

Schlieren, 07. November 2024
AMa

Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Wasserversorgung
Bornstrasse 21
4612 Wangen b. Olten

Untersuchungsbericht

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach

Bachema AG
Rütistrasse 22
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Auftrags-Nr. Bachema	202412394
Proben-Nr. Bachema	53898-53904, 53906
Tag der Probenahme	22. Oktober 2024
Eingang Bachema	22. Oktober 2024
Probenahmeort	Wangen b. Olten
Entnommen durch	C. Widmer, Bachema AG
Im Beisein von	M. Witzig, Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftraggeber	Bürgergemeinde Wangen b. Olten, Wasserversorgung, 4612 Wangen b. Olten
Rechnungsadresse	Bürgergemeinde Wangen b. Olten, Wasserversorgung, 4612 Wangen b. Olten
Rechnung zur Visierung	Bürgergemeinde Wangen b. Olten, Wasserversorgung, S. Santschi, 4612 Wangen b. Olten
Bericht an	Bürgergemeinde Wangen b. Olten, Wasserversorgung, S. Santschi, 4612 Wangen b. Olten
Kopie an Kontrollstelle / Behörde	Kantonales Labor Solothurn, Greibenhof/Werkhofstrasse 5, 4500 Solothurn
Bericht per e-mail an	Bürgergemeinde Wangen b. Olten, S. Santschi, stefan.santschi@bgwangenbo.ch
Bericht per e-mail an	Gemeinde Rickenbach SO, Gemeindekanzlei, gemeinde@rickenbachso.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Annette Rust

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

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
53898 W	GPW Bornstrasse Probehahn	22.10.24 / 22.10.24
53899 W	Reservoir Buechliban Abgang Netz Probehahn	22.10.24 / 22.10.24
53900 W	Reservoir Bannacker Kammer 3 Probehahn	22.10.24 / 22.10.24
53901 W	Netzstelle Wangen Hochzone Rumpelweg 1 Restaurant Rumpel Gartenwirtschaft Aussenhahn	22.10.24 / 22.10.24
53902 W	Reservoir Berg (Rickenbach) Abgang Netz Probehahn	22.10.24 / 22.10.24
53903 W	Netzstelle Rickenbach Niederzone Mühlegasse 3 Laufbrunnen	22.10.24 / 22.10.24
53904 W	Netzstelle Rickenbach Niederzone Schulhaus WC Knaben Lavabohahn	22.10.24 / 22.10.24
53906 W	Netzstelle Wangen Laufbrunnen Allmendstrasse	22.10.24 / 22.10.24

Bachema AG
Rütistrasse 22
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Bedingungen Probenahme

22. Oktober 2024

Witterung Entnahmetag	allgemein sonnig bis bewölkt
Witterung Vortag	allgemein sonnig bis bewölkt
Lufttemperatur	13 °C
Bodenzustand	trocken

Legende zu den Referenzwerten

TBDV TW (F/B)	Höchstwerte für Trinkwasser ab Wasserfassung (unbehandelt) bzw. unmittelbar nach Behandlung gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV). R=Richtwerte.
TBDV TW (N)	Höchstwerte für Trinkwasser ab Verteilnetz (behandelt oder unbehandelt) gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV). R=Richtwerte.

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.
{1}	Die Analysenmethode liegt zurzeit nicht im akkreditierten Bereich der Bachema AG.
{2}	Externe Analyse von Unterauftragnehmer / Fremdlabor.
{3}	Feldmessung von Kunde erhoben.

