrag untersucht und gemäss den Anforderungen der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) beurteilt. Zudem erfolgte eine Bewertung gemäss den Erfahrungswerten der Richtlinie vom SVGW (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches), publiziert im Regelwerk „W12, Leitlinie für eine gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen“.

Die Proben erfüllten die Anforderungen in den untersuchten Parametern. Nachfolgend finden Sie die Resultate der Überprüfung.

### Hinweis Gesamthärte

Wasser wird in der Schweiz in 6 Härtestufen eingeteilt und in französischen Härtegraden (°fH) angegeben. 1 °fH entspricht dabei 0,1 Millimol Kalzium- und Magnesiumionen pro Liter Wasser.

französische Härtegrade °fH	Bezeichnung
•0-7	sehr weiches Wasser
•7-15	weiches Wasser
•15-25	mittelhartes Wasser
•25-32	ziemlich hartes Wasser
•32-42	hartes Wasser
•grösser als 42	sehr hartes Wasser

### Probe 23-09259: Trinkwasser an der Fassung

**Probenahmestelle** Mettinen, Quelle 1  
Externe Probennummer 1  
Probentemperatur 5.0°C  
Probenehmer Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen  
Erhebungsdatum 18. September 2023 08:18 Uhr  
Eingangsdatum 18. September 2023  
Zustellungsart Probenehmer  
Witterung trocken

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	2 KBE/mL	<100	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform

### Probe 23-09260: Trinkwasser an der Fassung

**Probenahmestelle** Mettinen, Quelle 2  
Externe Probennummer 2  
Probentemperatur 7.0°C  
Probenehmer Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen  
Erhebungsdatum 18. September 2023 08:18 Uhr  
Eingangsdatum 18. September 2023  
Zustellungsart Probenehmer  
Witterung trocken

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	11 KBE/mL	<100	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform

**Probe 23-09261: Trinkwasser im Verteilnetz****Probenahmestelle Reservoir Mettinen**

Externe Probennummer 3  
Probentemperatur 5.0°C  
Probenehmer Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen  
Erhebungsdatum 18. September 2023 08:19 Uhr  
Eingangsdatum 18. September 2023  
Zustellungsart Probenehmer  
Witterung trocken

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	1 KBE/mL	<300	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform

**Probe 23-09262: Trinkwasser an der Fassung****Probenahmestelle Bielen, Quelle**

Externe Probennummer 5  
Probentemperatur 15.0°C  
Probenehmer Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen  
Erhebungsdatum 18. September 2023 09:30 Uhr  
Eingangsdatum 18. September 2023  
Zustellungsart Probenehmer  
Witterung trocken

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	3 KBE/mL	<100	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform

**Probe 23-09263: Trinkwasser im Verteilnetz**

<b>Probenahmestelle</b>	<b>Reservoir Bielen</b>
Externe Probennummer	4
Probentemperatur	15.0°C
Probenehmer	Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen
Erhebungsdatum	18. September 2023
Eingangsdatum	18. September 2023
Zustellungsart	Probenehmer
Witterung	trocken

<b>Parameter</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Anforderung</b>	<b>Grundlage</b>	<b>Beurteilung</b>
Aussehen Färbung	farblos	farblos	TBDV	konform
Aussehen Trübung	klar	klar	TBDV	konform
Geruch	ohne Befund	ohne Befund	TBDV	konform
Geschmack	ohne Befund	ohne Befund	TBDV	konform
Trübung	<0.10 NTU	<1.00	TBDV	konform
Absorptionskoeffizient 254nm	0.1 /m	<2.0	LdU	konform
Absorptionskoeffizient 436 nm	<0.1 /m	<0.1	LdU	konform
pH-Wert	8.03	>6.80 <8.20	SVGW W12	konform
Elektrische Leitfähigkeit 25°C	293 µS/cm 25°C	>30 <800	SVGW W12	konform
Gesamthärte	1.56 mmol/L			
Gesamthärte	15.6 frz. H°			
Säureverbrauch pH 4.3	2.64 mmol/L			
Carbonathärte	13.2 frz. H°			
Calcium	42 mg/L			
Magnesium	12 mg/L			
Nitrat	<0.5 mg/L	<40.0	TBDV	konform
Nitrit	<0.015 mg/L	<0.100	TBDV	konform
Ammonium	<0.02 mg/L	<0.10	TBDV	konform
ortho-Phosphat-P	<0.010 mg/L	<0.050	GschV	konform
Chlorid	<1.0 mg/L	<20.0	SVGW W12	konform
Sulfat	24.9 mg/L	<40.0	GschV	konform
TOC (chemische Oxydation)	0.2 mg/L	<2.0	TBDV	konform

