



Kontakt Andreas Britt
Telefon 041 825 41 37
E-Mail andreas.britt@laburk.ch
Bericht A22-2805 V1



Alpengenossenschaft Kerns a.d.st.
Brücke
Wasserversorgung Melchsee-Frutt
Sarnerstrasse 1
6064 Kerns

03. November 2022

Prüfbericht A22-2805

Angaben zum Auftrag

Betriebs-Nr. 5046
Betrieb Alpengenossenschaft Bettenalp, Höchi, 6064 Kerns
Fachbereich Trinkwasser

Kommentar

Die zur Selbstkontrolle erhobene Wasserprobe wurde 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 2017 im Regelwerk „W12, Leitlinie für eine gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen“.

Die Probe erfüllte die Anforderungen in den untersuchten Parameter teilweise nicht. Nachfolgend finden Sie die Resultate der Überprüfung.

Hinweis Absorptionskoeffizient

Durchdringt optische Strahlung (sichtbare Strahlung oder UV-Strahlung) Wasser, so wird sie durch die Absorption von darin gelösten Stoffen (z.B. Eisen-, Manganverbindungen und Huminsäuren) geschwächt. Das Mass dieser Schwächung wird durch den spektralen Absorptionskoeffizienten (SAK) angegeben. Da die Absorption stark wellenlängenabhängig ist, wird der SAK von Wasserproben bei 436 nm und bei 254 nm bestimmt. Die Absorption bei 436 nm ist ein Mass für die Färbung, die Absorption bei 254 nm ein relevantes Mass für die UV-Desinfektion.

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 22-11648: Trinkwasser im Verteilnetz**Probenahmestelle Bettenalp Keller C4**

Externe Probennummer	Nr.1
Wassertemperatur	9°C
Probenehmer	Beat von Deschwanden, Wasserversorgung Melchsee-Frutt
Erhebungsdatum	26. Oktober 2022 13:30 Uhr
Eingangsdatum	27. Oktober 2022
Zustellungsart	Überbracht
Witterung	nass

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
aerobe, mesophile Keime	nn KBE/mL	<300	TBDV	konform
Escherichia coli	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Enterokokken	nn KBE/100mL	nn	TBDV	konform
Aussehen Färbung	leicht gelblich	farblos	TBDV	nicht konform
Aussehen Trübung	trübe	klar	TBDV	nicht konform
Geruch	ohne Befund	ohne Befund	TBDV	konform
Geschmack	nicht gemacht	ohne Befund	TBDV	nicht konform
Trübung	14 NTU	<1.00	TBDV	nicht konform
Absorptionskoeffizient 254nm	6.4 /m	<2.0	LdU	
Absorptionskoeffizient 254nm (filtriert)	3.2 /m	<2.0	LdU	
Absorptionskoeffizient 436 nm	2.6 /m	<0.1	LdU	
Absorptionskoeffizient 436 nm (filtriert)	0.2 /m	<0.1	LdU	
pH-Wert	8.05	>6.80 <8.20	SVGW W12	konform
Elektrische Leitfähigkeit 25°C	225 µS/cm 25°C	>30 <800	LdU	konform
Gesamthärte	1.12 mmol/L			
Gesamthärte	11.2 frz. H°			
Säureverbrauch pH 4.3	2.18 mmol/L			
Carbonathärte	10.9 frz. H°			
Calcium	42 mg/L			
Magnesium	1.7 mg/L	<50	SVGW W12	konform
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	SVGW W12	konform
Chlorid	<1.0 mg/L	<20.0	SVGW W12	konform
Sulfat	2.1 mg/L	<50.0	SVGW W12	konform
TOC (chemische Oxydation)	1.4 mg/L	<2.0	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 Melchsee-Frutt, Sarnenstrasse 1, 6064 Kerns,
beat.vondeschwanden@melchsee-frutt.ch
Rechnung an: Wasserversorgung Melchsee-Frutt, Sarnenstrasse 1, 6064 Kerns,
beat.vondeschwanden@melchsee-frutt.ch

Methodische Hinweise

aerobe, mesophile Keime	ISO 6222 mod.
Enterokokken	ISO 7899-2
Escherichia coli	ISO 9308-1
Absorptionskoeffizient 436 nm	fotometrisch
Absorptionskoeffizient 436 nm (filtriert)	fotometrisch
Absorptionskoeffizient 254nm	fotometrisch
Absorptionskoeffizient 254nm (filtriert)	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 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