

Schlieren, 15. November 2016
EA

Einwohnergemeinde Bellach
Bauverwaltung
Dorfstrasse 3
4512 Bellach

Untersuchungsbericht

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach

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	201609200
Proben-Nr. Bachema	43362-43374, 43380
Tag der Probenahme	10. November 2016
Eingang Bachema	10. November 2016
Probenahmeort	Bellach
Entnommen durch	A. Klumpp, Bachema AG S. Stüdeli, Einwohnergemeinde Bellach
Auftraggeber	Einwohnergemeinde Bellach, Bauverwaltung, 4512 Bellach
Rechnungsadresse	Einwohnergemeinde Bellach, Bauverwaltung, 4512 Bellach
Bericht an	Einwohnergemeinde Bellach, Bauverwaltung, 4512 Bellach
Kopie an	Kantonales Labor Solothurn, Greibenhof/Werkhofstrasse 5, 4500 Solothurn
Bericht per e-mail an	Einwohnergemeinde Bellach, bauverwalter@bellach.ch
Bericht per e-mail an	Einwohnergemeinde Bellach, S. Stüdeli, simon.stuedeli@bellach.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Annette Rust
Dr. sc. nat. / Dipl. Umwelt-Natw. ETH

Objekt: **Trinkwasserkontrolle Bellach**
Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201609200

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
43362 W	GPW Weiher Probehahn Rohwasser	10.11.16 / 10.11.16
43363 W	GPW Weiher Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	10.11.16 / 10.11.16
43364 W	QPW Römersmatt Quellzulauf Probehahn Rohwasser	10.11.16 / 10.11.16
43365 W	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 1 Rohwasser	10.11.16 / 10.11.16
43366 W	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 1	10.11.16 / 10.11.16
43367 W	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 2 Rohwasser	10.11.16 / 10.11.16
43368 W	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 2	10.11.16 / 10.11.16
43369 W	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn vor UV-Anlage	10.11.16 / 10.11.16
43370 W	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	10.11.16 / 10.11.16
43371 W	Reservoir untere Zone Kammer 1 Probehahn	10.11.16 / 10.11.16
43372 W	Reservoir untere Zone Kammer 2 Probehahn	10.11.16 / 10.11.16
43373 W	Netzstelle untere Zone Friedhofbrunnen	10.11.16 / 10.11.16
43374 W	Netzstelle untere Zone Stüdeli Hof Wandbrunnen	10.11.16 / 10.11.16
43380 W	Netzstelle obere Zone (Leitung Lommiswil) im Reservoir untere Zone Probehahn (gechlort)	10.11.16 / 10.11.16

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

Bedingungen Probenahme

10. November 2016

Witterung Entnahmetag	starker Regen
Witterung Vortag	starker Regen
Lufttemperatur	5.0 °C
Letzter Niederschlag	10.11.2016
Niederschlagsmenge	30 mm
Bodenzustand	nass

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, Gebrauchs- gegenstände, 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 hygie- nisch-mikrobiologischen Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegen- stände, Räume, Einrichtungen und Personal, Hygieneverordnung (HyV).

Objekt: **Trinkwasserkontrolle Bellach**
Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201609200

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>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>
---	---

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

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach
Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201609200

Probenbezeichnung	GPW Weiher Probehahn Rohwasser	GPW Weiher Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probehahn Rohwasser		EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema	43362	43363	43364			
Tag der Probenahme	10.11.16	10.11.16	10.11.16			
Entnahmezeit	10:38	08:30	10:50			

Feldparameter

Temperatur	°C	11.2		10.5		8-15
Temperatur (Feld)*	°C	11.8	11.8	11.4		8-15
Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	649		623		200-800
pH-Wert	pH	7.10		7.25		6.8-8.2 (9.2)
Sauerstoff	mg/L	7.4		10.0		
Sauerstoffsättigung (ber.)	%	68		91		>30

Physikalisch-chemische Parameter

Aussehen		klar		klar		klar
Farbe		farblos		farblos		farblos
Geruch		geruchlos		geruchlos		geruchlos
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1		<0.1		<0.5
						1 T

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	6.50		5.99		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	32.3		29.7		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	34.8		32.9		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	3.48		3.29		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	123		116		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	10.1		9.5		<50 (125)
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.3		5.3		<20
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.4		1.7		<5

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	5.8		8.2		<20 (200)
Nitrat	mg/L NO ₃	17.0		22.7		<25
Sulfat	mg/L SO ₄	11.2		11.2		<50 (200)
Fluorid	mg/L F	<0.1		<0.1		<0.5
						40 T
						1.5 G

