



**Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen**  
Kantonales Labor

Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen (AVSV), Blarerstrasse 2, 9001 St.Gallen

Wasserversorgung Rapperswil-Jona  
Feldlistrasse 17  
8645 Jona

Christian Droz

Amt für Verbraucherschutz  
und Veterinärwesen (AVSV)  
Blarerstrasse 2  
9001 St. Gallen  
T 058 229 66 12  
christian.droz@sg.ch  
<http://www.avsv.sg.ch>

St. Gallen, 17. August 2016

KOPIE

### Untersuchungsbericht L16.1955

Kunden-Nr: B005725  
Anzahl Proben: 5  
Eingangsdatum: 09.08.2016  
Witterung: letzter starker Regen vor 4 Tagen  
Bodenfeuchtigkeit: feucht  
Probenehmer: Kurt Schlumpf, AVSV  
Untersuchungsziel: mikrobiologisch; chemisch  
Probenahmegrund: Kundenauftrag Laboruntersuchung

### Beurteilung

Soweit untersucht, sind zum Zeitpunkt der Probenahme die für Trinkwasser in der Schweiz geltenden gesetzlichen Anforderungen erfüllt.

Freundliche Grüsse

Christian Droz, Trinkwasserinspektor

Beilage: Rechnung

Hinweis: Auszüge aus diesem Bericht dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Amtes für Verbraucherschutz und Veterinärwesen erstellt werden.

### Verteiler

- Berichtsadresse: Wasserversorgung Rapperswil-Jona, Feldlistrasse 17, 8645 Jona
- Bericht Kopie an: Wasserversorgung Rapperswil-Jona, Martin Büeler (martin.bueeler@wvrj.ch)
- Bericht Kopie an: Wasserversorgung Rapperswil-Jona, Ueli Scheidegger (ueli.scheidegger@wvrj.ch)
- Rechnungsadresse: Wasserversorgung Rapperswil-Jona, Feldlistrasse 17, 8645 Jona





**Resultate**

Probenahmestelle	Pumpwerk Grünfeld	Pumpwerk Busskirch Rapperswil	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1 vor UV
Material	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Rohwasser
Beschreibung				
Probenummer	P16.G568	P16.G569	P16.G570	P16.G571
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	09.08.2016, 08:00	09.08.2016, 08:20	09.08.2016, 09:00	09.08.2016, 09:50
<b>Feldmessung</b>				
Probetemperatur °C	12.6	13.0	13.3	11.7
Leitfähigkeit 20° C uS/cm	494	589	562	503
Sauerstoffsättigung, rel. %	6	59	84	69
Sauerstoff mg/l	60.1	5.9	8.4	7.2
pH-Wert 25° C	7.33	7.17	7.16	6.98
<b>Biologie</b>				
Totalzellzahl Zellen/ml	86'700	63'600	8'900	33'700
Trübung TE/F	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
High Nucleic Acid %	18	18	19	16
Färbung	keine	keine	keine	keine
Low Nucleic Acid %	82	82	81	84
Aerobe mesophile Keime KBE/ml 30° C	44	1	0	2
Escherichia coli KBE/100ml	0	0	0	0
Enterokokken KBE/100ml	0	0	0	0
Sulfitred. Clostridien KBE/100ml				
<b>Chemie</b>				
Oxidierbarkeit mg/l	2.7	2.1	1.8	2.6
TOC mg/l	0.67	0.58	0.44	0.71
UV-Absorption (254nm) E(254/m)	1.40	1.04	0.73	1.41
UV-Transmission (254nm) T(%/dm)	72.5	78.7	84.5	72.3
Chlorid mg/l	17	16	17	6
Nitrat mg/l	15	11	12	8
Sulfat mg/l	13	11	14	5
Gesamthärte °fH	26.8	33.5	31.3	29.3
Karbonathärte °fH	24.8	31.8	29.4	29.0
Calcium mg/l	81	102	101	89
Magnesium mg/l	16	20	15	17
Natrium mg/l	11.6	10.5	11.9	6.3
Kalium mg/l	2.26	1.55	1.79	1.35
Phosphat PO4-P mg/l	0.012	0.007	0.008	0.011
Nitrit mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Ammonium mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Gleichgewichts-pH	7.29	7.10	7.13	7.20
Ionenstärke mmol/l	8.2	10.2	9.6	8.8



