



**Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen
Kantonales Labor**

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

Wasserversorgung Rapperswil-Jona
Herr Martin Büeler
Feldlistrasse 17
8645 Jona

Kurt Schlumpf
Trink- und Badewasserinspektor

Amt für Verbraucherschutz
und Veterinärwesen (AVSV)
Toggenburgerstrasse 11
9602 Bazenheid
T 058 229 66 23
kurt.schlumpf@sg.ch
<http://www.avsv.sg.ch>

KOPIE

St. Gallen, 23. März 2020

Untersuchungsbericht L20.0166

Kunden-Nr: B005725
Anzahl Proben: 5
Eingangsdatum: 05.02.2020
Witterung: letzter starker Regen vor 1 Tag
Bodenfeuchtigkeit: nass
Probenehmer: Kurt Schlumpf, AVSV
Untersuchungsziel: mikrobiologisch; chemisch
Probenahmegrund: Kundenauftrag Laboruntersuchung

Beurteilung

Erhebungs-Nr. P20.B239, P20.B049, P20.B240, P20.B241, P20.B242

Die Wasserqualität entspricht zum Zeitpunkt der Probenahme bezüglich der untersuchten Messgrößen den gesetzlichen Anforderungen gemäss Trink-, Bade- und Duschwasserverordnung (SR 817.022.11; abgekürzt TBDV).

Freundliche Grüsse

Kurt Schlumpf, Trink- und Badewasserinspektor

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

Verteiler

- Bericht Kopie an: Wasserversorgung Rapperswil-Jona, Martin Büeler (martin.bueeler@wvrj.ch)
- Bericht Kopie an: Wasserversorgung Rapperswil-Jona, Thomas Rüegg (thomas.rueegg@wvrj.ch)
- Bericht Kopie an: Wasserversorgung Rapperswil-Jona (info@wvrj.ch)





Resultate

Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 vor UV	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 nach UV	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Busskirch Rapperswil
Material	Rohwasser	Trinkwasser behandelt nach der Behandlung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung
Beschreibung				
Probenummer	P20.B239	P20.B049	P20.B240	P20.B241
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	05.02.2020, 08:00	05.02.2020, 08:10	05.02.2020, 08:35	05.02.2020, 09:00
Feldmessung				
Probetemperatur °C	11.7	11.2	14.0	13.3
pH-Wert	7.34		7.24	7.19
Leitfähigkeit 25° C uS/cm	533		626	641
Sauerstoffsättigung, rel. %	79		86	60
Sauerstoff mg/l	8.3		8.6	6.1
Biologie				
Trübung TE/F	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Färbung	keine	keine	keine	keine
Aerobe mesophile Keime KBE/ml 30° C	2	0	29	1
Escherichia coli KBE/100ml	0	0	0	0
Enterokokken KBE/100ml	0	0	0	0
Totalzellzahl Zellen/ml	15'800		7'730	48'800
Sulfitred. Clostridien KBE/100ml		0		
High Nucleic Acid %	35		28	33
Low Nucleic Acid %	66		73	68
Chemie				
TOC mg/l	0.68		0.34	0.48
UV-Absorption (254nm) E(254/m)	1.58		0.79	1.11
UV-Transmission (254nm) T(%/dm)	69.6		83.4	77.4
Chlorid mg/l	7		19	16
Nitrat mg/l	12		16	16
Sulfat mg/l	6		15	12
Gesamthärte °fH	28.4		31.8	33.6
Karbonathärte °fH	27.1		28.9	30.8
Calcium mg/l	86		102	102
Magnesium mg/l	17		15	20
Natrium mg/l	6.8		12.5	10.2
Kalium mg/l	1.68		2.15	1.93
Phosphat PO4-P mg/l	0.011		0.007	0.005
Nitrit mg/l	<0.005		<0.005	<0.005
Ammonium mg/l	<0.01		<0.01	<0.01
Ionenbilanz %	1.09		0.91	0.95
Extern				
Für Resultate betreffend "Chlorothalonil-Metaboliten" konsultieren Sie den Anhang.				





Resultate

Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 vor UV	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 nach UV	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Busskirch Rapperswil
Material	Rohwasser	Trinkwasser behandelt nach der Behandlung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung
Beschreibung				
Probenummer	P20.B239	P20.B049	P20.B240	P20.B241
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	05.02.2020, 08:00	05.02.2020, 08:10	05.02.2020, 08:35	05.02.2020, 09:00

Für Resultate betreffend "Indikatorstoffe" konsultieren Sie den Anhang.

Für Resultate betreffend "Pflanzenschutzmittel (PSM1) und Indikatorstoffe" konsultieren Sie den Anhang.

