

Stadt Bludenz
Wasserwerk
Werdenbergerstraße 42
A-6700 Bludenz

Bregenz, am 11.12.2025

Untersuchung von Trinkwasser

Auftragsnummer: 1467-0/2025-UI

Probennummer: 1 - Trinkwasserkraftwerk vor UV Anlage

Probennummer: 2 - Trinkwasserkraftwerk nach UV Anlage

Probenahme am: 29.09.2025

Die vorliegende(n) Probe(n) wurde(n) ordnungsgemäß entnommen, untersucht und begutachtet und/oder Anlagenteile normgerecht inspiziert (Verordnung "Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch", Trinkwasserverordnung - TWV, BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F., Codexkapitel B1 „Trinkwasser“, ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F. bzw. OENORM M 5874).

Ortsbefund

Witterungsverhältnisse

bei der Entnahme: trocken

an den Vortagen: mehrere Tage trocken

Angaben zur Versorgung

SCHUTZGEBIET

vorhanden

WASSERAUFBEREITUNG

UV-Gerät

- Bestrahlungsstärke [W/m^2]: 141
- Durchfluss bei Probenahme [l/s]: nicht bekannt
- Betriebsstunden [h]: 6.925
- Anzahl Impulse: 166
- Letzte Sensorüberprüfung mit Lampenwechsel: November 2024

Bautechnische Veränderungen

An der Wasserversorgungsanlage haben sich zwischenzeitlich Änderungen ergeben. So wurden z. B. an diversen Quellsammelschächten folgende Maßnahmen gesetzt:

- Anbringen von Dichtungen an Türen
- Erneuerung von feinmaschigen Belüftungsgittern
- Anbringen von Froschkappen bei Auslassrohr Überlauf/Grundablass
- Entfernung von Insekten/Kleintieren aus Bauwerken
- Entfernung von Bäumen und Sträuchern im Nahbereich

Im Sommer 2026 soll das Projekt Bauabschnitt BA 17 umgesetzt werden. Im Zuge dessen werden sämtliche Anlagenteile saniert werden.

Trinkwassergutachten

gemäß LMSVG 2006 und ÖLMB Codexkapitel B1

Nach dem vorliegenden Untersuchungsbefund weist das aufbereitete Quellwasser keine Anzeichen einer mikrobiologischen oder physikalisch-chemischen Verunreinigung auf.

QUELLWASSER

VOR AUFBEREITUNG

Von den fäkalen Indikatorbakterien sind einzelne coliforme Bakterien, einzelne Escherichia coli und einzelne Clostridium perfringens nachweisbar.

NACH AUFBEREITUNG

Nach der Aufbereitung sind keine Bakterien mehr nachweisbar.

Die physikalisch-chemische Untersuchung weist folgenden Befund auf:

Die UV-Transmission ist niedrig.

Das Wasser ist sehr leicht gefärbt (Indikatorparameterwert spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm: 0,5/m).

Die Ergebnisse der weiteren Parameter sind unauffällig.

HINWEIS

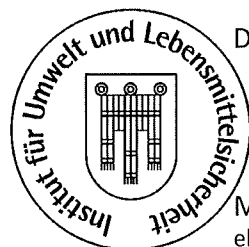
Aufgrund hygienerelevanter Mängel an diversen Anlagenteilen, die 2024 im Rahmen der Inspektion festgestellt wurden, sind weitere Sanierungen an der Wasserversorgungsanlage durchzuführen (siehe Inspektionsberichte Auftragsnummern 1733-0/2024-UI bis 1738-0/2024-UI).

Beurteilung

Das Wasser und/oder die inspizierten Anlagenteile entsprechen teilweise nicht den Bestimmungen der Verordnung „Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ (Trinkwasserverordnung, BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) oder des Codexkapitels B1 „Trinkwasser“ (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.).

Das Wasser ist zur Verwendung als Trinkwasser geeignet.

Zur Aufrechterhaltung der Eignung des Wassers als Trinkwasser sind Maßnahmen erforderlich.