**Probe 23-09264: Trinkwasser im Verteilnetz****Probenahmestelle Dorfbrunnen**

Externe Probennummer 6  
Probentemperatur 17.0°C  
Probenehmer Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen  
Erhebungsdatum 18. September 2023 09:35 Uhr  
Eingangsdatum 18. September 2023  
Zustellungsart Probenehmer  
Witterung trocken

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	1 KBE/mL	<300	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform

**Probe 23-09265: Trinkwasser im Verteilnetz****Probenahmestelle Gemeindehaus WC**

Externe Probennummer 7  
Probentemperatur 17.0°C  
Probenehmer Robert Herger, Wasserversorgung Unterschächen  
Erhebungsdatum 18. September 2023 09:45 Uhr  
Eingangsdatum 18. September 2023  
Zustellungsart Probenehmer  
Witterung trocken

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	82 KBE/mL	<300	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform

Wir bedanken uns für Ihren Auftrag.  
Bei Fragen oder Unklarheiten stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse  
**Laboratorium der Urkantone**

Andreas Britt  
Trinkwasserexperte

Bericht an: Wasserversorgung Unterschächen, Kirchenstrasse 3, 6465 Unterschächen,  
info@unterschaechen.ch  
Kopie an: Wasserversorgung Unterschächen, Robert Herger, , 6465 Unterschächen,  
robertherger@hotmail.com  
Rechnung an: Wasserversorgung Unterschächen, Kirchenstrasse 3, 6465 Unterschächen,  
info@unterschaechen.ch

## Methodische Hinweise

aerobe, mesophile Keime	ISO 6222 mod.
Enterokokken	ISO 7899-2
Escherichia coli	ISO 9308-1
Absorptionskoeffizient 254nm	fotometrisch
Absorptionskoeffizient 436 nm	fotometrisch
Ammonium	fotometrisch
Aussehen Färbung	Sinnenprüfung
Aussehen Trübung	Sinnenprüfung
Calcium	titrimetrisch
Carbonathärte	titrimetrisch
Chlorid	ionenchromatographisch
Elektrische Leitfähigkeit 25°C	conductometrisch
Geruch	Sinnenprüfung
Gesamthärte	titrimetrisch
Gesamthärte	titrimetrisch
Geschmack	Sinnenprüfung
Magnesium	titrimetrisch
Nitrat	fotometrisch
Nitrit	fotometrisch
ortho-Phosphat-P	fotometrisch
pH-Wert	pH-Elektrode
Säureverbrauch pH 4.3	titrimetrisch
Sulfat	ionenchromatographisch
TOC (chemische Oxydation)	chemische Oxydation/IR-Detektion
Trübung	nephelometrisch

nn nicht nachweisbar

Zusätzliche Angaben zu den verwendeten Messmethoden und deren Kenndaten stehen auf Anfrage zur Verfügung. Die Ergebnisse des vorliegenden Berichtes beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchte(n) Probe(n). Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Laboratoriums der Urkantone nicht auszugswise vervielfältigt werden.

Hinweis: Der Bericht wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

## Beurteilungsgrundlagen

TBDV	VO des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen
LdU	Erfahrungswerte Laboratorium der Urkantone
SVGW W12	Leitlinie für gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen
GschV	Gewässerschutzverordnung