

Bachema AG
Analytische Laboratorien

Schlieren, 22. Oktober 2025
AC

Wasserverbund Seeland AG
Bremgartenweg 3a
3252 Worben

Untersuchungsbericht

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland

<div><div>Bachema AG Rütistrasse 22 CH-8952 Schlieren</div><div>Telefon +41 44 738 39 00 Telefax +41 44 738 39 90 info@bachema.ch www.bachema.ch</div><div>Chemisches und mikrobiologisches Labor für die Prüfung von Umweltproben (Wasser, Boden, Abfall, Recyclingmaterial)</div><div>Akkreditiert nach ISO/IEC 17025 STS-Nr. 0064</div></div>	Auftrags-Nr. Bachema	202514187
	Proben-Nr. Bachema	63619-63632
	Tag der Probenahme	14. Oktober 2025 - 15. Oktober 2025
	Eingang Bachema	16. Oktober 2025
	Probenahmeort	Gebiet Wasserverbund Seeland
	Entnommen durch	G. Schädeli, Wasserverbund Seeland AG
	Auftraggeber	Wasserverbund Seeland AG, Bremgartenweg 3a, 3252 Worben
	Rechnungsadresse	Wasserverbund Seeland AG, Bremgartenweg 3a, 3252 Worben
	Rechnung zur Visierung	Wasserverbund Seeland AG, Herr Weyermann, Bremgartenweg 3a, 3252 Worben
	Bericht an	Wasserverbund Seeland AG, Herr Weyermann, Bremgartenweg 3a, 3252 Worben
	Bericht per e-mail an	Wasserverbund Seeland AG, G. Schädeli, schaedeli@swg-worben.ch
	Bericht per e-mail an	Wasserverbund Seeland AG, Herr Weyermann, weyermann@wvsag.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG

Olaf Haag
Dipl. Natw. ETH

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202514187

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
63619 W	Fassung 1 030.01	14.10.25 / 16.10.25
63620 W	Fassung 2 030.02	14.10.25 / 16.10.25
63621 W	Fassung 3 030.03	14.10.25 / 16.10.25
63622 W	Fassung 4 030.07 vor UV	14.10.25 / 16.10.25
63623 W	Fassung 5 030.08 vor UV	14.10.25 / 16.10.25
63624 W	Reservoir Wasserturm	14.10.25 / 16.10.25
63625 W	GWPW SWG Worben	14.10.25 / 16.10.25
63626 W	PW Römerstrasse EW Aarberg	14.10.25 / 16.10.25
63627 W	ESB P-Worben 1	14.10.25 / 16.10.25
63628 W	ESB P-Worben 2	14.10.25 / 16.10.25
63629 W	GW 26 D2	15.10.25 / 16.10.25
63630 W	GW 25 D2	15.10.25 / 16.10.25
63631 W	Uferfiltratbrunnen	15.10.25 / 16.10.25
63632 W	Piezo Uferfiltratbrunnen	15.10.25 / 16.10.25

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


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.
------------------	--

Abkürzungen

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.

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>
---	--

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202514187

Probenbezeichnung		Fassung 1 030.01	Fassung 2 030.02	Fassung 3 030.03	Fassung 4 030.07 vor UV	Referenzwert	
						TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema		63619	63620	63621	63622		
Tag der Probenahme		14.10.25	14.10.25	14.10.25	14.10.25		
Feldparameter							
Grundwasserspiegel	m ü. M.	438.32	438.69	438.59	438.58		
Vor-Ort-Messungen							
Temperatur {3}	°C	12.7	12.7	13.3	17.3		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	565	557	504	340		
pH-Wert {3}	pH	7.95	7.78	7.38	7.75		
Sauerstoff {3}	mg/L	7.70	3.95	3.49	6.10		
Sauerstoffsättigung {3}	%	73	37	33	64		
Physikalisch-chemische Parameter							
Trübung nephelometrisch	NTU	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Härteparameter und Kationen							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.17	5.11	4.43	2.80		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	25.6	25.3	21.9	13.7		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	29.1	28.4	25.4	16.7		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.91	2.84	2.54	1.67		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	98.8	95.5	85.3	58.0		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	10.9	11.2	10.0	5.6		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	6.3	5.8	6.0	4.1	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.9	2.0	2.2	1.3		
Anionen							
Chlorid	mg/L Cl	8.0	7.5	7.4	4.6		
Nitrat	mg/L NO ₃	11.6	11.4	8.6	4.1	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	31.3	31.5	31.3	29.6		
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	0.03	0.03	0.02	0.01	1	
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	0.003	0.004	0.002	0.002	5	
Organische Summenparameter							
DOC	mg/L C	0.25	0.25	0.21	0.32	2 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/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt:
Auftraggeber:
Auftrags-Nr. Bachema:

