

Bachema AG  
Analytische Laboratorien

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

Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG  
Auftrags-Nr. Bachema: 201810620

Probenbezeichnung				WVS F1	Referenzwert	
Proben-Nr. Bachema				46553	TBDV TW (F/B)	
Tag der Probenahme				24.10.18		

**Feldparameter**

Entnahmetiefe	m			438.21		
Temperatur (Feld)*	°C			11.8		
Leitfähigkeit *	µS/cm			585	800 R	
pH-Wert *	pH			7.2	6.8-8.2 R	
Sauerstoff *	mg/L			5.98		
Sauerstoffsättigung *	%			55		

**Physikalisch-chemische Parameter**

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

**Härteparameter und Kationen**

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L			5.37		
Karbonathärte (berechnet)	°fH			26.6		
Gesamthärte (berechnet)	°fH			30.0		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L			3.00		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca			102		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg			10.9		
Natrium (gelöst)	mg/L Na			6.3	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K			1.8		

**Anionen**

Chlorid	mg/L Cl			9.4	250	
Nitrat	mg/L NO <sub>3</sub>			10.9	40	
Sulfat	mg/L SO <sub>4</sub>			28.6	250	

**N- und P-Verbindungen**

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

**Elemente und Schwermetalle**

Bor (gelöst) ICP	mg/L B			0.03		
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: 201810620

Probenbezeichnung		WVS F2	WVS F3	WVS F4	WVS F5	Referenzwert	
						TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema		46554	46555	46556	46557		
Tag der Probenahme		24.10.18	24.10.18	24.10.18	24.10.18		
<b>Feldparameter</b>							
Entnahmetiefe	m	438.34	438.05	438.50	438.15		
Vorpumpmenge / Vorlauf	m³		4				
Temperatur (Feld)*	°C	11.8	12.4	17.4	14.8		
Leitfähigkeit *	µS/cm	549	509	323	464	800 R	
pH-Wert *	pH	7.14	6.92	7.34	7.18	6.8-8.2 R	
Sauerstoff *	mg/L	5.05	5.53	4.44	4.32		
Sauerstoffsättigung *	%	47	52	47	43		
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>							
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 R	
<b>Härteparameter und Kationen</b>							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.03	4.55	2.56	4.07		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	24.9	22.5	12.6	20.1		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	28.3	25.9	15.7	23.5		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.83	2.59	1.57	2.35		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	95.8	88.0	54.4	79.5		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	10.7	9.6	5.2	9.0		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.6	5.8	4.4	6.2	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.9	2.2	1.5	2.0		
<b>Anionen</b>							
Chlorid	mg/L Cl	8.0	8.0	4.8	6.7	250	
Nitrat	mg/L NO <sub>3</sub>	9.7	9.4	4.0	8.1	40	
Sulfat	mg/L SO <sub>4</sub>	30.2	30.3	27.7	28.5	250	
<b>N- und P-Verbindungen</b>							
Ammonium	mg/L NH <sub>4</sub>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1 (ox) 0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO <sub>2</sub>	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.5 0.1 (nach Behandlung)	
<b>Elemente und Schwermetalle</b>							
Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.02	0.02	<0.01	0.02		
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	0.055	0.053	<0.001	0.001	5	
<b>Organische Summenparameter</b>							
DOC	mg/L C	0.23	0.20	0.21	0.18	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: 201810620

Probenbezeichnung	WVS Wasserturm					Referenzwert	
		TBDV TW (F/B)					
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme	46558 24.10.18						

**Feldparameter**

Temperatur (Feld)*	°C	14.2					
Leitfähigkeit *	µS/cm	422				800 R	
pH-Wert *	pH	7.1				6.8-8.2 R	
Sauerstoff *	mg/L	7.51					
Sauerstoffsättigung *	%	74					

**Physikalisch-chemische Parameter**

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

**Härteparameter und Kationen**

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	3.41					
Karbonathärte (berechnet)	°fH	16.8					
Gesamthärte (berechnet)	°fH	19.4					
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	1.94					
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	65.7					
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	7.3					
Natrium (gelöst)	mg/L Na	4.5				200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.5					

**Anionen**

Chlorid	mg/L Cl	5.9				250	
Nitrat	mg/L NO <sub>3</sub>	6.1				40	
Sulfat	mg/L SO <sub>4</sub>	28.8				250	

**N- und P-Verbindungen**

Ammonium	mg/L NH <sub>4</sub>	<0.01				0.1 (ox) 0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO <sub>2</sub>	<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	0.005				5	

**Organische Summenparameter**

DOC	mg/L C	0.18				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