

Schlieren, 18. März 2011
HPF/DT

Gemeinde Wettswil
Wasserversorgung
Ettenbergstrasse 1
8907 Wettswil

Untersuchungsbericht

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wettswil

Bachema AG
Rütistrasse 22
Postfach
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für
die Prüfung von
Umweltproben
(Wasser,
Boden, Abfall)
Akkreditiert nach
ISO 17025/STS
Nr.064

Auftrags-Nr. Bachema	20110941
Proben-Nr. Bachema	4095-4099
Tag der Probenahme	10. März 2011
Eingang Bachema	10. März 2011
Probenahmeort	Wettswil
Entnommen durch	Y. Mändli, Bachema AG
Im Beisein von	A. Dörig, Gemeinde Wettswil
Auftraggeber	Gemeinde Wettswil, Wasserversorgung, 8907 Wettswil
Rechnungsadresse	Gemeinde Wettswil, Wasserversorgung, 8907 Wettswil
Bericht an	Gemeinde Wettswil, Wasserversorgung, 8907 Wettswil
Bericht per e-mail an	Gemeinde Wettswil, R. Schneebeil, reinhold.schneebeil@wettswil.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Hans Peter Fuchsli
Dr. sc. nat. / dipl. Natw. ETH

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wettswil
Auftraggeber: Gemeinde Wettswil
Auftrags-Nr. Bachema: 20110941

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
4095 W	Reservoir Strumberg Quelle Uetliberg vor UV-Anlage Rohwasser	10.03.11 / 10.03.11
4096 W	Netzstelle Gemeindehaus untere Druckzone	10.03.11 / 10.03.11
4097 W	Netzstelle Friedhofgebäude obere Druckzone	10.03.11 / 10.03.11
4098 W	Quelle im Grüt Milchzimmer, eigene Quelle	10.03.11 / 10.03.11
4099 W	Reservoir Strumberg nach UV-Anlage Reinwasser	10.03.11 / 10.03.11

Bedingungen Probenahme

10. März 2011

Witterung Entnahmetag	bewölkt
Witterung Vortag	allgemein sonnig
Lufttemperatur	10.0 °C
Letzter Niederschlag	28.02.11
Niederschlagsmenge	Regen mm
Bodenzustand	trocken

Bachema AG
Rütistrasse 22
Postfach
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für
die Prüfung von
Umweltproben
(Wasser,
Boden, Abfall)
Akkreditiert nach
ISO 17025/STS
Nr.064

Legende zu den Referenzwerten

EW LMB / HyV (F)	Erfahrungswerte für unbelastetes Trinkwasser nach Lebensmittelbuch. / Höchstzulässige Werte für Trinkwasser (Fassung), Verordnung über die hygienisch-mikrobiologischen Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände, Räume, Einrichtungen und Personal, Hygieneverordnung (HyV).
FIV / HyV (N)	Grenz- und Toleranzwerte (G und T) für Trinkwasser nach der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV; GSchV = Gewässerschutzverordnung). / Höchstzulässige Werte für Trinkwasser (Netz), Verordnung über die hygienisch-mikrobiologischen Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände, Räume, Einrichtungen und Personal, Hygieneverordnung (HyV).

Abkürzungen

n.n.	nicht nachweisbar
KBE	Kolonie-bildende Einheiten
W	Wasserprobe
F	Feststoffprobe
TS	Trockensubstanz
<	Bei den Messresultaten ist der Wert nach dem Zeichen < (kleiner als) die Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.
*	Die mit * bezeichneten Analysen fallen nicht in den akkreditierten Bereich der Bachema AG oder sind Fremdmessungen.

Akkreditierung

<p>S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST T SERVICE SUISSE D'ESSAI S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA S SWISS TESTING SERVICE, STS-#: 064</p> <p>Association of Swiss Laboratories Verband Schweizer Laboratorien Association des Laboratoires Suisses Associazione dei Laboratori Svizzeri</p>	<p>Auszugsweise Vervielfältigung der Analysenresultate sind nur mit Genehmigung der Bachema AG gestattet. Detailinformationen zu Messmethode, Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich (s. auch Dienstleistungsverzeichnis oder www.bachema.ch).</p>
---	---

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wettswil
Auftraggeber: Gemeinde Wettswil
Auftrags-Nr. Bachema: 20110941

Probenbezeichnung	Reservoir Strumberg Quelle Uetliberg vor UV-Anlage Rohwasser	Netzstelle Gemeinde- haus untere Druckzone	Netzstelle Friedhof- gebäude obere Druckzone		EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema	4095	4096	4097			
Tag der Probenahme	10.03.11	10.03.11	10.03.11			
Entnahmezeit	11:15	10:41	11:00			

Feldparameter

Ergiebigkeit / Schüttung	L/min	60				
Temperatur	°C	6.2	8.0	5.3		8-15
Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	680	688	698		200-800
pH-Wert	pH	7.52	7.39	7.40		6.8-8.2 (9.2)

Physikalisch-chemische Parameter

Aussehen		klar	klar	klar		<i>klar</i>
Farbe		farblos	farblos	farblos		<i>farblos</i>
Geruch		geruchlos	geruchlos	geruchlos		<i>geruchlos</i>
Trübung nephelometrisch	TE/F	0.11	0.05	0.18		<0.5 1 T