Objekt: **Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach**
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

Akkreditierung

	<p>Die Resultate der Untersuchungen beziehen sich auf die im Prüfbericht aufgeführten Proben und auf den Zustand der Proben bei der Entgegennahme durch die Bachema AG. Der vollständige Prüfbericht steht dem Kunden zur freien Verfügung. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Prüfberichts sowie Hinweise auf den Prüfbericht (z.B. zu Werbezwecken oder bei Präsentationen) 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
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

				Referenzwert	
Probenbezeichnung	GPW Bornstrasse Probehahn				TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	53898				
Tag der Probenahme	22.10.24				
Entnahmezeit	07:40				
Feldparameter					
Grundwasserspiegel	m ü. M.	408.14			
Vor-Ort-Messungen					
Temperatur	°C	12.4			
Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	676			
pH-Wert	pH	7.12			
Sauerstoff	mg/L	7.3			
Sauerstoffsättigung (ber.)	%	68			
Physikalisch-chemische Parameter					
Aussehen {1}		klar			<i>klar</i>
Farbe {1}		farblos			<i>farblos</i>
Geruch {1}		geruchlos			<i>geruchlos</i>
Trübung nephelometrisch	NTU	<0.1			
Härteparameter und Kationen					
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.95			
Karbonathärte (berechnet)	°fH	29.5			
Gesamthärte (berechnet)	°fH	33.1			
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	3.31			
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	119			
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	8.5			
Natrium (gelöst)	mg/L Na	10.3			200
Kalium (gelöst)	mg/L K	2.4			
Anionen					
Chlorid	mg/L Cl	20.2			
Nitrat	mg/L NO ₃	27.8			40
Sulfat	mg/L SO ₄	16.9			
Fluorid	mg/L F	<0.1			1.5
N- und P-Verbindungen					
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01			0.1 (ox) 0.5 (red)
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005			0.1
ortho-Phosphat	mg/L PO ₄	<0.02			
Berechnete Grössen					
freie Kohlensäure	mg/L CO ₂	49.1			
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/L CO ₂	54.1			
Kalkaggressive Kohlensäure	mg/L CO ₂	-5.0			
Gleichgewichts-pH	pH	7.1			
Calciumcarbonat-Sättigungsindex	pH	0.0			

Bachema AG
Rütistrasse 22
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

Probenbezeichnung	GPW Bornstrasse Probehahn					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	53898						
Tag der Probenahme	22.10.24						
Entnahmezeit	07:40						

Elemente und Schwermetalle

Antimon (gelöst) ICP	mg/L Sb	<0.001				0.005	
Arsen (gelöst) ICP	mg/L As	<0.001				0.01	
Blei (gelöst) ICP	mg/L Pb	<0.0005				0.01	
Cadmium (gelöst) ICP	mg/L Cd	<0.00005				0.003	
Chrom-VI (gelöst) IC ICP	mg/L Cr-VI	<0.002				0.02	
Kobalt (gelöst) ICP	mg/L Co	<0.001					
Kupfer (gelöst) ICP	mg/L Cu	0.003				1	
Nickel (gelöst) ICP	mg/L Ni	<0.001				0.02	
Quecksilber (gelöst) AFS	mg/L Hg	<0.00001				0.001	
Silber (gelöst) ICP	mg/L Ag	<0.001				0.1	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.014				5	
Zinn (gelöst) ICP	mg/L Sn	<0.001					

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.34				2 R (TOC)	
AOX (gelöst)	µg/L Cl	4					
Summe BTEX (TBDV)	µg/L	<0.1				3	
Summe FHKW (TBDV)	µg/L	<1				10	
Summe MTBE, ETBE (TBDV)	µg/L	<0.05				5	
Trihalomethane (TBDV)	µg/L	<0.1				10	
Aliph. KW (C5-C10)	µg/L	<10					

Flüchtige organische Verbindungen

Purge and Trap Wasser	s. Anhang						
-----------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Komplexbildner

EDTA {2}	µg/L	0.2				200	
NTA {2}	µg/L	<0.5				200	

Pestizide A-H

Chloridazon	µg/L	<0.02				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit R417888	µg/L	0.09				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit R418503	µg/L	<0.05				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit R419492	µg/L	<0.1				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit R471811	µg/L	0.50				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit R611965	µg/L	<0.05				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit R611968	µg/L	<0.02				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit SYN507900	µg/L	<0.02				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit SYN548580	µg/L	<0.02				0.1	
Chlorthalonil-Metabolit SYN548581	µg/L	<0.02				0.1	
Desphenylchloridazon	µg/L	0.03					

