



Sachbearbeiter: Andreas Britt  
Direktwahl: 041-825 41 37  
e-mail: andreas.britt@laburk.ch

Wasserversorgung  
Wangen SZ  
Postfach 122  
8855 Wangen SZ



STS 0453

## Prüfbericht vom 4. Juni 2021

Auftrags-Nr.: 2021-68715

Auftraggeber: Wasserversorgung Wangen SZ, Postfach 122, 8855 Wangen SZ  
Probenehmer: Laboratorium der Urkantone, Andreas Britt, Föhneneichstrasse 15, 6440 Brunnen  
Im Beisein von: A. Fässler

Eingangsdatum: 26.05.2021

Zustellart: Probenehmer

Probennummer: TW-202100804

**Prüfgegenstand:** Grundwasser  
Erhebungs-Nr.: 284/21/677 Erhebungsdatum: Mittwoch: 26.05.2021 Zeit: 11:43  
Entnahmestelle: Pumperk Gätzibach, unbelüftet  
Wassertemperatur: 11.4°C Quantität (l/min): 2000  
Witterung: feucht Lufttemperatur: 14°C

Parameter	Resultat	Einheit
Eisen	< 1	µg/L
Mangan	< 0.4	µg/L
Elektrische Leitfähigkeit (vor Ort)	647	µS/cm 25°C
Sauerstoff (vor Ort; optisch)	2.8	mg O <sub>2</sub> /l
Sauerstoffsättigung (vor Ort; optisch)	27	%

Probennummer: TW-202100805

**Prüfgegenstand:** Trinkwasser im Verteilnetz  
Erhebungs-Nr.: 284/21/678 Erhebungsdatum: Mittwoch: 26.05.2021 Zeit: 11:54  
Entnahmestelle: Pumperk Gätzibach, belüftet  
Wassertemperatur: 11.4°C Quantität (l/min): 2000  
Witterung: feucht Lufttemperatur: 14°C

Parameter	Resultat	Einheit
Aerobe, mesophile Keime	25	KBE/ml
Escherichia coli	nn	KBE/100 ml
Enterokokken	nn	KBE/100 ml
Aussehen Trübung	klar	
Aussehen Färbung	farblos	
Geruch	ohne Befund	
Geschmack	ohne Befund	
Trübung	0.36	NTU
Absorptionskoeffizient 254 nm	0.5	/m
Absorptionskoeffizient 436 nm	< 0.1	/m

Parameter	Resultat	Einheit
Chlorid	8.4	mg Cl/l
Sulfat	13.5	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
pH-Wert	7.3	
Gesamthärte	34.6°fH = 3.46	mmol/l
Säureverbrauch pH 4.3	6.41	mmol/l
Calcium	119	mg Ca/l
Magnesium	12	mg Mg/l
Elektrische Leitfähigkeit	643	µS/cm 25° C
Nitrat	15.3	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
Nitrit	< 0.015	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
Ammonium	< 0.02	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
ortho-Phosphat	< 0.01	mg P/l
TOC (chem. Oxyd.)	0.3	mg C/l
Pestizide in Trinkwasser	siehe Resultateblatt	< 50 ng/L
Elektrische Leitfähigkeit (vor Ort)	648	µS/cm 25°C
Sauerstoff (vor Ort; optisch)	10.0	mg O <sub>2</sub> /l
Sauerstoffsättigung (vor Ort; optisch)	97	%

Legende: nn=nicht nachweisbar  
<sup>1</sup>=Messparameter nicht im akkreditierten Bereich  
<sup>2</sup>=im Unterauftrag oder durch Auftraggeber bestimmt  
KBE=Koloniebildende Einheiten

Umrechnungsfaktoren Härte:  
Gesamthärte frzH°= Wert in mmol/l x 10  
Karbonathärte frzH°=Wert Säureverbrauch in mmol/l x 5

## Beurteilung

Das Grundwasser wurde auf mikrobiologische und chemisch/physikalische Standardparameter untersucht. Zusätzlich erfolgten die Analyse von Eisen, Mangan und Pestiziden.

Das Wasser konnte zum Probenahmezeitpunkt den mikrobiologischen Anforderungen für Trinkwasser im Verteilnetz der „Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen“ (TBDV, SR 817.022.11) genügen und ist als hygienisch einwandfreies Trinkwasser zu bewerten.

