

Schlieren, 28. Juli 2020
SIS

Wasserverbund Seeland AG
Hauptstrasse 12
3252 Worben

Untersuchungsbericht

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland

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

Auftrags-Nr. Bachema	202007511
Proben-Nr. Bachema	34947-34955
Tag der Probenahme	21. Juli 2020
Eingang Bachema	22. Juli 2020
Probenahmeort	
Entnommen durch	M. Gafner, Wasserverbund Seeland AG
Auftraggeber	Wasserverbund Seeland AG, Hauptstrasse 12, 3252 Worben
Rechnungsadresse	Wasserverbund Seeland AG, Hauptstrasse 12, 3252 Worben
Bericht an	Wasserverbund Seeland AG, Hauptstrasse 12, 3252 Worben
Bericht per e-mail an	Wasserverbund Seeland AG, Herr Weyermann, weyermann@wvsag.ch
Bericht per e-mail an	AWA Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Gewässer- und Bodenschutzlabor, R. Ryser, rico.ryser@bve.be.ch
Bericht per e-mail an	AWA Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Gewässer- und Bodenschutzlabor, R. Tschumper, rolf.tschumper@bve.be.ch
Bericht per e-mail an	Wasserverbund Seeland AG, M. Gafner, gafner@swg-worben.ch
Excel-File	Wasserverbund Seeland AG, M. Gafner, gafner@swg-worben.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Olaf Haag
Dipl. Natw. ETH

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202007511

Probenbezeichnung	Nr. 1, WVS Fassung 1	Nr. 2, WVS Fassung 2	Nr. 3, WVS Fassung 3	Nr. 4, WVS Fassung 4 vor UV WVS	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	34947	34948	34949	34950		
Tag der Probenahme	21.07.20	21.07.20	21.07.20	21.07.20		
Entnahmezeit	10:00	08:30	09:30	11:00		

Feldparameter

Temperatur (Feld) {3}	°C	13.1	13.9	15.1	15.2		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	656	525	491	348		
pH-Wert {3}	pH	7.38	7.05	7.27	7.46		
Sauerstoff {3}	mg/l	7.78	5.34	5.34	5.95		
Sauerstoffsättigung {3}	%	74	52	53	60		

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	6.08	5.00	4.23	2.93		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	30.2	24.8	20.9	14.4		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	32.8	27.9	24.1	16.9		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/l	3.28	2.79	2.41	1.69		
Calcium (gelöst)	mg/l Ca	116	94.3	80.2	58.5		
Magnesium (gelöst)	mg/l Mg	9.1	10.7	10.0	5.5		
Natrium (gelöst)	mg/l Na	7.9	5.4	5.5	3.8	200	
Kalium (gelöst)	mg/l K	1.6	1.9	1.9	1.2		

Anionen

Chlorid	mg/l Cl	12.9	8.4	7.9	4.3		
Nitrat	mg/l NO ₃	13.7	9.9	8.9	4.5	40	
Sulfat	mg/l SO ₄	23.7	31.5	32.1	28.5		

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	0.1	

Elemente und Schwermetalle

Bor (gelöst) ICP	mg/l B	0.02	0.02	0.02	<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	<0.001	0.201	0.072	0.002	5	

Organische Summenparameter

DOC	mg/l C	0.39	0.26	0.21	0.38	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
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202007511

Probenbezeichnung	Nr. 5, WVS Fassung 5 vor UV	Nr. 6, WVS Wasser- turm Reservoir WVS	Referenzwert	
			TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	34951	34952		
Tag der Probenahme	21.07.20	21.07.20		
Entnahmezeit	10:30	08:00		

Feldparameter

Parameter	Einheit	Nr. 5	Nr. 6	Referenzwert
Temperatur (Feld) {3}	°C	14.7	14.0	
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	424	425	
pH-Wert {3}	pH	7.50	6.90	
Sauerstoff {3}	mg/l	5.95	7.00	
Sauerstoffsättigung {3}	%	59	68	

Physikalisch-chemische Parameter

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

Härteparameter und Kationen

Parameter	Einheit	Nr. 5	Nr. 6	Referenzwert
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/l	3.67	3.76	
Karbonathärte (berechnet)	°fH	18.1	18.6	
Gesamthärte (berechnet)	°fH	20.9	21.4	
Gesamthärte (berechnet)	mmol/l	2.09	2.14	
Calcium (gelöst)	mg/l Ca	70.9	72.2	
Magnesium (gelöst)	mg/l Mg	7.8	8.2	
Natrium (gelöst)	mg/l Na	4.5	4.8	200
Kalium (gelöst)	mg/l K	1.3	1.5	

Anionen

Chlorid	mg/l Cl	5.9	6.5	
Nitrat	mg/l NO ₃	7.0	7.2	40
Sulfat	mg/l SO ₄	30.0	30.6	

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/l NH ₄	<0.01	<0.01	0.1 (ox) 0.5 (red)
Nitrit	mg/l NO ₂	<0.005	0.006	0.1

Elemente und Schwermetalle

Bor (gelöst) ICP	mg/l B	0.02	0.01	
Eisen (gelöst) ICP	mg/l Fe	<0.005	<0.005	0.2
Mangan (gelöst) ICP	mg/l Mn	<0.005	<0.005	0.05
Zink (gelöst) ICP	mg/l Zn	0.002	0.005	5

Organische Summenparameter

DOC	mg/l C	0.24	0.29	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