

WESSLING AG, Werkstrasse 27, 3250 Lyss BE
EWA Energie Wasser Aarberg AG
Herr Frank Bongni
Bahnhofstrasse 10
3270 Aarberg

Auftrag Nr.: ULS-02294-24
Ansprechpartner: I. Lehning
Durchwahl: +41 32 387 67 56
E-Mail: Isabelle.Lehning@wessling.ch

Lyss, den 05.04.2024

Prüfbericht ULS24-002890-1

Analysenauftrag vom 02.04.2024



ISO/IEC 17025

Die Messergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Dieser Prüfbericht darf ohne die Genehmigung der WESSLING AG nicht auszugsweise vervielfältigt werden (DIN EN ISO/IEC 17025).

Prüfbericht ULS24-002890-1
Lyss, den 05.04.2024

Übersicht		
Probe Nr.	24-042880-01	24-042880-02
Eingangsdatum	02.04.2024	02.04.2024
Bezeichnung	Zelgli Hydr. 239	Walperswilstrasse Hydr. 159
Probenart	Trinkwasser im Verteilnetz	Trinkwasser im Verteilnetz
Probenahme	02.04.2024	02.04.2024
Entnahmezeit	07:55	08:15
Eingangszeit	10:25	10:25
Probenahme durch	EWA Energie Wasser Aarberg AG	EWA Energie Wasser Aarberg AG
Entnahmetemperatur	9.9 °C	11.5 °C
Eingangstemperatur**	13.6 °C	13.3 °C
Untersuchungsbeginn	02.04.2024	02.04.2024
Untersuchungsende	05.04.2024	05.04.2024

Mikrobiologische Untersuchung

		Ergebnis	Vorgabe*	Ergebnis	Vorgabe*
Aerobe Keimzahl bei 30°C	KBE/ml	8	300 (HW)	1	300 (HW)
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)
Escherichia coli	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)

Beurteilung (Erläuterungen s. letzte Seite)	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben
---	---	---

* Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024) * Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024)

Prüfbericht ULS24-002890-1
Lyss, den 05.04.2024

Übersicht		
Probe Nr.	24-042880-03	24-042880-04
Eingangsdatum	02.04.2024	02.04.2024
Bezeichnung	Scheuerackerweg Hydr. 164	Bielstrasse Hydr. 169
Probenart	Trinkwasser im Verteilnetz	Trinkwasser im Verteilnetz
Probenahme	02.04.2024	02.04.2024
Entnahmezeit	08:23	08:05
Eingangszeit	10:25	10:25
Probenahme durch	EWA Energie Wasser Aarberg AG	EWA Energie Wasser Aarberg AG
Entnahmetemperatur	12.6°C	12.0°C
Eingangstemperatur**	14.1 °C	13.3 °C
Untersuchungsbeginn	02.04.2024	02.04.2024
Untersuchungsende	05.04.2024	05.04.2024

Mikrobiologische Untersuchung

		Ergebnis	Vorgabe*	Ergebnis	Vorgabe*
Aerobe Keimzahl bei 30°C	KBE/ml	12	300 (HW)	4	300 (HW)
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)
Escherichia coli	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)

Beurteilung (Erläuterungen s. letzte Seite)	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben
---	---	---

* Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024) * Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024)

Prüfbericht ULS24-002890-1
Lyss, den 05.04.2024

Übersicht		
Probe Nr.	24-042880-05	24-042880-06
Eingangsdatum	02.04.2024	02.04.2024
Bezeichnung	Burgweg Hydr. 82	Spins Hydr. 102
Probenart	Trinkwasser im Verteilnetz	Trinkwasser im Verteilnetz
Probenahme	02.04.2024	02.04.2024
Entnahmezeit	08:35	09:20
Eingangszeit	10:25	10:25
Probenahme durch	EWA Energie Wasser Aarberg AG	EWA Energie Wasser Aarberg AG
Entnahmetemperatur	10.7 °C	10.0 °C
Eingangstemperatur**	13.4 °C	12.6 °C
Untersuchungsbeginn	02.04.2024	02.04.2024
Untersuchungsende	05.04.2024	05.04.2024

