

**Stadtwerke Bamberg  
Energie- und Wasserversorgungs GmbH  
Herrn Georg Spörlein  
Margaretendamm 28  
96052 Bamberg**

CLG Chemisches Labor Dr. Graser KG  
Goldellern 5  
97453 Schonungen

Telefon: 09721 / 7576-0  
Telefax: 09721 / 7576-50  
E-Mail: clg@labor-graser.de

Schonungen, 18.04.2023

## Prüfbericht 2310409

<b>Bestellnummer</b>	D-01-0005405/1802853 vom 02.06.2021 (Rahmenbestellung)
<b>Projekt</b>	Wasserversorgung Gaustadt
<b>Datum der Probenahme</b>	20.03.2023
<b>Probenehmer</b>	Herr Walz, Auftraggeber
<b>Zustellform</b>	Anlieferung durch CLG
<b>Probeneingang</b>	20.03.2023
<b>Untersuchungszeitraum</b>	20.03.2023 - 18.04.2023
<b>Seite</b>	1 von 12

## Laborbefund

Untersuchung nach der Trinkwasserverordnung, Stand 19. Juni 2020,  
Parameter der Gruppe B (Parameter der Gruppe A eingeschlossen)

Untersuchungsergebnisse zur Probe **2310409 - Gaustadter Grundschule, Keller, Probenahmeahn**  
Probenahmezeitpunkt **10:00 Uhr**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert gemäß TrinkwV
Art der Probenahme (vor Ort)		Zufallsstichprobe ohne Ablauf (Z-Probe)	

### Chemische Parameter

Blei (Pb)	mg/l	< 0,002	0,010
Kupfer (Cu)	mg/l	0,22	2,0
Nickel (Ni)	mg/l	0,014	0,020

Ergebnisangaben mit "<" geben die jeweilige Bestimmungsgrenze (BG) des angewendeten Messverfahrens an.

Untersuchung nach der Trinkwasserverordnung, Stand 19. Juni 2020,  
Parameter der Gruppe B (Parameter der Gruppe A eingeschlossen)

Untersuchungsergebnisse zur Probe **2310410 - Gaustadter Grundschule, Keller, Probenahmeahn**  
Probenahmezeitpunkt **10:10 Uhr**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert gemäß TrinkwV
Desinfektion		nein	
Art der Probenahme (vor Ort)		Fließwasserprobe (T=konst.) / DIN EN ISO 19458 (K19): 2006-12 wie unter Zweck a beschrieben	
Färbung (visuell) (vor Ort)		farblos	
Trübung (visuell) (vor Ort)		klar	
Trübung (quantitativ) (vor Ort) NTU		0,22	
Geruch (organoleptisch) (vor Ort)		ohne Befund	
Geschmack (vor Ort)		ohne Befund	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,5	
pH-Wert (vor Ort)		7,49	6,5 - 9,5
Temperatur bei pH-Wert-Messung (vor Ort)	°C	10,5	
Elek. Leitfähigkeit, 25°C (vor Ort)	µS/cm	601	2790

#### Mikrobiologische Parameter

Escherichia coli	KBE/100ml	0	0
Enterokokken	KBE/100ml	0	0
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	100
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	100

KBE = Koloniebildende Einheiten

#### Chemische Parameter

Benzol	mg/l	< 0,0002	0,0010
Bor (B)	mg/l	0,08	1,0
Bromat (BrO <sub>3</sub> )	mg/l	< 0,003	0,010
Chrom, gesamt (Cr)	mg/l	< 0,0005	0,050
Cyanid, gesamt (CN)	mg/l	< 0,005	0,050
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,0003	0,0030
Fluorid (F)	mg/l	0,14	1,5
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	25,1	50
Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Pflanzenschutzmittel	µg/l	0,023	0,50
Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0001	0,0010
Selen (Se)	mg/l	< 0,003	0,010

