



Sachbearbeiter: Urs Peter Vonarburg  
Direktwahl: 041-825 41 37  
e-mail: urspeter.vonarburg@laburk.ch

Wasserversorgung  
Wangen SZ  
Postfach 122  
8855 Wangen SZ



STS 0453

**Prüfbericht** vom 25. November 2016

Auftrags-Nr.: 2016-54050

Auftraggeber: Wasserversorgung Wangen SZ, Postfach 122, 8855 Wangen SZ  
Probenehmer: Laboratorium der Urkantone, Urs Peter Vonarburg, Föhneneichstrasse 15, 6440 Brunnen  
Im Beisein von: Herr A. Fässler

Eingangdatum: 16.11.2016

Zustellart: Probenehmer

Probenummer: TW-201602050

**Prüfgegenstand:** Grundwasser  
Erhebungs-Nr.: 100/16/646 Erhebungsdatum: Mittwoch: 16.11.2016 Zeit: 08:40  
Entnahmestelle: Pumpwerk Gätzibach, ab Hahn Wandbrunnen  
Wassertemperatur: 11.1°C Quantität (l/min): 2000  
Witterung: nass Lufttemperatur: 4°C

Parameter	Resultat	Einheit
Aerobe, mesophile Keime	nn	KBE/ml
Escherichia coli	nn	KBE/100 ml
Enterokokken	nn	KBE/100 ml
pH-Wert	7.3	
Aussehen Trübung	klar	
Aussehen Färbung	farblos	
Geruch	ohne Befund	
Geschmack	ohne Befund	
Trübung	< 0.1	TE/F
Absorptionskoeffizient 254 nm	0.4	/m
Absorptionskoeffizient 436 nm	< 0.1	/m
Nitrat	13.0	mg NO <sub>3</sub> -/l
Nitrit	< 0.015	mg NO <sub>2</sub> -/l
Ammonium	< 0.02	mg NH <sub>4</sub> +/l
ortho-Phosphat	< 0.01	mg P/l
Chlorid	7.0	mg Cl/l
Sulfat	12.8	mg SO <sub>4</sub> 2-/l
Gesamthärte	33.9 °fH= 3.39	mmol/l
Säureverbrauch pH 4.3	6.36	mmol/l
Calcium (berechnet)	118	mg Ca/l
Magnesium (berechnet)	11	mg Mg/l

Parameter	Resultat	Einheit
TOC (chem. Oxyd.)	0.3	mg C/l
Elektrische Leitfähigkeit	638	µS/cm 25° C
Sauerstoff (vor Ort; optisch)	2.8	mg O2/l
Sauerstoffsättigung (vor Ort; optisch)	27	%
Elektrische Leitfähigkeit (vor Ort)	660	µS/cm 25°C

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 des Pumpwerks Gätzibach der Wasserversorgung Wangen wurde am 16.11.2016 beprobt. Es erfolgte die Bestimmung der mikrobiologischen, physikalischen und chemischen Standardparameter.

Das Wasser konnte zum Probenahmezeitpunkt den Anforderungen der Hygieneverordnung (HyV, SR 817.024.1) genügen und ist als hygienisch einwandfreies Trinkwasser zu bewerten.

Das Wasser war klar, farblos und sowohl geruchlich als auch geschmacklich unauffällig. Die physikalischen und chemischen Werte des harten Grundwassers entsprachen den Anforderungen der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV, SR 817.021.23).

	Mikrobiologische Anforderungswerte (HyV)		
	Quell-/Grundwasser	nach Entkeimung	Leitungswasser
Aerobe, mesophile Keime in 1 ml	100	20	300
Escherichia coli in 100 ml	nn	nn	nn
Enterokokken in 100 ml	nn	nn	nn

Anforderungswerte an Quell-, Grund- und Leitungswasser für chemische wie physikalische Messwerte (Fremd- und Inhaltsstoffverordnung, FIV)			
Trübung	TE/F	1.0	(Toleranzwert FIV)
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0.1 (0.5)	(Toleranzwert FIV)
Nitrit	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	0.1	(Toleranzwert FIV)
Nitrat	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	40	(Toleranzwert FIV)

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die einmalige Kontrolle lediglich den momentanen Zustand des Wassers an der überprüften Stelle aufzeigt. Die Belastung durch natürliche Abgänge wie Jauche, Mist, Abwasser etc. kann infolge sich ändernder Witterungs- und Umweltbedingungen variieren. Die Nutzung von Wasser als Trinkwasser setzt die dafür notwendigen Massnahmen voraus (Schutzzonen, einwandfreie Fassungen, dichte Verteilbereiche, eventuelle Wasserbehandlung).

Bei Fragen und Unklarheiten stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Laboratorium der Urkantone



U.P. Vonarburg, Trinkwasserexperte

## Rechnung

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

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

#### Messtechnik

ISO 4833, PC 30°C  
ISO 16649 mod., MF TBX 44°C  
SLMB 1406.1, SB 37°C  
potentiometrisch pH-Elektrode  
Sinnenprüfung  
Sinnenprüfung  
Sinnenprüfung  
Sinnenprüfung  
nephelometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
fotometrisch  
ionenchromatographisch  
ionenchromatographisch  
titrimetrisch mit EDTA und Ca-Elektrode  
titrimetrisch mit pH-Elektrode  
titrimetrisch mit EDTA und Ca-Elektrode  
titrimetrisch mit EDTA und Ca-Elektrode  
chemische UV-Oxydation, IR-Detektion  
conductometrisch  
optisch  
optisch  
conductometrisch