Mikrobiologische Untersuchung

		Ergebnis	Vorgabe*	Ergebnis	Vorgabe*
Aerobe Keimzahl bei 30°C	KBE/ml	86	300 (HW)	<1	300 (HW)
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)
Escherichia coli	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)

Beurteilung (Erläuterungen s. letzte Seite)	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben
---	---	---

* Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024) * Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024)

Prüfbericht ULS24-002890-1
Lyss, den 05.04.2024

Übersicht		
Probe Nr.	24-042880-07	24-042880-08
Eingangsdatum	02.04.2024	02.04.2024
Bezeichnung	Galvaswiss Hydr. 214	Lyssstrasse Hydr. 123
Probenart	Trinkwasser im Verteilnetz	Trinkwasser im Verteilnetz
Probenahme	02.04.2024	02.04.2024
Entnahmezeit	10:05	10:15
Eingangszeit	10:25	10:25
Probenahme durch	EWA Energie Wasser Aarberg AG	EWA Energie Wasser Aarberg AG
Entnahmetemperatur	10.0 °C	9.7 °C
Eingangstemperatur**	12.8 °C	11.9 °C
Untersuchungsbeginn	02.04.2024	02.04.2024
Untersuchungsende	05.04.2024	05.04.2024

Mikrobiologische Untersuchung

		Ergebnis	Vorgabe*	Ergebnis	Vorgabe*
Aerobe Keimzahl bei 30°C	KBE/ml	<1	300 (HW)	3	300 (HW)
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)
Escherichia coli	KBE/100 ml	nn	nn (HW)	nn	nn (HW)

Beurteilung (Erläuterungen s. letzte Seite)	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben	Die gemessenen Werte erfüllen die Vorgaben
---	---	---

* Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024) * Beurteilung nach TBDV Anhang 1, Ziffer 1.3 (Stand 01. Februar 2024)

Prüfbericht ULS24-002890-1
Lyss, den 05.04.2024

Methoden

Parameter	Norm	Ausführendes Labor
Koloniezahl	DIN EN ISO 6222 (K5) mod. (1999-07) ^A	Laboratorien Lyss (CH)
Coliforme Keime, Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-1 (2017-09) ^A	Laboratorien Lyss (CH)
Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (2000-11) ^A	Laboratorien Lyss (CH)

A = akkreditiertes Prüfverfahren (ISO 17025)
KBE = Koloniebildende Einheit
HW = Höchstwert
nn = nicht nachweisbar

**Die Eingangstemperatur wurde an der Oberfläche der Verpackung gemessen und kann daher je nach Verpackungsmaterial von der Kerntemperatur des Produktes abweichen.
Auf Wunsch stellen wir Ihnen gerne nähere Informationen zum Messverfahren - zum Beispiel die Messunsicherheiten - zur Verfügung.



[Link/QR-Code zu Erläuterungen zur Beurteilung](#)

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.
Marina Kuster
Geschäftsführerin, Dr.

WESSLING AG, Werkstrasse 27, 3250 Lyss BE
EWA Energie Wasser Aarberg AG
Herr Frank Bongni
Bahnhofstrasse 10
3270 Aarberg

Auftrag Nr.: ULS-00063-24
Ansprechpartner: I. Lehning
Durchwahl: +41 32 387 67 56
E-Mail: Isabelle.Lehning@wessling.ch

Lyss, den 12.01.2024

Prüfbericht ULS24-000199-1

Analysenauftrag vom 09.01.2024
Chlorothalonil



ISO/IEC 17025

Die Messergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Dieser Prüfbericht darf ohne die Genehmigung der WESSLING AG nicht auszugsweise vervielfältigt werden (DIN EN ISO/IEC 17025).