Tetrachlorethen	µg/l	< 0,05	
Trichlorethen	µg/l	< 0,05	
Summe aus Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	< BG	0,010
Uran (U)	mg/l	0,003	0,010
Antimon (Sb)	mg/l	< 0,001	0,0050
Arsen (As)	mg/l	0,003	0,010
Benzo(a)pyren	mg/l	< 0,000003	0,000010
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,0002	0,0030
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,030	0,50
Nitrat/Nitrit-Verhältnis		0,50	1
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	< 0,00001	
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	< 0,00001	
Benzo(ghi)perylene	mg/l	< 0,00001	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/l	< 0,00001	
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/l	< BG	0,00010
Trichlormethan	mg/l	0,0003	
Bromdichlormethan	mg/l	0,0005	
Dibromchlormethan	mg/l	0,0005	
Tribrommethan	mg/l	< 0,0002	
Trihalogenmethane (THM)	mg/l	0,0010	0,050
Aluminium (Al)	mg/l	< 0,020	0,200
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	< 0,035	0,50
Chlorid (Cl)	mg/l	29,9	250
Eisen (Fe)	mg/l	< 0,010	0,200
Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	1/m	< 0,05	0,5
Geruch (TON)	TON	1	3
Elektrische Leitfähigkeit, 25°C (Labor)	µS/cm	684	2790
Mangan (Mn)	mg/l	< 0,005	0,050
Natrium (Na)	mg/l	18,9	200
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,7	
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	36,7	250
pH-Wert (Labor)		7,24	6,5 - 9,5
Calcitlösekapazität Dc (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	-18	5
2,4-D (Amoxon)	µg/l	< 0,02	
2-Hydroxyatrazin	µg/l	< 0,02	
Aclonifen	µg/l	< 0,02	
Amidosulfuron	µg/l	< 0,02	
Atrazin	µg/l	< 0,02	
Azoxystrobin	µg/l	< 0,02	
Bentazon	µg/l	< 0,02	
Bixafen	µg/l	< 0,02	
Boscalid	µg/l	< 0,02	
Bromacil	µg/l	< 0,02	

Bromoxynil	µg/l	< 0,02	
Carbendazim	µg/l	< 0,02	
Carbetamid	µg/l	< 0,02	
Chloridazon	µg/l	< 0,02	
Chlortoluron	µg/l	< 0,02	
Clodinafop-propargyl	µg/l	< 0,02	
Clomazone	µg/l	< 0,02	
Clopyralid	µg/l	< 0,05	
Clothianidin	µg/l	< 0,02	
Cyflufenamid	µg/l	< 0,02	
Cyproconazol	µg/l	< 0,02	
Desethylatrazin	µg/l	0,023	
Desethyl-desisopropylatrazin	µg/l	< 0,02	
Desisopropylatrazin (=Desethylsimazin)	µg/l	< 0,02	
Desethylterbutylazin	µg/l	< 0,02	
Dicamba	µg/l	< 0,05	
Dichlorprop	µg/l	< 0,02	
Difenoconazol	µg/l	< 0,02	
Diflufenican	µg/l	< 0,02	
Dimefuron	µg/l	< 0,02	
Dimethachlor	µg/l	< 0,02	
Dimethenamid	µg/l	< 0,02	
Dimethoat	µg/l	< 0,02	
Dimethomorph	µg/l	< 0,02	
Dimoxystrobin	µg/l	< 0,02	
Diuron	µg/l	< 0,02	
Epoxiconazol	µg/l	< 0,02	
Ethidimuron	µg/l	< 0,02	
Ethofumesat	µg/l	< 0,02	
Fenoxaprop	µg/l	< 0,02	
Fenpropidin	µg/l	< 0,02	
Fenpropimorph	µg/l	< 0,02	
Flazasulfuron	µg/l	< 0,02	
Flonicamid	µg/l	< 0,02	
Florasulam	µg/l	< 0,02	
Fluazifop	µg/l	< 0,02	
Fluazinam	µg/l	< 0,02	
Flufenacet	µg/l	< 0,02	
Flumioxazin	µg/l	< 0,02	
Fluopicolide	µg/l	< 0,02	
Fluopyram	µg/l	< 0,02	
Flupyr-sulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Flurtamone	µg/l	< 0,02	
Flusilazol	µg/l	< 0,02	
Fluxapyroxad	µg/l	< 0,02	
Glyphosat	µg/l	< 0,05	
Haloxifop	µg/l	< 0,02	
Imazalil	µg/l	< 0,02	