Für Resultate betreffend "Saure Pestizide und Acesulfam K" konsultieren Sie den Anhang.

Für Resultate betreffend "VOC" konsultieren Sie den Anhang.

Probenahmestelle	Pumpwerk Grünfeld			
Material	Trinkwasser unbehand. an der Fassung			
Beschreibung				
Probenummer	P20.B242			
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum, -zeit	05.02.2020, 09:15			
Feldmessung				
Probetemperatur	°C	13.5		
pH-Wert		7.38		
Leitfähigkeit 25° C	uS/cm	568		
Sauerstoffsättigung, rel.	%	56		
Sauerstoff	mg/l	5.7		
Biologie				
Trübung	TE/F	<0.1		
Färbung		keine		
Aerobe mesophile Keime	KBE/ml	3		
30° C				
Escherichia coli	KBE/100ml	0		
Enterokokken	KBE/100ml	0		
Totalzellzahl	Zellen/ml	77'700		
Sulfitred. Clostridien	KBE/100ml			
High Nucleic Acid	%	32		
Low Nucleic Acid	%	68		
Chemie				
TOC	mg/l	0.67		
UV-Absorption (254nm)	E(254/m)	1.65		
UV-Transmission (254nm)	T(%/dm)	68.4		
Chlorid	mg/l	18		
Nitrat	mg/l	16		
Sulfat	mg/l	13		





Resultate

Probenahmestelle	Pumpwerk Grünfeld				
Material	Trinkwasser unbehand. an der Fassung				
Beschreibung					
Probenummer	P20.B242				
Erhebungsnummer					
Erhebungsdatum, -zeit	05.02.2020, 09:15				
Gesamthärte	°fH	27.8			
Karbonathärte	°fH	25.5			
Calcium	mg/l	85			
Magnesium	mg/l	16			
Natrium	mg/l	13.6			
Kalium	mg/l	2.80			
Phosphat PO4-P	mg/l	0.014			
Nitrit	mg/l	<0.005			
Ammonium	mg/l	<0.01			
Ionenbilanz	%	1.19			
Extern					
<p>Für Resultate betreffend "Chlorothalonil-Metaboliten" konsultieren Sie den Anhang. Für Resultate betreffend "Indikatorstoffe" konsultieren Sie den Anhang. Für Resultate betreffend "Pflanzenschutzmittel (PSM1) und Indikatorstoffe" konsultieren Sie den Anhang. Für Resultate betreffend "Saure Pestizide und Acesulfam K" konsultieren Sie den Anhang.</p>					





Anhang

Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 vor UV	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Busskirch Rapperswil	Pumpwerk Grünfeld	
Material	Rohwasser	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	
Beschreibung					
Probenummer	P20.B239	P20.B240	P20.B241	P20.B242	
Erhebungsnummer					
Erhebungsdatum / zeit	05.02.2020, 08:00	05.02.2020, 08:35	05.02.2020, 09:00	05.02.2020, 09:15	
Chlorothalonil-Metaboliten					
Chlorothalonil Metabolit R471811	ug/kg	nn	nn	<0.050	nn
Chlorothalonil Metabolit SYN507900	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Chlorothalonilsulfonsäure	ug/kg	nn	nn	0.026	nn
Indikatorstoffe					
1H-Benzotriazol	ug/kg		nn		0.039
5-Methyl-1H-Benzotriazol	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Acetylsulfamethoxazol	ug/kg			nn	nn
Diclofenac	ug/kg			nn	nn
Pflanzenschutzmittel (PSM1) und Indikatorstoffe					
1H-Benzotriazol	ug/kg	nn		nn	
2,6-Dichlorbenzamid	ug/kg	nn	0.020	0.003	<0.003
Acetylsulfamethoxazol	ug/kg	nn	nn		
Alachlor	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Aldicarb	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Atrazin	ug/kg	<0.003	<0.003	0.022	0.007
Atrazin-desethyl	ug/kg	<0.003	0.004	0.022	0.006
Atrazin-desisopropyl	ug/kg	nn	0.007	nn	<0.003
Bromacil	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Carbamazepin	ug/kg	nn	nn	<0.006	0.024
Chloridazon	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Chloridazon-desphenyl	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Chloridazon-methyl-desphenyl	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Chlortoluron	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Cyanazin	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Cyproconazol	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Desaminometamitron	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Diazinon	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Diclofenac	ug/kg	nn	nn		
Dimethenamid	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Diuron	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Hexazinon	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Isoproturon	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Lenacil	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Metamitron	ug/kg	nn	nn	nn	nn