Prüfbericht ULS24-000199-1
Lyss, den 12.01.2024

Übersicht	
Probe Nr.	24-003454-01
Eingangsdatum	09.01.2024
Bezeichnung	Grundwasserpumpwerk Römerstrasse
Probenart	Trinkwasser
Probenahme	09.01.2024
Entnahmezeit	09:35
Eingangszeit	13:40
Probenahme durch	EWA Energie Wasser Aarberg AG
Entnahmetemperatur	14.5 °C
Untersuchungsbeginn	09.01.2024
Untersuchungsende	12.01.2024

Rückstände und Kontaminanten - Mikroschadstoffe

		Ergebnis
Chlorthalonil-M4 (R471811)	µg/l	<0.05
Chlorthalonil-M11 (SYN548581)	µg/l	<0.02
Chlorthalonil- SYN507900	µg/l	<0.02
Chlorthalonil-M12 (R417888)	µg/l	<0.02
Chlorthalonil-M9 (R611968)	µg/l	<0.02

Prüfbericht ULS24-000199-1
Lyss, den 12.01.2024

Methoden

Parameter	Norm	Ausführendes Labor
Chlorthalonil-Metabolite und andere organische Substanzen in W/E	DIN 38407-36 mod. ^A	Laboratorien Lyss (CH)

A = akkreditiertes Prüfverfahren (ISO 17025)

Auf Wunsch stellen wir Ihnen gerne nähere Informationen zum Messverfahren - zum Beispiel die Messunsicherheiten - zur Verfügung.



[Link/QR-Code zu Erläuterungen zur Beurteilung](#)

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.
Marina Kuster
Geschäftsführerin, Dr.

Schlieren, 18. April 2024
NSE

Wasserverbund Seeland AG
Bremgartenweg 3a
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/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Auftrags-Nr. Bachema	202404332
Proben-Nr. Bachema	18132-18156
Tag der Probenahme	09. April 2024
Eingang Bachema	11. April 2024
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
Excel-File	Wasserverbund Seeland AG, Herr Weyermann, weyermann@wvsag.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Annette Rust

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

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202404332

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
18132	W Fassung 1 030.01	09.04.24 / 11.04.24
18133	W Fassung 2 030.02	09.04.24 / 11.04.24
18134	W Fassung 3 030.03	09.04.24 / 11.04.24
18135	W Fassung 4 030.07 vor UV	09.04.24 / 11.04.24
18136	W Fassung 5 030.08 vor UV	09.04.24 / 11.04.24
18137	W GW 9 PW Kappelen	09.04.24 / 11.04.24
18138	W AAP1 PW SWG Hinterfeld	09.04.24 / 11.04.24
18139	W GW 7 PW Römerstrasse (EWA)	09.04.24 / 11.04.24
18140	W GW 2 / PW Worben 2	09.04.24 / 11.04.24
18141	W GW 16 / A1	09.04.24 / 11.04.24
18142	W GW 18 / A3	09.04.24 / 11.04.24
18143	W GW 26 / D2	09.04.24 / 11.04.24
18144	W GW 11 / 1A	09.04.24 / 11.04.24
18145	W GW 28 PW / Lyys 1	09.04.24 / 11.04.24
18146	W GW 36 / ZRA 1	09.04.24 / 11.04.24
18147	W GW 71 / Bargaen 5	09.04.24 / 11.04.24
18148	W GW 73 / S 27	09.04.24 / 11.04.24
18149	W GW 72 / S 04	09.04.24 / 11.04.24
18150	W GW 12 / 7.4*	09.04.24 / 11.04.24
18151	W G 121 / G 121	09.04.24 / 11.04.24
18152	W GW 22 / C 1	09.04.24 / 11.04.24
18153	W GW 13 / K 2	09.04.24 / 11.04.24
18154	W GW 1 / P Worben 1	09.04.24 / 11.04.24
18155	W GW 25 / D 2	09.04.24 / 11.04.24
18156	W WVS Reservoir Wasserturm	09.04.24 / 11.04.24

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

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.