Imidacloprid	µg/l	< 0,02	
Iodosulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Ioxynil	µg/l	< 0,02	
Iprodion	µg/l	< 0,02	
Isoproturon	µg/l	< 0,02	
Isoxaben	µg/l	< 0,02	
Kresoxim-methyl	µg/l	< 0,02	
Lenacil	µg/l	< 0,02	
Mandipropamid	µg/l	< 0,02	
MCPA	µg/l	< 0,02	
Mecoprop (MCP)	µg/l	< 0,02	
Mesosulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Mesotrion	µg/l	< 0,02	
Metalaxyl	µg/l	< 0,02	
Metamitron	µg/l	< 0,02	
Metazachlor	µg/l	< 0,02	
Metconazol	µg/l	< 0,02	
Methiocarb	µg/l	< 0,05	
Methoxyfenozid	µg/l	< 0,02	
Metobromuron	µg/l	< 0,02	
Metolachlor	µg/l	< 0,02	
Metosulam	µg/l	< 0,02	
Metribuzin	µg/l	< 0,02	
Metsulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Napropamid	µg/l	< 0,02	
Nicosulfuron	µg/l	< 0,02	
Penconazol	µg/l	< 0,02	
Pendimethalin	µg/l	< 0,02	
Pethoxamid	µg/l	< 0,02	
Picolinafen	µg/l	< 0,02	
Picoxystrobin	µg/l	< 0,02	
Pinoxaden	µg/l	< 0,02	
Pirimicarb	µg/l	< 0,02	
Prochloraz	µg/l	< 0,02	
Propamocarb	µg/l	< 0,02	
Propaquizafop	µg/l	< 0,02	
Propazin	µg/l	< 0,02	
Propiconazol	µg/l	< 0,02	
Propoxycarbazon	µg/l	< 0,02	
Propyzamid	µg/l	< 0,02	
Proquinazid	µg/l	< 0,02	
Prosulfocarb	µg/l	< 0,02	
Prosulfuron	µg/l	< 0,02	
Prothioconazol	µg/l	< 0,02	
Pyrimethanil	µg/l	< 0,02	
Pyroxsulam	µg/l	< 0,02	
Quinmerac	µg/l	< 0,02	
Quinoclammin	µg/l	< 0,02	
Quinoxifen	µg/l	< 0,02	

Simazin	µg/l	< 0,02	
Spiroxamin	µg/l	< 0,02	
Sulcotrion	µg/l	< 0,02	
Tebuconazol	µg/l	< 0,02	
Tebufenozid	µg/l	< 0,02	
Tebufenpyrad	µg/l	< 0,02	
Terbutylazin	µg/l	< 0,02	
Tetraconazol	µg/l	< 0,02	
Thiacloprid	µg/l	< 0,02	
Thiamethoxam	µg/l	< 0,02	
Thifensulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Topramezon	µg/l	< 0,02	
Triadimenol	µg/l	< 0,02	
Triasulfuron	µg/l	< 0,02	
Tribenuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Triclopyr	µg/l	< 0,02	
Trifloxystrobin	µg/l	< 0,02	
Triflursulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	
Triticonazol	µg/l	< 0,02	
Tritosulfuron	µg/l	< 0,02	
Chloridazon-Metabolit B	µg/l	0,17	
Chloridazon-Metabolit B1	µg/l	0,055	
N,N-Dimethylsulfamid (DMSA)	µg/l	<0,025	
Metazachlorsulfonsäure BH479-8	µg/l	0,16	
Metolachlor-Metabolit CGA 368208	µg/l	<0,02	
Metolachlorsulfonsäure CGA 380168 / CGA 354743	µg/l	0,027	
Metolachlor-Metabolit CGA 413173	µg/l	<0,05	
Trifluoressigsäure (TFA)	µg/l	1,1	
Temperatur bei KB8,2-Messung	°C	10,3	
Temperatur bei KS4,3-Messung	°C	10,7	
Gesamthärte (=Summe Erdalkalien)	°dH	18,0	
Säurekapazität bis pH 4,3 (KS4,3)	mmol/l	5,23	
Basekapazität bis pH 8,2 (KB8,2)	mmol/l	0,41	
Kalium (K)	mg/l	3,3	
Magnesium (Mg)	mg/l	19,8	
Calcium (Ca)	mg/l	92,6	
Bezugstemperatur für die berechneten Größen zum Kalk-Kohlensäure-Gleichgewi cht	°C	10,5	

Carbonathärte	°dH	14,6	
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> )	mg/l	319	
Härtebereich gemäß WRMG vom 29.04.2007	-	hart	

Ergebnisangaben mit "<" geben die jeweilige Bestimmungsgrenze (BG) des angewendeten Messverfahrens an.