Die Gutachterin

Mag.a Sylvia Lutz
elektronisch gefertigt

Laut Auftrag wird der Inhalt dieses Berichts der zuständigen Behörde gemäß § 44 Abs. 4 LMSVG elektronisch übermittelt.

Umweltinstitut



AMTSSIGNATUR

Dieses Dokument ist amtssigniert im Sinne des E-Government-Gesetzes.

Mechanismen zur Überprüfung des elektronischen Dokuments sind unter <https://www.signaturpruefung.gv.at/> verfügbar.

Ausdrucke des Dokuments können bei dem

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit
des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4
A-6901 Bregenz
E-Mail: umweltinstitut@vorarlberg.at
überprüft werden.

Stadt Bludenz
Wasserwerk
Werdenbergerstraße 42
A-6700 Bludenz

Bregenz, am 11.12.2025

Prüfbericht

Prüfgegenstand: Trinkwasser, Untersuchung gemäß Verordnung 'Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) bzw. Kapitel B1 'Trinkwasser' (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.)

Auftragsnummer: 1467-0/2025-UI **Probennummer:** 1

Auftraggeber: Stadt Bludenz
Wasserwerk

Probenstelle: Trinkwasserkraftwerk vor UV Anlage
A-6700 Bludenz

Probenehmer: Max Engel; Umweltinstitut

Probenahmedatum: 29.09.2025 13:20 Uhr

Probenüberbringer: Max Engel; Umweltinstitut

Probeneingang: 29.09.2025

Analysendatum: 29.09.2025 bis 11.12.2025

Prüfergebnis

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm/Sondertext
Probenahme für mikrobiologische Untersuchung	Zweck A		gemäß OENORM EN ISO 19458
KBE bei 22°C (72h)	5	KBE/ml	OENORM EN ISO 6222
KBE bei 37°C (48h)	0	KBE/ml	OENORM EN ISO 6222
Coliforme Bakterien	2	KBE/250ml	OENORM EN ISO 9308-1
Escherichia coli (E. coli)	1	KBE/250ml	OENORM EN ISO 9308-1
Intestinale Enterokokken	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 7899-2
Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	1	KBE/250ml	OENORM EN ISO 14189
Pseudomonas aeruginosa	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 16266

Peter Mattle e.h.
Prüfverantwortlicher
Abt. Trinkwasser



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4, 6901 Bregenz, Österreich | www.vorarlberg.at/umweltinstitut | www.vorarlberg.at/datenschutz
umweltinstitut@vorarlberg.at | T +43 5574 511 42099 | F +43 5574 511 942095 | ATU 36867707

Stadt Bludenz
Wasserwerk
Werdenbergerstraße 42
A-6700 Bludenz

Bregenz, am 11.12.2025

Prüfbericht

Prüfgegenstand: Trinkwasser, Untersuchung gemäß Verordnung 'Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) bzw. Kapitel B1 'Trinkwasser' (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.)

Auftragsnummer: 1467-0/2025-UI **Probennummer:** 2

Auftraggeber: Stadt Bludenz
Wasserwerk

Probenstelle: Trinkwasserkraftwerk nach UV Anlage
A-6700 Bludenz

Probenehmer: Max Engel; Umweltinstitut

Probenahmedatum: 29.09.2025 13:25 Uhr

Probenüberbringer: Max Engel; Umweltinstitut

Probeneingang: 29.09.2025

Analysendatum: 29.09.2025 bis 11.12.2025

Prüfergebnis

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm/Sondertext
Probenahme für mikrobiologische Untersuchung	Zweck A		gemäß OENORM EN ISO 19458
Probenahme für chemische Untersuchung			gemäß OENORM ISO 5667-5
Aussehen, Farbe vor Ort			OENORM M 6620 Sand
Geruch vor Ort	o.B.		OENORM M 6620
Geschmack vor Ort	o.B.		OENORM M 6620
Wassertemperatur vor Ort	7.3	°C	OENORM M 6616
Leitfähigkeit vor Ort (bei 25°C)	377	µS/cm	OENORM EN 27888
Leitfähigkeit vor Ort (bei 20°C) berechnet	338	µS/cm	OENORM EN 27888
pH-Wert vor Ort	8.0		OENORM EN ISO 10523
KBE bei 22°C (72h)	1	KBE/ml	OENORM EN ISO 6222
KBE bei 37°C (48h)	0	KBE/ml	OENORM EN ISO 6222
Coliforme Bakterien	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 9308-1
Escherichia coli (E. coli)	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 9308-1
Intestinale Enterokokken	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 7899-2