Bachema AG
Analytische Laboratorien

Objekt: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202404332

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: Grundwasser-Monitoring Seeland
Auftraggeber: Wasserverbund Seeland AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202404332

Probenbezeichnung	AAP1 PW SWG Hinterfeld	Fassung 1 030.01	Fassung 2 030.02	Fassung 3 030.03	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	18138	18132	18133	18134		
Tag der Probenahme	09.04.24	09.04.24	09.04.24	09.04.24		

Vor-Ort-Messungen

Messung	Einheit	11.1	12.1	12.2	12.6		
Temperatur (Feld) {3}	°C	11.1	12.1	12.2	12.6		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	710	575	527	489		
pH-Wert {3}	pH	7.33	7.40	7.55	7.69		
Sauerstoff {3}	mg/L	2.20	3.93	2.82	2.93		
Sauerstoffsättigung {3}	%	20	37	26	28		

Physikalisch-chemische Parameter

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

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	6.95	5.45	4.80	4.37		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	34.5	27.0	23.8	21.6		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	40.5	30.5	27.8	25.4		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	4.05	3.05	2.78	2.54		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	136	104	91.8	85.2		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	15.7	11.0	12.0	10.2		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.5	6.6	5.6	6.0	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	2.3	2.1	2.0	2.2		

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	10.5	8.5	7.6	7.6		
Nitrat	mg/L NO ₃	18.1	11.1	9.9	8.5	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	38.9	31.5	32.7	31.8		

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	0.02	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	0.005	0.002	0.002	0.001	5	

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.46	0.42	0.27	0.27	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: 202404332

Probenbezeichnung		Fassung 4 030.07 vor UV	Fassung 5 030.08 vor UV	G 121 / G 121	GW 1 / P Worben 1	Referenzwert	
						TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema		18135	18136	18151	18154		
Tag der Probenahme		09.04.24	09.04.24	09.04.24	09.04.24		
Feldparameter							
Abstich Oberkante Rohr	m OKR			2.69			
Entnahmetiefe	m			3.5			
Vor-Ort-Messungen							
Temperatur (Feld) {3}	°C	12.4	13.4	11.3	11.3		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	376	462	700	437		
pH-Wert {3}	pH	7.76	7.64	6.83	7.69		
Sauerstoff {3}	mg/L	7.42	5.62	1.57	2.62		
Sauerstoffsättigung {3}	%	70	54	14	24		
Physikalisch-chemische Parameter							
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1	<0.1	7.4	<0.1		
Härteparameter und Kationen							
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	3.18	4.10	7.60	3.85		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	15.7	20.3	37.8	19.0		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	19.2	24.2	39.6	22.3		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	1.92	2.42	3.96	2.23		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	66.1	82.2	145	76.7		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	6.6	8.9	8.5	7.8		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.2	5.1	4.4	8.3	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.4	1.5	0.5	2.2		
Anionen							
Chlorid	mg/L Cl	6.3	6.6	5.0	10.9		
Nitrat	mg/L NO ₃	6.1	11.2	<0.1	3.8	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	30.7	28.9	10.9	27.3		
N- und P-Verbindungen							
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01	<0.01	0.07	<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	0.01	0.02	0.05	0.01	1	
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	<0.005	<0.005	1.82	<0.005	0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	<0.005	<0.005	0.209	0.006	0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.001	0.006	0.004	0.002	5	
Organische Summenparameter							
DOC	mg/L C	0.45	0.30	2.1	0.64	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: 202404332

Probenbezeichnung	GW 2 / PW Worben 2	GW 7 PW Römer- strasse (EWA)	GW 9 PW Kappelen	GW 11 / 1A	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	18140	18139	18137	18144		
Tag der Probenahme	09.04.24	09.04.24	09.04.24	09.04.24		
Feldparameter						
Abstich Oberkante Rohr	m OKR			7.04		
Entnahmetiefe	m			8.5		
Vor-Ort-Messungen						
Temperatur (Feld) {3}	°C	11.6	14.5	12.4	13.3	
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	456	362	690	480	
pH-Wert {3}	pH	7.6	7.93	7.24	7.5	
Sauerstoff {3}	mg/L	1.25	8.97	4.74	6.54	
Sauerstoffsättigung {3}	%	12	88	45	63	
Physikalisch-chemische Parameter						
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1	<0.1	0.5	<0.1	
Härteparameter und Kationen						
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	4.15	2.97	6.01	4.30	
Karbonathärte (berechnet)	°fH	20.5	14.6	29.8	21.3	
Gesamthärte (berechnet)	°fH	23.3	18.4	35.9	24.5	
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.33	1.84	3.59	2.45	
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	79.9	62.0	125	85.9	
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	8.2	7.0	11.4	7.5	
Natrium (gelöst)	mg/L Na	8.0	4.9	8.8	6.7	200
Kalium (gelöst)	mg/L K	2.3	1.5	4.0	3.4	
Anionen						
Chlorid	mg/L Cl	9.9	6.2	13.8	7.4	
Nitrat	mg/L NO ₃	3.9	6.6	29.9	11.3	40
Sulfat	mg/L SO ₄	26.3	30.7	36.2	25.6	
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	0.01	0.01	0.03	0.02	1
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	<0.005	<0.005	0.011	0.007	0.2
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.002	0.002	0.008	0.005	5
Organische Summenparameter						
DOC	mg/L C	0.60	0.29	0.60	0.42	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: 202404332

