



Kontakt
Telefon
E-Mail
Bericht

Bruno Hess
041 825 41 24
bruno.hess@laburk.ch
A25-2838 V1



Wasserversorgung Unterschächen
Kirchenstrasse 3
6465 Unterschächen

11. September 2025

Prüfbericht A25-2838

Angaben zum Auftrag

| | |
|--------------|--|
| Betriebs-Nr. | 386 |
| Betrieb | Wasserversorgung Unterschächen, Kirchenstrasse 3, 6465 Unterschächen |
| Fachbereich | Trinkwasser |
| Untersuchung | von 04. September 2025 bis 10. September 2025 |

Kommentar

Die 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.

Probe 25-09133: Trinkwasser an der Fassung

Probenahmestelle Mettinen, Quelle 1 vor UV
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 09:07 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| 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 |
| 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 | 0.11 NTU | <1.00 | TBDV | konform |
| Absorptionskoeffizient 254nm | 0.3 /m | <2.0 | LdU | konform |
| Absorptionskoeffizient 436 nm | <0.1 /m | <0.1 | LdU | konform |
| pH-Wert | 7.98 | >6.80 <8.20 | SVGW W12 | konform |
| Elektrische Leitfähigkeit 25°C | 225 µS/cm 25°C | >30 <800 | SVGW W12 | konform |
| Gesamthärte | 1.24 mmol/L | | | |
| Gesamthärte | 12.4 frz. H° | | | |
| Säureverbrauch pH 4.3 | 2.33 mmol/L | | | |
| Carbonathärte | 11.7 frz. H° | | | |
| Calcium | 40 mg/L | | | |
| Magnesium | 5.6 mg/L | | | |
| Nitrat | 1.1 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 | 7.4 mg/L | <40.0 | GschV | konform |
| TOC (chemische Oxydation) | 0.3 mg/L | <2.0 | TBDV | konform |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 5.1 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

Probe 25-09134: Trinkwasser, nach der Behandlung

Probenahmestelle **Reservoir Mettinen nach UV**
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 09:10 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| Parameter | Ergebnis | Anforderung | Grundlage | Beurteilung |
|--------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|
| aerobe, mesophile Keime | 5 KBE/mL | <20 | LdU | konform |
| Escherichia coli | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Enterokokken | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 5.1 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

Probe 25-09135: Trinkwasser an der Fassung

Probenahmestelle **Reservoir Bielen vor UV**
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 10:29 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| Parameter | Ergebnis | Anforderung | Grundlage | Beurteilung |
|--------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|
| aerobe, mesophile Keime | 4 KBE/mL | <100 | TBDV | konform |
| Escherichia coli | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Enterokokken | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 14.5 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

Probe 25-09136: Trinkwasser, nach der Behandlung

Probenahmestelle **Reservoir Bielen nach UV**
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 10:32 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| Parameter | Ergebnis | Anforderung | Grundlage | Beurteilung |
|--------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|
| aerobe, mesophile Keime | 9 KBE/mL | <20 | LdU | konform |
| Escherichia coli | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Enterokokken | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 14.5 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

Probe 25-09137: Trinkwasser im Verteilnetz

Probenahmestelle **Gemeindehaus WC**
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 10:48 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| Parameter | Ergebnis | Anforderung | Grundlage | Beurteilung |
|--------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|
| aerobe, mesophile Keime | 12 KBE/mL | <300 | TBDV | konform |
| Escherichia coli | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Enterokokken | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 14.9 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

Probe 25-09138: Trinkwasser im Verteilnetz

Probenahmestelle **Dorfbrunnen**
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 10:55 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| Parameter | Ergebnis | Anforderung | Grundlage | Beurteilung |
|--------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|
| aerobe, mesophile Keime | 3 KBE/mL | <300 | TBDV | konform |
| Escherichia coli | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Enterokokken | nn KBE/100mL | nn | TBDV | konform |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 15.7 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

Probe 25-09141: Trinkwasser an der Fassung

Probenahmestelle Mettinen, Quelle 1 vor UV
Probenehmer Bruno Hess, Laboratorium der Urkantone
Erhebungsdatum 04. September 2025 09:12 Uhr
Eingangsdatum 04. September 2025
Zustellungsart Laboratorium der Urkantone

| Parameter | Ergebnis | Anforderung | Grundlage | Beurteilung |
|---|-------------|-------------|-----------|-------------|
| Perfluorbutansäure (PFBA) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluorpentansäure (PFPeA) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluorhexansäure (PFHxA) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) | <0.001 µg/L | <0.300 | TBDV | konform |
| Perfluorheptansäure (PFHpA) | 0.002 µg/L | | | |
| Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluoroctansäure (PFOA) | 0.004 µg/L | <0.500 | TBDV | konform |
| Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) | <0.001 µg/L | <0.300 | TBDV | konform |
| Perfluoronansäure (PFNA) | 0.008 µg/L | | | |
| Perfluoronansulfonsäure (PFNS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluordecansäure (PFDA) | 0.003 µg/L | | | |
| Perfluordecansulfonsäure (PFDS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluorundecansäure (PFUnDA) | 0.003 µg/L | | | |
| Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluordodecansäure (PFDoDA) | 0.001 µg/L | | | |
| Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS) | <0.001 µg/L | | | |
| Perfluortridecansäure (PFTrDA) | <0.002 µg/L | | | |
| Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS) | <0.001 µg/L | | | |
| Summe PFAS 20 Summe nachgewiesener Substanzen | 0.022 µg/L | | | |
| Trifluoressigsäure (TFA) | 0.621 µg/L | | | |
| Summe PFAS 3 Summe nachgewiesener Parameter | 0.004 µg/L | | | |
| Temperatur (vor Ort LdU) | 5.1 °C | | | |
| Witterung (vor Ort LdU) | trocken | | | |

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

Freundliche Grüsse
Laboratorium der Urkantone

Bruno Hess
Trinkwasserkontrolleur

Bericht an: Wasserversorgung Unterschächen, Kirchenstrasse 3, 6465 Unterschächen,
info@unterschaechen.ch

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 |
| Perfluorbutansäure (PFBA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluordecansäure (PFDA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluordecansulfonsäure (PFDS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluordodecansäure (PFDoDA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorheptansäure (PFHpA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorhexansäure (PFHxA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluornonansäure (PFNA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluornonansulfonsäure (PFNS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluoroctansäure (PFOA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorpentansäure (PFPeA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluortridecansäure (PFTrDA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |

| | |
|--|--|
| Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorundecansäure (PFUnDA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| ¹ Summe PFAS 20 Summe nachgewiesener Substanzen | Berechnung Summenparameter gemäss DIN 38402-1 (Substitutionsverfahren III) |
| ¹ Summe PFAS 3 Summe nachgewiesener Parameter | Berechnung Summenparameter gemäss DIN 38402-1 (Substitutionsverfahren III) |
| Trifluoressigsäure (TFA) | Chromatographische Verfahren mit Massenspektrometrie |
| Temperatur (vor Ort LdU) | Thermoelement |
| ¹ Witterung (vor Ort LdU) | visuell |
| nn nicht nachweisbar | |
| ¹ Messparameter nicht im akkreditierten Bereich | |

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 auszugsweise 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 |