Die Probe war klar, farblos, und sowohl geschmacklich als auch geruchlich unauffällig. Die gemessenen chemischen/physikalischen Werte des harten Wasser konnten den Anforderungen der TBDV genügen. Die Gehalte an Eisen, Mangan und Pestiziden lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze und erfüllten damit die Anforderungen.

### mikrobiologische Höchstwerte für Trinkwasser KBE (TBDV)

	an der Fassung, unbehandelt	nach der Behandlung	im Verteilnetz
Aerobe, mesophile Keime	100/ml	20/ml	300/ml
<i>Escherichia coli</i>	nn/100ml*	nn/100ml*	nn/100ml
Enterokokken	nn/100ml*	nn/100ml*	nn/100ml

### chemisch/physikalische Werte für Trinkwasser (TBDV)

Ammonium	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0.1 (0.5)	(Höchstwert TBDV)
Nitrit	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	0.1	(Höchstwert TBDV)
Nitrat	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	40	(Höchstwert TBDV)
Eisen	mg Fe/l	0.2	(Höchstwert TBDV)
Mangan	µg Mn/l	50	(Höchstwert TBDV)
Pestizide	µg/l	0.1	(Höchstwert TBDV)
TOC	mg/l	≤2	(Richtwert TBDV)
Trübung	NTU	≤1	(Richtwert TBDV)*

\*TBDV bis 30.06.2020

Die einmalige Kontrolle zeigt den momentanen Zustand des Wassers an der überprüften Stelle auf. Die Belastung durch natürliche Abgänge wie Jauche, Mist, Abwasser etc. kann infolge sich ändernden Witterungs- und Umweltbedingungen variieren und den Zustand des Wassers beeinflussen. Die Nutzung von Wasser als Trinkwasser bedarf der dafür notwendigen Voraussetzungen wie Schutzzonen, einwandfreie Fassungen, dichte Verteilbereiche und eventuelle Wasserbehandlung.

Wir bedanken uns für den Auftrag.

Bei Fragen oder Unklarheiten stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse  
**Laboratorium der Urkantone**



A.Britt, Trinkwasserexperte

## Rechnung

### Beilagen: Resultateblatt Pestizide

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschliesslich auf die untersuchte(n) Probe(n). Informationen über Unterauftragnehmer und nähere Kenndaten wie Messunsicherheit und Bestimmungsgrenzen zu den verwendeten Prüfverfahren stehen auf Anfrage zur Verfügung. Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Laboratoriums der Urkantone nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

#### Methodische Hinweise:

##### Messparameter

Eisen  
Mangan  
Aerobe, mesophile Keime  
Escherichia coli  
Enterokokken  
Aussehen Trübung  
Aussehen Färbung  
Geruch  
Geschmack  
Trübung  
Absorptionskoeffizient 254 nm  
Absorptionskoeffizient 436 nm  
Chlorid  
Sulfat  
pH-Wert  
Gesamthärte  
Säureverbrauch pH 4.3  
Calcium  
Magnesium  
Elektrische Leitfähigkeit  
Nitrat  
Nitrit  
Ammonium  
ortho-Phosphat  
TOC (chem. Oxyd.)  
Pestizide in Trinkwasser  
Elektrische Leitfähigkeit (vor Ort)  
Sauerstoff (vor Ort; optisch)  
Sauerstoffsättigung (vor Ort; optisch)

##### Messtechnik

ICP-MS  
ICP-MS  
ISO 6222 mod., WPC 30°C  
ISO 9308-1, MF CCA 36°C  
ISO 7899-2, MF SB 37°C  
Sinnenprüfung  
Sinnenprüfung  
Sinnenprüfung  
Sinnenprüfung  
nephelometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
ionenchromatographisch  
ionenchromatographisch  
potentiometrisch pH-Elektrode  
titrimetrisch mit EDTA und Ca-Elektrode  
titrimetrisch mit pH-Elektrode  
titrimetrisch mit EDTA und Ca-Elektrode  
titrimetrisch mit EDTA und Ca-Elektrode  
conductometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
chemische UV-Oxydation, IR-Detektion  
LC-MS/MS  
conductometrisch  
optisch  
optisch