Pestizide I-Z

Isochloridazon	µg/L	<0.02				0.1	
Mecoprop	µg/L	<0.01				0.1	
Methyldephenylchloridazon	µg/L	<0.02					

Bachema AG
Rütistrasse 22
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

Probenbezeichnung	GPW Bornstrasse Probehahn					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	53898 22.10.24 07:40						

Arzneimittel

Acetyl-Sulfamethoxazol	µg/L	<0.02					
Amisulprid	µg/L	<0.01					
Candesartan	µg/L	<0.01					
Carbamazepin	µg/L	<0.01					
Citalopram	µg/L	<0.01					
Clarithromycin	µg/L	<0.02					
Diclofenac	µg/L	<0.01					
Hydrochlorothiazid	µg/L	<0.01					
Irbesartan	µg/L	<0.01					
Metoprolol	µg/L	<0.01					
Sulfamethoxazol	µg/L	<0.01					
Venlafaxin	µg/L	<0.01					

Industriechemikalien

Benzotriazol	µg/L	<0.02					
5,6-Dimethylbenzotriazol	µg/L	<0.01					
Tolyltriazol	µg/L	<0.01					

Künstlicher Süsstoff

Acesulfam	µg/L	0.01					
Cyclamat	µg/L	<0.01					
Sucralose	µg/L	<0.05					

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	29				100 (unbehandelt)	
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.				n.n.	
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.				n.n.	

Probenbezeichnung	Reservoir Buechliban Abgang Netz Probehahn	Reservoir Bannacker Kammer 3 Probehahn	Netzstelle Wangen Lauf- brunnen Allmend- strasse	Netzstelle Wangen Hochzone Rumpel- weg 1 Restaurant Rumpel Garten- wirtschaft Aussen- hahn	Referenzwert	
					TBDV TW (N)	
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	53899 22.10.24 08:30	53900 22.10.24 08:18	53906 22.10.24 07:50	53901 22.10.24 08:50		

Vor-Ort-Messungen

Temperatur	°C	13.6	13.2	13.9	14.5		
------------	----	------	------	------	------	--	--

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	11	70	8	15	300	
Pilze Hefen	KBE/mL		<10				
Pilze Schimmel	KBE/mL		<10				
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	



Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

Probenbezeichnung	Reservoir Berg (Ricken- bach) Abgang Netz Probehahn	Netzstelle Rickenbach Niederzone Mühlegasse 3 Lauf- brunnen	Netzstelle Rickenbach Niederzone Schulhaus WC Knaben Lavabo- hahn	Referenzwert	
				TBDV TW (N)	
Proben-Nr. Bachema	53902	53903	53904		
Tag der Probenahme	22.10.24	22.10.24	22.10.24		
Entnahmezeit	09:50	09:00	09:35		
Vor-Ort-Messungen					
Temperatur	°C	15.6	14.6	17.3	
Mikrobiologische Untersuchungsparameter					
Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	9	120	120	300
<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.

Bachema AG
Rütistrasse 22
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Wangen bei Olten / Rickenbach
Auftraggeber: Bürgergemeinde Wangen b. Olten
Auftrags-Nr. Bachema: 202412394