Grundwasser-Monitoring Seeland
Wasserverbund Seeland AG
202514187

Probenbezeichnung		Fassung 5 030.08 vor UV	Reservoir Wasserturm	GWPW SWG Worben	PW Römer- strasse EW Aarberg	Referenzwert	
						TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema		63623	63624	63625	63626		
Tag der Probenahme		14.10.25	14.10.25	14.10.25	14.10.25		
Feldparameter							
Grundwasserspiegel	m ü. M.	438.48		435.02			
Vor-Ort-Messungen							
Temperatur {3}	°C	14.4	14.5	13.4	14.8		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	448		759	360		
pH-Wert {3}	pH	7.92	8.20	7.18			
Sauerstoff {3}	mg/L	4.48	6.53	2.05	5.99		
Sauerstoffsättigung {3}	%	44	64	20	59		
Physikalisch-chemische Parameter							
Trübung nephelometrisch	NTU	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Härteparameter und Kationen							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	3.90	3.26	7.09	3.03		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	19.2	16.0	35.2	14.9		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	22.8	18.9	39.8	17.8		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.28	1.89	3.98	1.78		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	77.4	64.4	135	60.7		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	8.4	7.0	15.2	6.5		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	4.8	4.7	5.5	4.4	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.5	1.5	2.4	1.4		
Anionen							
Chlorid	mg/L Cl	5.9	5.3	10.3	4.8		
Nitrat	mg/L NO ₃	8.3	5.8	17.7	5.7	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	29.2	29.7	39.2	29.9		
N- und P-Verbindungen							
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1 (ox) 0.5 (red) 0.1	
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
Elemente und Schwermetalle							
Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.02	0.01	0.03	0.01	1	
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	0.006	0.004	<0.001	5	
Organische Summenparameter							
DOC	mg/L C	0.22	0.24	0.43	0.21	2 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/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202514187

						Referenzwert	
Probenbezeichnung		ESB P-Worben 1	ESB P-Worben 2	GW 26 D2	GW 25 D2	TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema		63627	63628	63629	63630		
Tag der Probenahme		14.10.25	14.10.25	15.10.25	15.10.25		
Feldparameter							
Abstich Oberkante Rohr	m OKR	-2.30	-2.10	1.68	1.4		
Entnahmetiefe	m			4.5	3.5		
Vor-Ort-Messungen							
Temperatur {3}	°C	13.6	13.1	14.3	13.0		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	456		446	454		
pH-Wert {3}	pH	7.55	7.86	7.30	7.61		
Sauerstoff {3}	mg/L	1.95	2.17	2.57	3.03		
Sauerstoffsättigung {3}	%	19	21	25	29		
Physikalisch-chemische Parameter							
Trübung nephelometrisch	NTU	<0.1	<0.1	1.9	5.9		
Härteparameter und Kationen							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	4.05	4.44	4.09	4.06		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	20.0	22.0	20.2	20.0		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	22.4	23.9	22.0	22.4		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.24	2.39	2.20	2.24		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	77.2	82.3	73.4	76.6		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	7.5	8.3	8.9	7.9		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	8.2	8.2	10.3	8.0	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	2.3	2.4	2.6	2.0		
Anionen							
Chlorid	mg/L Cl	8.9	10.1	11.2	8.9		
Nitrat	mg/L NO ₃	2.0	3.0	3.8	3.7	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	24.9	25.3	21.7	27.2		
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	0.02	1	
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	<0.005	<0.005	0.037	0.065	0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.004	0.004	<0.001	0.002	5	
Organische Summenparameter							
DOC	mg/L C	0.59	0.50	0.92	0.36	2 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/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202514187

					Referenzwert	
Probenbezeichnung		Uferfiltrat-brunnen	Piezo Ufer-filtrat-brunnen			TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema		63631	63632			
Tag der Probenahme		15.10.25	15.10.25			
Feldparameter						
Abstich Oberkante Rohr	m OKR	8.1	7.5			
Entnahmetiefe	m	9.5	8.5			
Vor-Ort-Messungen						
Temperatur {3}	°C	18.2	16.3			
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	321	341			
pH-Wert {3}	pH	7.69	7.83			
Sauerstoff {3}	mg/L	5.72	6.66			
Sauerstoffsättigung {3}	%	61	68			
Physikalisch-chemische Parameter						
Trübung nephelometrisch	NTU	<0.1	0.2			
Härteparameter und Kationen						
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	2.55	2.81			
Karbonathärte (berechnet)	°fH	12.5	13.8			
Gesamthärte (berechnet)	°fH	15.8	16.7			
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	1.58	1.67			
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	54.0	57.2			
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	5.6	5.9			
Natrium (gelöst)	mg/L Na	4.2	4.3			200
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.4	1.6			
Anionen						
Chlorid	mg/L Cl	4.6	4.5			
Nitrat	mg/L NO ₃	4.3	4.6			40
Sulfat	mg/L SO ₄	29.4	29.0			
N- und P-Verbindungen						
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01	<0.01			0.1 (ox) 0.5 (red) 0.1
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005	<0.005			
Elemente und Schwermetalle						
Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.01	0.01			1
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	<0.001	0.001			5
Organische Summenparameter						
DOC	mg/L C	0.33	0.31			2 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/IEC 17025
STS-Nr. 0064