**Resultate**

Probenahmestelle	Pumpwerk Grünfeld	Pumpwerk Busskirch Rapperswil	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1 vor UV
Material	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Rohwasser
Beschreibung				
Probenummer	P16.G568	P16.G569	P16.G570	P16.G571
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	09.08.2016, 08:00	09.08.2016, 08:20	09.08.2016, 09:00	09.08.2016, 09:50
Sättigungsindex	0.04	0.07	0.03	-0.22
Aggressive Kohlensäure	mg/l 0	0	0	27
Freie Kohlensäure	mg/l 26	47	44	68
Gleichgew.-Kohlensäure	mg/l 28	55	47	41
Ionenbilanz	% 0.02	-0.40	-0.34	-0.87
Eisen	mg/l	nn		
Mangan	mg/l	nn		
Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1 nach UV			
Material	Trinkwasser			
Beschreibung				
Probenummer	P16.G572			
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	09.08.2016, 10:00			
<b>Feldmessung</b>				
Probetemperatur	°C 11.8			
Leitfähigkeit 20° C	uS/cm			
Sauerstoffsättigung, rel.	%			
Sauerstoff	mg/l			
pH-Wert 25° C				
<b>Biologie</b>				
Totalzellzahl	Zellen/ml 38'900			
Trübung	TE/F 0.1			
High Nucleic Acid	% 15			
Färbung	keine			
Low Nucleic Acid	% 85			
Aerobe mesophile Keime	KBE/ml 0			
30° C				
Escherichia coli	KBE/100ml 0			
Enterokokken	KBE/100ml 0			
Sulfitred. Clostridien	KBE/100ml 0			
<b>Chemie</b>				
Oxidierbarkeit	mg/l			
TOC	mg/l			



**Resultate**

Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1 nach UV			
Material	Trinkwasser			
Beschreibung				
Probenummer	P16.G572			
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	09.08.2016, 10:00			
UV-Absorption (254nm)	E(254/m)			
UV-Transmission (254nm)	T(%/dm)			
Chlorid	mg/l			
Nitrat	mg/l			
Sulfat	mg/l			
Gesamthärte	°fH			
Karbonathärte	°fH			
Calcium	mg/l			
Magnesium	mg/l			
Natrium	mg/l			
Kalium	mg/l			
Phosphat PO4-P	mg/l			
Nitrit	mg/l			
Ammonium	mg/l			
Gleichgewichts-pH				
Ionenstärke	mmol/l			
Sättigungsindex				
Aggressive Kohlensäure	mg/l			
Freie Kohlensäure	mg/l			
Gleichgew.-Kohlensäure	mg/l			
Ionenbilanz	%			
Eisen	mg/l			
Mangan	mg/l			



### Liste der Beurteilungswerte

Parameter	Material	Beurteilungswert	
pH-Wert		6.80-8.20	[AB]
Aerobe mesophile Keime	Trinkwasser unbehant. an der Fassung	100 KBE/ml	[TW]
Aerobe mesophile Keime	Trinkwasser	300 KBE/ml	[TW]
Escherichia coli		0 KBE/100ml	[TW]
Enterokokken		0 KBE/100ml	[TW]
Trübung		1 TE/F	[TW]
Ammonium		0.1 mg/l	[TW]
Chlorid		20 mg/l	[AB]
Nitrat		40 mg/l	[TW]
Sulfat		50 mg/l	[AB]
Nitrit		0.1 mg/l	[TW]
Oxidierbarkeit		6 mg/l	[AB]
Phosphat		1 mg/l	[TW]
TOC		2 mg/l	[AB]

### Methodenverzeichnis

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).

Methode	Nr	Methodik
<b>Methoden AVSV (akkreditiert)</b>		
Aerobe mesophile Keime	SOP-1089	Kultur
E. coli - Membranfiltration	SOP-1087	Kultur
Enterococcus spp (quantitativ)	SOP-1398	Kultur
Färbung	SOP-1501	visuell
sulfitreduzierende Clostridien	SOP-1171	Kultur
Totalzellzahl, Flowcytometrie	SOP-1183	
Trübung	SOP-1180	UV/Vis
Ammonium	SOP-1015	FIA
Anionen	SOP-1016	IC
pH Leitfähigkeit und Härte	SOP-1319	
Elemente mit ICP-MS	SOP-1045	ICP-MS
Kationen	SOP-1401	IC
Nitrit	SOP-1109	FIA
Oxidierbarkeit	SOP-1114	Titrim.
Phosphat	SOP-1121	FIA
Gleichgewichtsberechnungen	SOP-1503	berechnet
TOC	SOP-1230	TOC
UV-Absorption	SOP-1238	UV/Vis
Leitfähigkeit	SOP-1519	EC
Sauerstoffgehalt	SOP-1520	EC
Temperaturmessungen	SOP-1517	2L-Tech.
pH-Wert	SOP-1505	EC

### Abkürzungsverzeichnis

<b>fett</b>	Beurteilungswert nicht erfüllt	[GW]	Grenzwert
nn	nicht nachweisbar	[TW]	Toleranzwert
<	kleiner	[AB]	Anderer Beurteilungswert
>	grösser		
KBE	Koloniebildende Einheiten		