Anhang

Probenahmestelle		Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 vor UV	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Busskirch Rapperswil	Pumpwerk Grünfeld
Material		Rohwasser	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung
Beschreibung					
Probenummer		P20.B239	P20.B240	P20.B241	P20.B242
Erhebungsnummer					
Erhebungsdatum / zeit		05.02.2020, 08:00	05.02.2020, 08:35	05.02.2020, 09:00	05.02.2020, 09:15
Metazachlor	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Metolachlor	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Pirimicarb	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Propachlor	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Propazin	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Simazin	ug/kg	<0.003	0.018	0.005	0.005
Sulfamethoxazol	ug/kg	nn	nn	<0.006	0.010
Tebutam	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Terbutylazin	ug/kg	nn	<0.003	<0.003	<0.003
Terbutryn	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Saure Pestizide und Acesulfam K					
2,4-D	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Acesulfam K	ug/kg	nn	0.054	nn	0.028
Azoxystrobinsäure	ug/kg	nn	<0.010	nn	nn
Bentazon	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Dichlorprop	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Dimethenamid-ESA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Dinoseb	ug/kg	nn	nn	nn	nn
MCPA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Mecoprop	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Mesotrion	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Metazachlor ESA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Metolachlor-ESA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Metolachlor-OXA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Propachlor-ESA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Propachlor-OXA	ug/kg	nn	nn	nn	nn
Sulcotrion	ug/kg	nn	nn	nn	nn
VOC					
1,1,1,2-Tetrachlorethan	ug/kg	nn	nn	nn	
1,1,1-Trichlorethan	ug/kg	nn	nn	nn	
1,1,2,2-Tetrachlorethan	ug/kg	nn	nn	nn	
1,1,2-Trichlorethan	ug/kg	nn	nn	nn	
1,1-Dichlorethan	ug/kg	nn	nn	nn	
1,1-Dichloethen	ug/kg	nn	nn	nn	
1,1-Dichlorpropen	ug/kg	nn	nn	nn	
1,2,3-Trichlorbenzol	ug/kg	nn	nn	nn	
1,2,3-Trichlorpropan	ug/kg	nn	nn	nn	
1,2,4-Trichlorbenzol	ug/kg	nn	nn	nn	



Anhang

Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 vor UV	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Busskirch Rapperswil	Pumpwerk Grünfeld
Material	Rohwasser	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung
Beschreibung				
Probenummer	P20.B239	P20.B240	P20.B241	P20.B242
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum / zeit	05.02.2020, 08:00	05.02.2020, 08:35	05.02.2020, 09:00	05.02.2020, 09:15
1,2,4-Trimethylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
1,2-Dibrom-3-chlorpropan ug/kg	nn	nn	nn	
1,2-Dibromethan ug/kg	nn	nn	nn	
1,2-Dichlorbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
1,2-Dichlorethan ug/kg	nn	nn	nn	
1,2-Dichlorpropan ug/kg	nn	nn	nn	
1,3,5-Trimethylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
1,3-Dichlorbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
1,3-Dichlorpropan ug/kg	nn	nn	nn	
1,4-Dichlorbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
1,4-Dioxan ug/kg	nn	nn	nn	
2,2-Dichlorpropan ug/kg	nn	nn	nn	
2-Chlortoluol ug/kg	nn	nn	nn	
4-Chlortoluol ug/kg	nn	nn	nn	
4-Isopropyltoluol ug/kg	nn	nn	nn	
Benzol ug/kg	nn	nn	nn	
Brombenzol ug/kg	nn	nn	nn	
Bromchlormethan ug/kg	nn	nn	nn	
Bromdichlormethan ug/kg	nn	nn	nn	
Brommethan ug/kg	nn	nn	nn	
Bromoform ug/kg	nn	nn	nn	
Chlorbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
Chlorethan ug/kg	nn	nn	nn	
Chlormethan ug/kg	nn	nn	nn	
cis-1,2-Dichlorethen ug/kg	nn	nn	nn	
cis-1,3-Dichlorpropen ug/kg	nn	nn	nn	
Dibromchlormethan ug/kg	nn	nn	nn	
Dibrommethan ug/kg	nn	nn	nn	
Dichlordifluormethan ug/kg	nn	<0.032	nn	
Dichlormethan ug/kg	nn	nn	nn	
ETBE ug/kg	nn	nn	nn	
Ethylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
Hexachlorbutadien ug/kg	nn	nn	nn	
Isopropylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
m/p-Xylol ug/kg	nn	nn	nn	
MTBE ug/kg	nn	nn	nn	
Naphthalin ug/kg	nn	nn	nn	
n-Butylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	





