

Schlieren, 01. Oktober 2020  
SIS

Azienda Acqua potabile Intercomunale di  
Caslano  
via Chiesa 1  
6987 Caslano

# Untersuchungsbericht

Objekt: TI00594.504, Monitoraggio Acque Golf Caslano

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

<b>Auftrags-Nr. Bachema</b>	202009984
<b>Proben-Nr. Bachema</b>	45964-45967
<b>Tag der Probenahme</b>	24. September 2020
<b>Eingang Bachema</b>	25. September 2020
<b>Probenahmeort</b>	Caslano
<b>Entnommen durch</b>	V. Catena, CSD Ingegneri SA
<b>Auftraggeber</b>	Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano, via Chiesa 1, 6987 Caslano
<b>Rechnungsadresse</b>	Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano, via Chiesa 1, 6987 Caslano
<b>Rechnung zur Visierung</b>	CSD Ingegneri SA, Via Lucchini 12, 6901 Lugano
<b>Bericht an</b>	CSD Ingegneri SA, V. Catena, Via P. Lucchini 12, 6901 Lugano
<b>Bericht per e-mail an</b>	CSD Ingegneri SA, V. Catena, v.catena@csd.ch
<b>Bericht per e-mail an</b>	CSD Ingegneri SA, D. Bernasconi, dm.bernasconi@csd.ch

Freundliche Grüsse  
BACHEMA AG



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

**Objekt:** TI00594.504, Monitoraggio Acque Golf Caslano  
**Auftraggeber:** Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202009984

### Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
45964 W	P11	24.09.20 / 25.09.20
45965 W	P12	24.09.20 / 25.09.20
45966 W	531.35	24.09.20 / 25.09.20
45967 W	P3	24.09.20 / 25.09.20

### Legende zu den Referenzwerten

Indikatorwert GW unbeeinfl. BAFU	Indikatorwert für anthropogen nicht beeinflusstes Grundwasser nach der Wegleitung für Grundwasserschutz (BUWAL, heute BAFU). Werte nach dem Plus- Zeichen (+) bedeuten höchstens den Zahlenwert höher als der naturnahe Zustand.
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.

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

### 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.

Chemisches und  
mikrobiologisches  
Labor für die Prüfung  
von Umweltproben  
(Wasser, Boden, Abfall,  
Recyclingmaterial)  
Akkreditiert nach  
ISO 17025  
STS-Nr. 0064

### 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:** TI00594.504, Monitoraggio Acque Golf Caslano  
**Auftraggeber:** Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202009984

Probenbezeichnung	531.35	P3	PI1	PI2	Referenzwert	
					Indikatorwert GW unbeeinfl. BAFU	TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	45966	45967	45964	45965		
Tag der Probenahme	24.09.20	24.09.20	24.09.20	24.09.20		

**Organische Summenparameter**

KW-Index (C10-C40)	mg/L				<0.005		0.02
Anteil KW < C10	%				--		
Anteil KW > C40	%				--		
AOX (gelöst)	µg/L Cl	<2		<2	<2	10	
Summe BTEX (TBDV)	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		3
Summe FHKW (TBDV)	µg/L	<1	<1	<1	<1		10
Summe MTBE, ETBE (TBDV)	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		5
Trihalomethane (TBDV)	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		10 nach Aufber., 50 Netz
Aliph. KW (C5-C10)	µg/L	<10	<10	<10	<10	1 (Einzelst.)	

**Flüchtige organische Verbindungen**

Purge and Trap Wasser	s. Anhang	s. Anhang	s. Anhang	s. Anhang		
-----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--

**PCB und Chlorparaffine**

PCB 28	µg/L				<0.002		
PCB 52	µg/L				<0.002		
PCB 101	µg/L				<0.002		
PCB 118	µg/L				<0.002		
PCB 138	µg/L				<0.002		
PCB 153	µg/L				<0.002		
PCB 180	µg/L				<0.002		
PCB Summe n. VVEA / AitV	µg/L				<0.05		

**Pestizide A-L**

Alachlor	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Ametryn	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Atrazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Bromacil	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Carbendazim	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Chlorthalonil-Metabolit R417888 MS/MS	µg/L	<0.02		<0.02			0.1
Chlorthalonil-Metabolit R471811 MS/MS	µg/L	<0.02		<0.02			0.1
Chlorthalonil-Metabolit SYN507900 MS/MS	µg/L	<0.02		<0.02			0.1
Chlortoluron	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Cyanazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
DEET	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Desethylatrazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Desethyl-Terbutylazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Desisopropyl-Atrazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Desmetryn	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Diazinon	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	
Diflubenzuron	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Diuron	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Irgarol	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Isoproturon	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1

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:** TI00594.504, Monitoraggio Acque Golf Caslano  
**Auftraggeber:** Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202009984

Probenbezeichnung	531.35	P3	PI1	PI2	Indikatorwert GW unbeeinfl. BAFU	TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	45966	45967	45964	45965		
Tag der Probenahme	24.09.20	24.09.20	24.09.20	24.09.20		

**Pestizide M-Z**

Metalaxyl	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Metamitron	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Metazachlor	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Metolachlor	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Metribuzin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Oxadixyl	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Penconazol	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Prometryn	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Propazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Propiconazol	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Simazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Terbutryn	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Terbutylazin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1