## Methoden

Parameter	Methode	Standort
Nitrat/Nitrit-Verhältnis	berechnet	T
Calcitlösekapazität Dc (CaCO <sub>3</sub> )	DIN 38404-10: 2012-12	T
Temperatur bei KB8,2-Messung, Temperatur bei KS4,3-Messung	DIN 38404-4: 1976-12	T
Gesamthärte (=Summe Erdalkalien)	DIN 38406-3: 2002-03	T
Benzol	DIN 38407-43 2014-10	G
Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluoranthen, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	DIN 38407-8: 1995-10	G
Glyphosat	DIN 38407-F22: 2001-10 (Modifizierung: Vorsäulenderivatisierung)	G/F
Metazachlorsulfonsäure BH479-8, Metolachlor-Metabolit CGA 368208, Metolachlorsulfonsäure CGA 380168 / CGA 354743	DIN 38407-F35:2010-10	F
Chloridazon-Metabolit B, Chloridazon-Metabolit B1, Clodinafop-propargyl, Clopyralid, Clothianidin, Cyflufenamid, Cyproconazol, Desethyl-desisopropylatrazin, Dimethenamid, Dimethoat, Dimethomorph, Dimoxystrobin, Ethofumesat, Fenoxaprop, Fenpropidin, Fenpropimorph, Flonicamid, Florasulam, Fluazifop, Fluazinam, Fluopicolide, Fluopyram, Flupyrsulfuron-methyl, Flurtamone, Flusilazol, Fluxapyroxad, Haloxyfop, Imazalil, Imidacloprid, Ioxynil, Iprodion, Isoxaben, Kresoxim-methyl, Lenacil, Mandipropamid, Mesotrion, Metalaxyl, Methoxyfenozid, Metolachlor-Metabolit CGA 413173, Metosulam, N,N-Dimethylsulfamid (DMSA), Napropamid, Penconazol, Pendimethalin, Pethoxamid, Picolinafen, Picoxystrobin, Pinoxaden, Pirimicarb, Prochloraz, Propamocarb, Propaquizafop, Propiconazol, Propoxycarbazon, Propyzamid, Proquinazid, Prosulfocarb, Prothioconazol, Pyrimethanil, Pyroxulam, Quinmerac, Quinoclamid, Quinoxifen, Spiroxamin, Sulcotrion, Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Pflanzenschutzmittel, Tebufenozid, Tebufenpyrad, Tetraconazol, Thiacloprid, Thiamethoxam, Topramezon, Triadimenol, Tribenuron-methyl, Triclopyr, Trifloxystrobin, Triflursulfuron-methyl, Triticonazol, Tritosulfuron	DIN 38407-F36:2014-09	F
Basekapazität bis pH 8,2 (KB8,2), Säurekapazität bis pH 4,3 (KS4,3)	DIN 38409-7: 2005-12	T
Carbonathärte, Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> )	DIN 38409-7: 2005-12 (berechnet)	G