Probenbezeichnung	GW 12 / 7.4*	GW 13 / K 2	GW 16 / A1	GW 18 / A3	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	18150	18153	18141	18142		
Tag der Probenahme	09.04.24	09.04.24	09.04.24	09.04.24		

Feldparameter

Abstich Oberkante Rohr	m OKR	5.11	4.73	4.07	3.0		
Entnahmetiefe	m	7.0	8.0	6.5	7.0		

Vor-Ort-Messungen

Temperatur (Feld) {3}	°C	14.2	12.3	11.7	13.7		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	587	595	522	444		
pH-Wert {3}	pH	7.37	7.37	7.43	7.64		
Sauerstoff {3}	mg/L	1.81	5.76	0.87	0.65		
Sauerstoffsättigung {3}	%	18	54	8.0	6.3		

Physikalisch-chemische Parameter

Trübung nephelometrisch	TE/F	0.7	3.1	1.5	3.4		
-------------------------	------	-----	-----	-----	-----	--	--

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.01	5.33	5.12	3.87		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	24.8	26.4	25.4	19.1		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	29.9	31.9	27.5	22.5		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.99	3.19	2.75	2.25		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	102	111	96.6	77.8		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	11.0	10.4	8.3	7.5		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	9.8	6.1	5.9	6.4	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	4.5	2.7	4.0	3.9		

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	13.4	10.7	6.7	7.9		
Nitrat	mg/L NO ₃	12.7	18.4	4.8	<0.1	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	32.5	29.6	28.0	35.6		

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄	0.08	0.02	0.01	0.06	0.1 (ox) 0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO ₂	0.007	0.011	0.006	0.005	0.1	

Elemente und Schwermetalle

Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.02	0.03	0.02	0.02	1	
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	0.007	0.172	0.037	0.343	0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	<0.005	0.007	0.013	0.377	0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.005	0.002	0.003	0.002	5	

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.83	0.29	0.60	0.62	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: 202404332

Probenbezeichnung	GW 22 / C 1	GW 25 / D 2	GW 26 / D 2	GW 28 PW / Lyys 1	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	18152	18155	18143	18145		
Tag der Probenahme	09.04.24	09.04.24	09.04.24	09.04.24		

Feldparameter

Abstich Oberkante Rohr	m OKR	1.31	1.44	1.67		
Entnahmetiefe	m	3.0	4.0	4.5		

Vor-Ort-Messungen

Temperatur (Feld) {3}	°C	12.3	13.8	9.6	12.9	
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	657	343	512	581	
pH-Wert {3}	pH	7.31	7.67	7.73	7.55	
Sauerstoff {3}	mg/L	2.23	4.69	4.69	4.02	
Sauerstoffsättigung {3}	%	21	41	41	38	

Physikalisch-chemische Parameter

Trübung nephelometrisch	TE/F	3.0	6.1	0.4	<0.1	
-------------------------	------	-----	-----	-----	------	--

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	5.83	3.76	4.58	5.06	
Karbonathärte (berechnet)	°fH	28.9	18.6	22.7	25.1	
Gesamthärte (berechnet)	°fH	35.6	21.9	25.5	27.8	
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	3.56	2.19	2.55	2.78	
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	124	75.0	84.2	93.3	
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	11.6	7.9	10.8	11.0	
Natrium (gelöst)	mg/L Na	6.5	7.7	10.2	17.5	200
Kalium (gelöst)	mg/L K	3.2	2.2	2.8	4.3	