Sauerstoff

Sauerstoff (nach Winkler)	mg/L O ₂	10.4	9.1	9.0		
Sauerstoffsättigung (ber.)	%	84	77	71		>30

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	6.63	6.72	6.71		
Karbonathärte (berechnet)	°H	32.9	33.4	33.3		
Gesamthärte (berechnet)	°H	34.9	34.3	34.3		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	3.49	3.43	3.43		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	88.2	112	112		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	31.3	15.4	15.4		<50 (125)
Natrium (gelöst)	mg/L Na	6.2	8.4	8.4		<20
Kalium (gelöst)	mg/L K	0.7	2.3	2.3		<5

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	10.5	10.3	10.3		<20 (200)
Nitrat	mg/L NO ₃	11.3	12.5	12.5		<25 40 T
Sulfat	mg/L SO ₄	13.5	11.7	11.8		<50 (200)
Fluorid	mg/L F	<0.1	<0.1	<0.1		<0.5 1.5 T

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01	<0.01	<0.01		<0.05 0.1 T
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005	<0.005	<0.005		<0.01 0.1 T
ortho-Phosphat	mg/L PO ₄	<0.01	0.03	0.03		<0.15 3 T

Berechnete Grössen

freie Kohlensäure	mg/L	25.1	32.9	33.9		
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/L	46.3	61.9	71.9		
Kalkaggressive Kohlensäure	mg/L CO ₂	-21.3	-29.1	-37.9		
Gleichgewichts-pH		7.3	7.1	7.0		
Calciumcarbonat-Sättigungsindex		0.3	0.3	0.3		

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.61	0.98	0.97		<1 2 GSchV
-----	--------	-------------	-------------	-------------	--	---------------

Bachema AG
Rütistrasse 22
Postfach
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für
die Prüfung von
Umweltproben
(Wasser,
Böden, Abfall)
Akkreditiert nach
ISO 17025/STS
Nr.064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wettswil
Auftraggeber: Gemeinde Wettswil
Auftrags-Nr. Bachema: 20110941

Probenbezeichnung	Reservoir Strumberg Quelle Uetliberg vor UV-Anlage Rohwasser	Netzstelle Gemeinde- haus untere Druckzone	Netzstelle Friedhof- gebäude obere Druckzone		EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema	4095	4096	4097			
Tag der Probenahme	10.03.11	10.03.11	10.03.11			
Entnahmezeit	11:15	10:41	11:00			

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	150	240	83		
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	100	300
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kurzbeurteilung Bakt. (s. Schlüssel)		Rohwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser		

Bachema AG
Rütistrasse 22
Postfach
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für
die Prüfung von
Umweltproben
(Wasser,
Boden, Abfall)
Akkreditiert nach
ISO 17025/STS
Nr.064

Probenbezeichnung	Reservoir Strumberg nach UV-Anlage Reinwasser	Quelle im Grüt Milch- zimmer, eigene Quelle			EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema	4099	4098				
Tag der Probenahme	10.03.11	10.03.11				
Entnahmezeit	11:16	11:35				

Feldparameter

Temperatur	°C	6.2	5.7			8-15
------------	----	------------	------------	--	--	------

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	2	46			
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.		100	300
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.		n.n.	n.n.
Kurzbeurteilung Bakt. (s. Schlüssel)		Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser			

Schlüssel Kurzbeurteilung Bakteriologie

Hygienisch einwandfreies
Trinkwasser Die untersuchte Wasserprobe entspricht z. Z. der Probenahme den
gesetzlichen Anforderungen, die an ein Trinkwasser gestellt werden
gemäss Hygieneverordnung (HyV).

Rohwasser ---

Kurzbeurteilung

Objekt : **Trinkwasserkontrolle Wettswil**
Auftraggeber: Gemeinde Wettswil
Auftrags-Nr. Bachema: 20110941
Datum der Probenahme: 10. März 2011

Bachema AG
Rütistrasse 22
Postfach
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für
die Prüfung von
Umweltproben
(Wasser,
Boden, Abfall)
Akkreditiert nach
ISO 17025/STS
Nr.064

Proben-Nr. Bachema	Entnahmestelle	Chemischer Befund	Bakteriologische Trinkwasserqualität
4095	Reservoir Strumberg, Quelle Uetliberg vor UV-Anlage	Gesamthärte 34.9 °fH („hart“); der Nitrat-Wert ist günstig niedrig, der gelöste, organische Kohlenstoff (DOC-Wert) liegt im empfohlenen Erfahrungsbereich und somit tiefer als bei den Netzstellen; chemisch einwandfrei.	Rohwasser
4096	Netzstelle Gemeindehaus untere Druckzone	Gesamthärte 34.3 °fH („hart“); der Nitrat-Wert ist günstig niedrig, der gelöste, organische Kohlenstoff (DOC-Wert) liegt im oberen Erfahrungsbereich. Werte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen.	hygienisch einwandfrei
4097	Netzstelle Friedhofgebäude obere Druckzone	Gesamthärte 34.3 °fH („hart“); der Nitrat-Wert ist günstig niedrig, der gelöste, organische Kohlenstoff (DOC-Wert) liegt im oberen Erfahrungsbereich. Werte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen.	hygienisch einwandfrei