Parameter	Methode	Standort
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484 (H3): 1997-08	T
Geruch (TON)	DIN EN 1622 (B3): 2006-10	T
Elektrische Leitfähigkeit, 25°C (Labor)	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	T/G
1,2-Dichlorethan, Bromdichlormethan, Dibromchlormethan, Summe aus Tetrachlorethen und Trichlorethen, Tetrachlorethen, Tribrommethan, Trichlorethen, Trichlormethan, Trihalogenmethane (THM)	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08	G
Chlorid (Cl), Fluorid (F), Nitrat (NO <sub>3</sub> ), Sulfat (SO <sub>4</sub> )	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	T
pH-Wert (Labor)	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	T/G
2-Hydroxyatrazin, Aclonifen, Amidosulfuron, Atrazin, Azoxystrobin, Bixafen, Boscalid, Bromacil, Carbendazim, Carbetamid, Chloridazon, Chlortoluron, Clomazone, Desethylatrazin, Desethylterbutylazin, Desisopropylatrazin (=Desethylsimazin), Difenconazol, Diflufenican, Dimefuron, Dimethachlor, Diuron, Epoxiconazol, Ethidimuron, Flazasulfuron, Flufenacet, Flumioxazin, Iodosulfuron-methyl, Isoproturon, Mesosulfuron-methyl, Metamitron, Metazachlor, Metconazol, Methiocarb, Metobromuron, Metolachlor, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Propazin, Prosulfuron, Simazin, Tebuconazol, Terbutylazin, Thifensulfuron-methyl, Triasulfuron	DIN EN ISO 11369 (F12): 1997-11	G/F
Calcium (Ca), Kalium (K), Magnesium (Mg), Natrium (Na)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	G
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	G
Cyanid, gesamt (CN)	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	T
Bromat (BrO <sub>3</sub> )	DIN EN ISO 15061 (D34): 2001-12	T
2,4-D (Amoxon), Bentazon, Bromoxynil, Dicamba, Dichlorprop, MCPA, Mecoprop (MCP)	DIN EN ISO 15913 (F20): 2003-05	G/F
Aluminium (Al), Antimon (Sb), Arsen (As), Blei (Pb), Bor (B), Cadmium (Cd), Chrom, gesamt (Cr), Eisen (Fe), Kupfer (Cu), Mangan (Mn), Nickel (Ni), Selen (Se), Uran (U)	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01	G
Art der Probenahme (vor Ort)	DIN EN ISO 19458 (K19) 2006-12	
Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04	T
Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K15): 2000-11	T
Coliforme Bakterien, Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-1 (K12): 2017-09	T
Ammonium (NH <sub>4</sub> ), Nitrit (NO <sub>2</sub> )	DIN ISO 15923-1 (D 49): 2014-07	T
Desinfektion, Elek. Leitfähigkeit, 25°C (vor Ort), Färbung (visuell) (vor Ort), Geruch (organoleptisch) (vor Ort), Geschmack (vor Ort), pH-Wert (vor Ort), Temperatur bei pH-Wert-Messung (vor Ort), Trübung (quantitativ) (vor Ort) NTU, Trübung (visuell) (vor Ort), Wassertemperatur (vor Ort)	DIN ISO 5667-5 (A14) 2011-02	
Trifluoressigsäure (TFA)	IPJ MA 504-870: 2018-02	F
Koloniezahl bei 22°C, Koloniezahl bei 36°C	TrinkwV § 15 Absatz 1c	T

G = Durchgeführt am Standort Goldellern 5  
T = Durchgeführt am Standort Tiefer Graben 2  
F = Fremdvergabe an ein akkreditiertes Labor

Legende:

DK = Duschkopf

EH = Entnahmehahn

EMg = Einhebelmischer, Eckventil des nicht untersuchten Wasserzulaufes geschlossen

EMo = Einhebelmischer, Eckventil des nicht untersuchten Wasserzulaufes geöffnet

ET = Entnahmetemperatur

EV = Eckventil

KBE = Koloniebildende Einheiten

KW = Kaltwasser

MW = Mischwasser

n.b. = nicht bestimmt

TK = Temperaturkonstanz

WB = Waschbecken

WW = Warmwasser

ZG = Zweigriffarmatur

(a) = DIN19458, Probennahme nach Zweck a zur Feststellung der Wasserqualität im Verteilungsnetz des Wasserversorgers

(b) = DIN19458, Probennahme nach Zweck b zur Feststellung der Wasserqualität in der Hausinstallation

(c) = DIN19458, Probennahme nach Zweck c zur Feststellung der Wasserqualität wie es verbraucht wird

(ch) = chemische Desinfektion des Zapfhahns mit Hilfe von 70%igem Ethanol oder Propanol und entsprechender Einwirkzeit

(th) = thermische Desinfektion des Zapfhahns

**Beurteilung:**

Bewertung gemäß Trinkwasserverordnung:

Die Trinkwasserprobe erfüllt hinsichtlich der untersuchten Parameter die Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Es liegen keine Grenzwertüberschreitungen vor.

Auf die nicht relevanten, erhöhten Metabolitwerte wird hingewiesen.

①. Ozimek

**D. Ozimek, Chemielaborantin (stellvertr. Laborleiterin)**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichts ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Wenn nicht anders vereinbart -und soweit sinnvoll- werden die Proben 2 Monate (gerechnet ab Probeneingang) im Labor aufbewahrt.