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg


Montfortstraße 4, 6901 Bregenz, Österreich | www.vorarlberg.at/umweltinstitut | www.vorarlberg.at/datenschutz
umweltinstitut@vorarlberg.at | T +43 5574 511 42099 | F +43 5574 511 942095 | ATU 36867707

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm/Sondertext
Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 14189
Pseudomonas aeruginosa	0	KBE/250ml	OENORM EN ISO 16266
UV-Transmission (UVT-100)	59	%T/10cm	DIN 38404-3 (UVD), OENORM EN ISO 7887 (Fär)
Färbung - spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm	0.14	/m	DIN 38404-3 (UVD), OENORM EN ISO 7887 (Fär)
UV-Transmission (UVT-100) nach Filtration	60	%T/10cm	DIN 38404-3 (UVD), OENORM EN ISO 7887 (Fär) - Filter 0,45 µm
Färbung - spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm nach Filtration (kleiner Bestimmungsgrenze)	< 0.10	/m	DIN 38404-3 (UVD), OENORM EN ISO 7887 (Fär) - Filter 0,45 µm
Trübung nephelometrisch	0.33	NTU	OENORM EN ISO 7027-1 *
Permanganat-Index - bezogen auf Sauerstoff	0.79	mg/l	OENORM EN ISO 8467
Kaliumpermanganatverbrauch - bezogen auf Kaliumpermanganat	3.2	mg/l	berechnet aus dem Permanganat-Index gemäß OENORM EN ISO 8467
pH-Wert, Labor	7.9		OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)
Leitfähigkeit Labor (bei 25°C)	376	µS/cm	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)
Leitfähigkeit Labor (bei 20°C) berechnet	337	µS/cm	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)
Gesamthärte in °dH	12.2	°dH	berechnet
Säurekapazität bis pH 4,3	2.84	mmol/l	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)
Karbonathärte in °dH, berechnet aus der Säurekapazität	8.0	°dH	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)
Calcium	55	mg/l	ÖNORM EN ISO 17294-2
Magnesium	19	mg/l	ÖNORM EN ISO 17294-2
Eisen	< 5.0	µg/l	ÖNORM EN ISO 17294-2
(kleiner Bestimmungsgrenze)			
Mangan	< 2.0	µg/l	ÖNORM EN ISO 17294-2
(kleiner Nachweisgrenze)			
Natrium	< 0.50	mg/l	ÖNORM EN ISO 17294-2
(kleiner Bestimmungsgrenze)			
Kalium	< 0.50	mg/l	ÖNORM EN ISO 17294-2
(kleiner Bestimmungsgrenze)			
Ammonium	< 0.010	mg/l	OENORM ISO 7150-1
(kleiner Nachweisgrenze)			
Nitrit	< 0.010	mg/l	OENORM EN 26777
(kleiner Bestimmungsgrenze)			
Chlorid	< 0.5	mg/l	OENORM EN ISO 10304-1
(kleiner Nachweisgrenze)			
Nitrat	3.0	mg/l	OENORM EN ISO 10304-1

Auftragsnummer: 1467-0/2025-UI Probennummer: 2

Sulfat 53 mg/l OENORM EN ISO 10304-1

Peter Mattle e.h.
Prüfverantwortlicher
Abt. Trinkwasser

	<p>Dieses Dokument ist amtssigniert im Sinne des E-Government-Gesetzes.</p> <p>Mechanismen zur Überprüfung des elektronischen Dokuments sind unter https://www.signaturpruefung.gv.at/ verfügbar.</p> <p>Ausdrucke des Dokuments können bei dem</p> <p>Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg Montfortstraße 4 A-6901 Bregenz E-Mail: umweltinstitut@vorarlberg.at überprüft werden.</p>
---	--