Anhang

Probenahmestelle	Pumpwerk Tägernau, Pumpe 1+2 vor UV	Pumpwerk Hanfländer Rapperswil	Pumpwerk Busskirch Rapperswil	Pumpwerk Grünfeld
Material	Rohwasser	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	Trinkwasser unbehand. an der Fassung
Beschreibung				
Probenummer	P20.B239	P20.B240	P20.B241	P20.B242
Erhebungsnummer				
Erhebungsdatum / zeit	05.02.2020, 08:00	05.02.2020, 08:35	05.02.2020, 09:00	05.02.2020, 09:15
n-Propylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
o-Xylol ug/kg	nn	nn	nn	
sec-Butylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
Styrol ug/kg	nn	nn	nn	
Summe flüchtige Halogenkohlenwasserstof fe ug/kg	0.2	nn	nn	
TBA ug/kg	nn	nn	nn	
tert-Butylbenzol ug/kg	nn	nn	nn	
Tetrachlorethen ug/kg	0.177	nn	<0.032	
Tetrachlorkohlenstoff ug/kg	nn	nn	nn	
Toluol ug/kg	nn	nn	nn	
trans-1,2-Dichlorethen ug/kg	nn	nn	nn	
trans-1,3-Dichlorpropen ug/kg	nn	nn	nn	
Trichlorethen ug/kg	nn	nn	nn	
Trichlorfluormethan ug/kg	nn	nn	nn	
Trichlormethan ug/kg	nn	nn	nn	
Vinylchlorid ug/kg	nn	nn	nn	



Liste der Beurteilungswerte

Parameter	Material	Beurteilungswert	
Aerobe mesophile Keime	Trinkwasser behandelt nach der Behandlung	20 KBE/ml	[HW]
Aerobe mesophile Keime	Trinkwasser unbehand. an der Fassung	100 KBE/ml	[HW]
Escherichia coli		0 KBE/100ml	[HW]
Enterokokken		0 KBE/100ml	[HW]
Sulfitred. Clostridien		0 KBE/100ml	[AB]
Trübung		1.0 TE/F	[HW]
Ammonium		0.10 mg/l	[HW]
Nitrit		0.100 mg/l	[HW]
TOC		1.00 mg/l	[HW]
Chlorid		40 mg/l	[AB]
Natrium		200.0 mg/l	[HW]
Nitrat		40 mg/l	[HW]
		25 mg/l	[AB]
Summe flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe		10.0 ug/kg	[HW]
Tetrachlorethen		1 ug/kg	[AB]
Atrazin-desethyl		0.100 ug/kg	[HW]
Atrazin-desisopropyl		0.100 ug/kg	[HW]
Atrazin		0.100 ug/kg	[HW]
Simazin		0.100 ug/kg	[HW]
Terbutylazin		0.100 ug/kg	[HW]

Methodenverzeichnis

Angaben zu den verwendeten Messmethoden und deren Kenndaten stehen auf Anfrage zur Verfügung. Hinweise zur Berücksichtigung der Messunsicherheit bei der Beurteilung von Höchst- und Mindestwerten finden Sie unter <https://www.sg.ch/> unter dem Suchbegriff "Entscheidungsregeln und Messunsicherheit". Die Ergebnisse des vorliegenden Berichtes beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchte(n) Probe(n). Die Probenbeurteilung bezieht sich ausschliesslich auf die vom Kantonalen Labor zu verantwortenden Messwerte und nicht auf vom Kunden bereitgestellte externe Feldmessungen.

Methode	Nr	Methodik
Methoden AVSV (akkreditiert)		
Aerobe mesophile Keime	SOP-1089	Kultur
E. coli - Membranfiltration	SOP-1170	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, Nitrit, Phosphat	SOP-1394	FIA
TOC	SOP-1230	TOC
UV-Absorption	SOP-1238	UV/Vis
pH, Leitfähigkeit, Wasserhärte, Anionen, Kationen	SOP-1646	IC
Leitfähigkeit	SOP-1519	EC
Sauerstoffgehalt	SOP-1520	EC
Temperaturmessungen	SOP-1517	2L-Tech.
pH-Wert	SOP-1505	EC
Methoden externe Prüfstelle (akkreditiert)		
VOC		extern
Pflanzenschutzmittel (PSM1) und Indikatorstoffe		extern
Saure Pestizide und Acesulfam K		extern
Chlorothalonil-Metaboliten		LC-MS

Abkürzungsverzeichnis

fett	Beurteilungswert nicht erfüllt	[HW]	Höchstwert
nn	nicht nachweisbar	[MW]	Mindestwert
<	kleiner	[AB]	Anderer Beurteilungswert
>	grösser		
KBE	Koloniebildende Einheiten		