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	10.0	10.8	12.0	22.8	
Nitrat	mg/L NO ₃	29.8	6.0	18.2	12.3	40
Sulfat	mg/L SO ₄	32.7	26.3	15.0	20.3	

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	0.008	<0.005	<0.005	0.1

Elemente und Schwermetalle

Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.03	0.01	0.02	0.02	1
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	0.088	0.105	0.011	<0.005	0.2
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	0.007	0.006	<0.005	<0.005	0.05
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.004	<0.001	0.001	0.044	5

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.62	0.40	1.2	0.80	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: 202404332

Probenbezeichnung	GW 36 / ZRA 1	GW 71 / Barga 5	GW 72 / S 04	GW 73 / S 27	Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	18146	18147	18149	18148		
Tag der Probenahme	09.04.24	09.04.24	09.04.24	09.04.24		

Feldparameter

Abstich Oberkante Rohr	m OKR	4.12	4.79	3.50	2.15		
Entnahmetiefe	m	7.5	6.5	7.0	5.0		

Vor-Ort-Messungen

Temperatur (Feld) {3}	°C	13.8	13.3	11.9	12.9		
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	530	668	851	1156		
pH-Wert {3}	pH	7.47	7.27	6.98	6.79		
Sauerstoff {3}	mg/L	1.30	5.58	1.5	1.58		
Sauerstoffsättigung {3}	%	13	54	14	15		

Physikalisch-chemische Parameter

Trübung nephelometrisch	TE/F	5.2	0.1	2.6	3.0		
-------------------------	------	-----	-----	-----	-----	--	--

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	4.62	5.75	7.90	9.88		
Karbonathärte (berechnet)	°fH	22.9	28.5	39.3	49.2		
Gesamthärte (berechnet)	°fH	26.8	35.4	48.1	69.0		
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.68	3.54	4.81	6.90		
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	93.8	125	171	248		
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	8.2	10.5	13.1	17.2		
Natrium (gelöst)	mg/L Na	7.4	7.2	4.2	6.4	200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	3.7	1.5	3.1	2.1		

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	9.0	10.9	13.5	10.5		
Nitrat	mg/L NO ₃	<0.1	25.2	5.0	<0.1	40	
Sulfat	mg/L SO ₄	41.6	39.9	66.9	182		

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄	0.24	<0.01	0.02	0.16	0.1 (ox) 0.5 (red)	
Nitrit	mg/L NO ₂	0.006	<0.005	0.036	0.006	0.1	

Elemente und Schwermetalle

Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.01	0.03	0.03	0.03	1	
Eisen (gelöst) ICP	mg/L Fe	1.13	<0.005	0.269	0.708	0.2	
Mangan (gelöst) ICP	mg/L Mn	0.540	<0.005	0.148	0.583	0.05	
Zink (gelöst) ICP	mg/L Zn	0.003	0.005	0.006	0.006	5	

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.97	0.45	1.4	5.0	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: 202404332

Probenbezeichnung	WVS Reservoir Wasser- turn				Referenzwert	
					TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme	18156 09.04.24					
Vor-Ort-Messungen						
Temperatur (Feld) {3}	°C	12.7				
Leitfähigkeit {3}	µS/cm	446				
pH-Wert {3}	pH	7.69				
Sauerstoff {3}	mg/L	7.12				
Sauerstoffsättigung {3}	%	67				
Physikalisch-chemische Parameter						
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1				
Härteparameter und Kationen						
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	3.94				
Karbonathärte (berechnet)	°fH	19.5				
Gesamthärte (berechnet)	°fH	23.8				
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.38				
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	81.1				
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	8.8				
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.6				200
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.7				
Anionen						
Chlorid	mg/L Cl	7.1				
Nitrat	mg/L NO ₃	8.8				40
Sulfat	mg/L SO ₄	30.1				
N- und P-Verbindungen						
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01				0.1 (ox) 0.5 (red)
Nitrit	mg/L NO ₂	0.007				0.1
Elemente und Schwermetalle						
Bor (gelöst) ICP	mg/L B	0.02				1
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	0.32				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