

Bachema AG
Analytische Laboratorien

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland, Gimmiz, Aarberg, Kappelen, Worben

Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 201900514

Probenbezeichnung				WVS F1	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema				2306		
Tag der Probenahme				22.01.19		
Entnahmezeit				10:30		

Feldparameter

Abstich Oberkante Rohr	m OKR				438.39		
Entnahmetiefe	m						
Temperatur (Feld) {3}	°C				11.2		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm				589	800 R	
pH-Wert {3}	pH				7.45	6.8-8.2 R	
Sauerstoff {3}	mg/L				6.36		
Sauerstoffsättigung {3}	%				62		

Physikalisch-chemische Parameter

Trübung nephelometrisch	TE/F				<0.1	1 R	
-------------------------	------	--	--	--	------	-----	--

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L				5.35		
Karbonathärte (berechnet)	°H				26.5		
Gesamthärte (berechnet)	°H				30.1		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L				3.01		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca				102		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg				11.3		
Natrium (gelöst)	mg/L Na				6.2	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K				1.9		

Anionen

Chlorid	mg/L Cl				9.4	250	
Nitrat	mg/L NO ₃				11.2	40	
Sulfat	mg/L SO ₄				29.3	250	

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄				<0.01	0.1 (ox) 0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO ₂				<0.005	0.5 0.1 (nach Behandlung)	

Elemente und Schwermetalle

Bor (gelöst) ICP	mg/L B				0.02		
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe				<0.005	0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn				<0.005	0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn				0.001	5	

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C				0.24	1 R (TOC)	
-----	--------	--	--	--	------	-----------	--

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 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland, Gimmiz, Aarberg, Kappelen, Worben

Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 201900514

Probenbezeichnung		WVS F2	WVS F3	WVS F4	WVS F5	Referenzwert	
						TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema		2307	2308	2309	2310		
Tag der Probenahme		22.01.19	22.01.19	22.01.19	22.01.19		
Entnahmezeit		10:00	09:45	10:50	10:40		
Feldparameter							
Abstich Oberkante Rohr	m OKR	438.25	438.54	439.40	438.67		
Temperatur (Feld) {3}	°C	11.5	10.8	13.8	13.7		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	572	510	363	441	800 R	
pH-Wert {3}	pH	7.3	7.6	7.8	7.78	6.8-8.2 R	
Sauerstoff {3}	mg/L	3.6	6.09	4.42	3.6		
Sauerstoffsättigung {3}	%	35	57	65	36		
Physikalisch-chemische Parameter							
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 R	
Härteparameter und Kationen							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.19	4.42	2.79	3.83		
Karbonathärte (berechnet)	°H	25.7	21.9	13.7	18.9		
Gesamthärte (berechnet)	°H	29.3	25.2	17.1	22.0		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.93	2.52	1.71	2.20		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	99.3	84.7	58.2	74.1		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	10.9	10.0	6.3	8.6		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.7	5.7	4.8	4.9	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	2.1	2.2	1.6	1.5		
Anionen							
Chlorid	mg/L Cl	8.2	8.2	6.4	6.7	250	
Nitrat	mg/L NO ₃	10.3	9.4	5.6	7.3	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	30.0	30.6	32.2	29.1	250	
N- und P-Verbindungen							
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1 (ox) 0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.5 0.1 (nach Behandlung)	
Elemente und Schwermetalle							
Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.02	0.02	<0.01	0.01		
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.041	0.062	0.001	0.001	5	
Organische Summenparameter							
DOC	mg/L C	0.50	0.20	0.24	0.20	1 R (TOC)	

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 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland, Gimmiz, Aarberg, Kappelen, Worben

Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 201900514

Probenbezeichnung						Referenzwert	
Proben-Nr. Bachema	WVS					TBDV TW	
Tag der Probenahme	Wasserturm					(F/B)	
Entnahmezeit	2311						
	22.01.19						
	10:10						
Feldparameter							
Temperatur (Feld) {3}	°C	12.1					
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	407				800 R	
pH-Wert {3}	pH	7.68				6.8-8.2 R	
Sauerstoff {3}	mg/L	7.06					
Sauerstoffsättigung {3}	%	70					
Physikalisch-chemische Parameter							
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1				1 R	
Härteparameter und Kationen							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	3.33					
Karbonathärte (berechnet)	°dH	16.4					
Gesamthärte (berechnet)	°dH	19.8					
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	1.98					
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	67.1					
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	7.3				200	
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.1					
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.8					
Anionen							
Chlorid	mg/L Cl	6.9				250	
Nitrat	mg/L NO ₃	6.6				40	
Sulfat	mg/L SO ₄	31.5				250	
N- und P-Verbindungen							
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01				0.1 (ox)	
						0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005				0.5	
						0.1 (nach Behandlung)	
Elemente und Schwermetalle							
Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.01					
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	<0.005				0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	<0.005				0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.006				5	
Organische Summenparameter							
DOC	mg/L C	0.23				1 R (TOC)	

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 17025
STS-Nr. 0064