**Summe Pestizide**

Summe Pestizide, nachgewiesene Substanzen (Wirkstoffe und relevante Abbauprodukte)	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02		0.5
---	------	-------	--	-------	-------	--	-----

**DDT, DDD, DDE (Chlorpestizide)**

o,p'-DDD	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
p,p'-DDD	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
o,p'-DDE	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
p,p'-DDE	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
o,p'-DDT	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
p,p'-DDT	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1

**Aldrin, Dieldrin, Endrin etc. (Chlorpestizide)**

Aldrin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.03
Dieldrin	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.03
Endrin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1

**HCH (Chlorpestizide)**

alpha-HCH	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
beta-HCH	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
gamma-HCH (Lindan)	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
delta-HCH	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
epsilon-HCH	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1

**Weitere Chlorpestizide**

cis-Chlordan	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
trans-Chlordan	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
alpha-Endosulfan	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
beta-Endosulfan	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Heptachlor	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.03
cis-Heptachlorepoxyd	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.03
trans-Heptachlorepoxyd	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.03
Hexachlorbenzol	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	0.1
Isodrin	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Methoxychlor	µg/L	<0.02		<0.02	<0.02	0.1	0.1
Summe bestimmter Chlorpestizide	µg/L	<0.1		<0.1	<0.1	0.5	0.5

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:** TI00594.504, Monitoraggio Acque Golf Caslano  
**Auftraggeber:** Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202009984

Probenbezeichnung	531.35	P3	P11	P12	Indikatorwert GW unbeeinfl. BAFU	TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	45966	45967	45964	45965		
Tag der Probenahme	24.09.20	24.09.20	24.09.20	24.09.20		

**PAK**

Naphthalin	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Acenaphthylen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Acenaphthen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Fluoren	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Phenanthren	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Anthracen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Fluoranthen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Pyren	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Chrysen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Benzo(a)anthracen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	s. Summe PAK
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	s. Summe PAK
Benzo(a)pyren	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.01	0.01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	s. Summe PAK
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0.01		<0.01	<0.01	0.1	s. Summe PAK
<b>Summe PAK EPA</b>	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10	(Einzelst.)	
<b>Summe PAK (TBDV)</b>	µg/L	<0.05		<0.05	<0.05		0.1

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:** TI00594.504, Monitoraggio Acque Golf Caslano  
**Auftraggeber:** Azienda Acqua potabile Intercomunale di Caslano  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202009984

**Anhang: Purge and Trap (flüchtige organische Verbindungen nach EPA 524.2)**

Probenbezeichnung	531.35	P3	PI1	PI2	Indikatorwert GW unbeeinfl. BAFU	TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	45966	45967	45964	45965		
Tag der Probenahme	24.09.20	24.09.20	24.09.20	24.09.20		
01. Dichlordifluormethan (Freon R12)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	0.5
02. Chlormethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
03. Vinylchlorid	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1	
04. Brommethan	µg/L <0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1	
05. Chlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
06. Trichlorfluormethan (Freon 11)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	20
07. 1,1-Dichlorethen	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
08. Dichlormethan (Methylenchlorid)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
09. trans-1,2-Dichlorethen	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
10. 1,1-Dichlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
11. 2,2-Dichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	2
12. cis-1,2-Dichlorethen	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
13. Trichlormethan (Chloroform)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
14. Bromchlormethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
15. 1,1,1-Trichlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
16. 1,1-Dichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
17. Tetrachlorkohlenstoff	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
18. 1,2-Dichlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
19. Benzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
20. Trichlorethen (Tri)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
21. 1,2-Dichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	10
22. Bromdichlormethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
23. Dibrommethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
24. cis-1,3-Dichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
25. Toluol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
26. trans-1,3-Dichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
27. 1,1,2-Trichlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
28. 1,3-Dichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
29. Tetrachlorethen (Per)	µg/L <0.05	0.10	<0.05	<0.05	1	
30. Dibromchlormethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
31. 1,2-Dibromethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	1
32. Chlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
33. 1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
34. Ethylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
35. m-Xylol/ p-Xylol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
37. o-Xylol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
38. Styrol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
39. Isopropylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
40. Bromoform	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
41. 1,1,2,2-Tetrachlorethan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
42. 1,2,3-Trichlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	1
43. n-Propylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
44. Brombenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
45. 1,3,5-Trimethylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
46. 2-Chlortoluol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
47. 4-Chlortoluol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
48. tert-Butylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
49. 1,2,4-Trimethylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
50. sec-Butylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
51. p-Isopropyltoluol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
52. 1,3-Dichlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	1
53. 1,4-Dichlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
54. n-Butylbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
55. 1,2-Dichlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
56. 1,2-Dibrom-3-chlorpropan	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
57. 1,2,4-Trichlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
58. Hexachlorbutadien	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
59. Naphthalin	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	
60. 1,2,3-Trichlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
61. Freon 113	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
62. MTBE (Methyltertiärbutylother)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2	1
63. ETBE (Ethyltertiärbutylother)	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
64. 1,3,5-Trichlorbenzol	µg/L <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1	
Aliph. KW (C5-C10)	µg/L <10	<10	<10	<10	1	

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