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄	0.01		0.01		<0.05
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005		<0.005		<0.01
ortho-Phosphat	mg/L PO ₄	0.01		0.04		<0.15
						0.1 T
						0.1 T
						3 T

Berechnete Grössen

freie Kohlensäure	mg/L CO ₂	57.5		38.2		
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/L CO ₂	65.3		52.6		
Kalkaggressive Kohlensäure	mg/L CO ₂	-7.8		-14.4		
Gleichgewichts-pH	pH	7.0		7.1		
Calciumcarbonat-Sättigungsindex	pH	0.1		0.1		

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.35		0.40		<1
						2 GSchV

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	1	n.n.	1		100
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.
Kurzbeurteilung Bakt. (s. Schlüssel)		Rohwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	Rohwasser		

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

Objekt: **Trinkwasserkontrolle Bellach**
Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201609200

Probenbezeichnung	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 1 Rohwasser	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 1	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 2 Rohwasser	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 2	EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema	43365	43366	43367	43368		
Tag der Probenahme	10.11.16	10.11.16	10.11.16	10.11.16		
Entnahmezeit	08:45	08:50	08:50	08:55		

Feldparameter

Temperatur (Feld)*	°C	11.2	11.2	12.2	12.2	8-15	
--------------------	----	-------------	-------------	-------------	-------------	------	--

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

		8	1	5	2	100	300
Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	<i>n.n.</i>	<i>n.n.</i>
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	<i>n.n.</i>	<i>n.n.</i>
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	<i>n.n.</i>	<i>n.n.</i>
Kurzbeurteilung Bakt. (s. Schlüssel)		Rohwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	Rohwasser	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

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach
Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201609200

Probenbezeichnung	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn vor UV-Anlage	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	Reservoir untere Zone Kammer 1 Probehahn	Reservoir untere Zone Kammer 2 Probehahn	EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema	43369	43370	43371	43372		
Tag der Probenahme	10.11.16	10.11.16	10.11.16	10.11.16		
Entnahmezeit	11:00	09:00	09:15	09:15		

Feldparameter

Temperatur	°C	11.7				8-15
Temperatur (Feld)*	°C	14.3	14.6	13.3	13.3	8-15
Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	578				200-800
pH-Wert	pH	7.19				6.8-8.2 (9.2)
Sauerstoff	mg/L	8.9				
Sauerstoffsättigung (ber.)	%	85				>30

Physikalisch-chemische Parameter

Aussehen		klar				klar
Farbe		farblos				farblos
Geruch		geruchlos				geruchlos
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1				<0.5
						1 T

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.52				
Karbonathärte (berechnet)	°fH	27.4				
Gesamthärte (berechnet)	°fH	29.9				
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.99				
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	110				
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	5.9				<50 (125)
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.7				<20
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.6				<5

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	9.1				<20 (200)
Nitrat	mg/L NO ₃	18.9				<25
Sulfat	mg/L SO ₄	9.6				<50 (200)
Fluorid	mg/L F	<0.1				<0.5
						40 T
						1.5 G

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01				<0.05
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005				<0.01
ortho-Phosphat	mg/L PO ₄	0.02				<0.15
						0.1 T
						0.1 T
						3 T

Berechnete Grössen

freie Kohlensäure	mg/L CO ₂	39.5				
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/L CO ₂	44.0				
Kalkaggressive Kohlensäure	mg/L CO ₂	-4.5				
Gleichgewichts-pH	pH	7.1				
Calciumcarbonat-Sättigungsindex	pH	0.0				

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.35				<1
						2 GSchV

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	45	n.n.	14	35	100	300
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Enterokokken	KBE/100 mL	2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kurzbeurteilung Bakt. (s. Schlüssel)		Rohwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	Hygienisch einwandfreies Trinkwasser		

Objekt: **Trinkwasserkontrolle Bellach**
Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201609200

Probenbezeichnung	Netzstelle untere Zone Friedhofbrunnen	Netzstelle untere Zone Stüdeli Hof Wandbrunnen	Netzstelle obere Zone (Leitung Lommiswil) im Reservoir untere Zone Probehahn (gechlort)		EW LMB / HyV (F)	FIV / HyV (N)
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	43373 10.11.16 07:50	43374 10.11.16 10:00	43380 10.11.16 09:20			

Feldparameter

Temperatur (Feld)*	°C	11.6	14.2	14.2		8-15
--------------------	----	-------------	-------------	-------------	--	------

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	4	53	23		100	300
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.		<i>n.n.</i>	<i>n.n.</i>
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.		<i>n.n.</i>	<i>n.n.</i>
Kurzbeurteilung Bakt. (s. Schlüssel)		Hygienisch einwandfreies Trinkwasser	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

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