Beilage Trinkwasser

1. Anforderungen an Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.)

mikrobiologische Parameter - Indikatorparameter	Werte für nicht desinfiziertes Trinkwasser und Netzproben	Werte direkt nach Abschluss der Desinfektion
KBE bei 22°C (Koloniebildende Einheiten 22°C) *	100 KBE/ml	10 KBE/ml
KBE bei 37°C (Koloniebildende Einheiten 37°C) *	20 KBE/ml	10 KBE/ml
coliforme Bakterien *	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Escherichia coli	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Enterokokken	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Clostridium perfringens *	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Pseudomonas aeruginosa *	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml

* Indikatorparameter

chemische Parameter - Indikatorparameter	Wert	Einheit	Anmerkung
Geruch *	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung.		
Geschmack *	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung.		
Temperatur *	25 - ohne anormale Veränderung	°C	
pH-Wert *	$\geq 6,5$ und $\leq 9,5$	pH-Einheiten	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Leitfähigkeit bei 20°C *	2500 entspricht 2790 bei 25°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Färbung; spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm *	0,5 Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung.	m^{-1}	
Oxidierbarkeit (Kaliumper- manganatverbrauch)*	20	mg/l	
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) *	ohne anormale Veränderung		
Eisen *	200	$\mu\text{g}/\text{l}$	
Mangan *	50	$\mu\text{g}/\text{l}$	
Ammonium *	0,50	mg/l	Geogen bedingt bis 5 mg/l zulässig.
Nitrit	0,1	mg/l	6 Monate bis 0,5 mg/l zulässig, aber nicht für Säuglingsnahrung.
Chlorid *	200	mg/l	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Nitrat	50	mg/l	
Sulfat *	250	mg/l	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Natrium *	200	mg/l	

Aluminium *	200	µg/l	
Kupfer	2000	µg/l	Anmerkung 2
Nickel	20	µg/l	Anmerkung 2
Aluminium	200	µg/l	

* Indikatorparameter

Anmerkung 2: Der Wert gilt für eine Probe von Wasser für den menschlichen Gebrauch, die mit einem geeigneten Probenahmeverfahren an der Wasserentnahmestelle in der Weise entnommen wird, dass sich eine für die durchschnittliche wöchentliche Wasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe ergibt.

2. Anforderungen an Trinkwasser gemäß Österreichisches Lebensmittelbuch IV. Auflage, Kapitel B1, Trinkwasser i.d.g.F.

Stoff (Indikatorparameter)	Wert (± Beurteilungs- toleranz)	Einheit
Calcium	400 (± 40)	mg/l
Magnesium	150 (± 15)	mg/l
Kalium	50 (± 5)	mg/l
Silikate nach Zudosierung (SiO ₂)	40 (± 4)	mg/l
Phosphate (PO ₄)	0,3 (± 0,1)	mg/l
Gesamtposphat nach Zudosierung (PO ₄)	6,7 (± 1)	mg/l
Zink beim Austritt aus dem Wasserwerk	100 (± 10)	µg/l
Zink bei Wasser aus Installationen	5000 (± 500)	µg/l

Anforderungen nach Desinfektionen

Bezeichnung	Einheit	Zulässiger Gehalt bzw. Bereich nach Aufbereitung	Zulässiger Fehler des Messwerts	Anmerkung
freies Chlor im Behälter	mg/l	0,3 – 0,5	0,05	Einwirkzeit min 30 Minuten
freies Chlor im Netz	mg/l	0,3		Restkonzentration min 0,05 mg/l
UV-Durchlässigkeit	%T/10cm	-----	-----	Bestrahlungsdosis min 400 J/m ²

3. Einteilung der Wasserhärte (Gesamthärte) nach Klut und Olschewski

Härtegrade in °dH	charakterisiert als
0 - 4	sehr weich
4 - 8	weich
8 - 12	mittelhart
12 - 18	ziemlich hart
18 - 30	hart
> 30	sehr hart