Anhang: Flüchtige organische Verbindungen nach EPA 524.2

Probenbezeichnung	GPW Bornstrasse Probehahn				TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	53898				
Tag der Probenahme	22.10.24				
Entnahmezzeit	07:40				
01. Dichlordifluormethan (Freon R12)	µg/L	<0.05			0.5
02. Chlormethan	µg/L	<0.05			
03. Vinylchlorid	µg/L	<0.05			
04. Brommethan	µg/L	<0.5			
05. Chlorethan	µg/L	<0.05			
06. Trichlorfluormethan (Freon 11)	µg/L	<0.05			20
07. 1,1-Dichlorethen	µg/L	<0.05			
08. Dichlormethan (Methylenchlorid)	µg/L	<0.05			
09. trans-1,2-Dichlorethen	µg/L	<0.05			
10. 1,1-Dichlorethan	µg/L	<0.05			
11. 2,2-Dichlorpropan	µg/L	<0.05			2 3 1 10
12. cis-1,2-Dichlorethen	µg/L	<0.05			
13. Trichlormethan (Chloroform)	µg/L	<0.05			
14. Bromchlormethan	µg/L	<0.05			
15. 1,1,1-Trichlorethan	µg/L	<0.05			
16. 1,1-Dichlorpropen	µg/L	<0.05			10
17. Tetrachlorkohlenstoff	µg/L	<0.05			
18. 1,2-Dichlorethan	µg/L	<0.05			
19. Benzol	µg/L	<0.05			
20. Trichlorethen (Tri)	µg/L	<0.05			
21. 1,2-Dichlorpropan	µg/L	<0.05			0.19
22. Bromdichlormethan	µg/L	<0.05			
23. Dibrommethan	µg/L	<0.05			
24. cis-1,3-Dichlorpropen	µg/L	<0.05			
25. Toluol	µg/L	<0.05			
26. trans-1,3-Dichlorpropen	µg/L	<0.05			10
27. 1,1,2-Trichlorethan	µg/L	<0.05			
28. 1,3-Dichlorpropan	µg/L	<0.05			
29. Tetrachlorethen (Per)	µg/L	0.19			
30. Dibromchlormethan	µg/L	<0.05			
31. 1,2-Dibromethan	µg/L	<0.05			10
32. Chlorbenzol	µg/L	<0.05			
33. 1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/L	<0.05			
34. Ethylbenzol	µg/L	<0.05			
35. m-Xylol/ p-Xylol	µg/L	<0.05			
37. o-Xylol	µg/L	<0.05			10
38. Styrol	µg/L	<0.05			
39. Isopropylbenzol	µg/L	<0.05			
40. Bromoform	µg/L	<0.05			
41. 1,1,1,2,2-Tetrachlorethan	µg/L	<0.05			
42. 1,2,3-Trichlorpropan	µg/L	<0.05			10
43. n-Propylbenzol	µg/L	<0.05			
44. Brombenzol	µg/L	<0.05			
45. 1,3,5-Trimethylbenzol	µg/L	<0.05			
46. 2-Chlortoluol	µg/L	<0.05			
47. 4-Chlortoluol	µg/L	<0.05			10
48. tert-Butylbenzol	µg/L	<0.05			
49. 1,2,4-Trimethylbenzol	µg/L	<0.05			
50. sec-Butylbenzol	µg/L	<0.05			
51. p-Isopropyltoluol	µg/L	<0.05			
52. 1,3-Dichlorbenzol	µg/L	<0.05			10
53. 1,4-Dichlorbenzol	µg/L	<0.05			
54. n-Butylbenzol	µg/L	<0.05			
55. 1,2-Dichlorbenzol	µg/L	<0.05			
56. 1,2-Dibrom-3-chlorpropan	µg/L	<0.05			
57. 1,2,4-Trichlorbenzol	µg/L	<0.05			10
58. Hexachlorbutadien	µg/L	<0.05			
59. Naphthalin	µg/L	<0.05			
60. 1,2,3-Trichlorbenzol	µg/L	<0.05			
61. Freon 113	µg/L	<0.05			
62. MTBE (Methyltertiärbutylether)	µg/L	<0.05			10
63. ETBE (Ethyltertiärbutylether)	µg/L	<0.05			
64. 1,3,5-Trichlorbenzol	µg/L	<0.05			
Aliph. KW (C5-C10)	µg/L	<10			

Bachema AG
Rütistrasse 22
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,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064