

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 GEMEINDE BERNGAU
 BAHNHOFSTRASSE 12
 92318 NEUMARKT I. D. OPF.

Datum 13.07.2018

Kundennr. 5000001082

PRÜFBERICHT 1431718 - 647784

Auftrag	1431718 umfassende inkl. routinemäßiger Untersuchung
Analysennr.	647784 Trinkwasser
Projekt	15472 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)
Probeneingang	10.07.2018
Probenahme	09.07.2018 13:30
Probenehmer	Agrolab Herbert Schnauder
Kunden-Probenbezeichnung	SCH 298/18
Zapfstelle	Schule Aula Wasserspender
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Gemeinde Berggau
	Versorgungsnetz
Objektkennzahl	1230673400054

Hinweis:

Die Probenahme (mikrobiologische Parameter) erfolgte gem. DIN 19458, Zweck "a".

**Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV /
chemisch-technische und hygienische Parameter**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
---------	----------	-----------	---------	---------------------------------

Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur (Labor)	°C	13,2	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	18,4				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	447	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	499	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,64	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Trübung (Labor)	NTU	0,02	0,02	1		DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	77,9	0,5		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	16,4	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	5,6	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	2,8	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	4,33	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
---------------------------	--------	------	------	--	-------------------	-----------------------

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 13.07.2018

Kundennr. 5000001082

PRÜFBERICHT 1431718 - 647784

 DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	11,0	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	27,1	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	13,6	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO ₂)	mg/l	0,03	0,02	0,5 ⁴⁾		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

Oxidierbarkeit (als KMnO ₄)	mg/l	<0,5	0,5	20		DIN EN ISO 8467 : 1995-05
Oxidierbarkeit (als O ₂)	mg/l	<0,10	0,1	5		DIN EN ISO 8467 : 1995-05

Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,17	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
--------------------------	--------	------	------	--	---------------------	-----------------------

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	14,7	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,62	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	2,62	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		hart				WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	12,1	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	419	10			Berechnung
pH-Wert (berechnet)		7,67		6,5 - 9,5		Berechnung
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,36				Berechnung
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,28				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,31				Berechnung
Sättigungsindex		0,39				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	9	1			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	18				Berechnung
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-18		5		DIN 38404-10 : 2012-12
Pufferungsintensität	mmol/l	0,47				Berechnung
Kationenquotient		0,06				Berechnung
Kupferquotient S *		15,32			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		0,25			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		3,99			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	2				Berechnung

Mikrobiologische Untersuchungen

Clostridium perfringens *	KbE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 14189 : 2016-11
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 13.07.2018

Kundennr. 5000001082

PRÜFBERICHT 1431718 - 647784

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01).
Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Beginn der Prüfungen: 10.07.2018

Ende der Prüfungen: 13.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Dr. Achrainer, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achrainer@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 GEMEINDE BERNGAU
 BAHNHOFSTRASSE 12
 92318 NEUMARKT I. D. OPF.

Datum 13.07.2018

Kundennr. 500001082

PRÜFBERICHT 1431718 - 647784

Auftrag	1431718 umfassende inkl. routinemäßiger Untersuchung
Analysennr.	647784 Trinkwasser
Projekt	15472 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)
Probeneingang	10.07.2018
Probenahme	09.07.2018 13:30
Probennehmer	Agrolab Herbert Schnauder
Kunden-Probenbezeichnung	SCH 298/18
Zapfstelle	Schule Aula Wasserspender
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Gemeinde Berggau
Objektkennzahl	Versorgungsnetz 1230673400054

Hinweis:

Die Probenahme (mikrobiologische Parameter) erfolgte gem. DIN 19458, Zweck "a".

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
---------	----------	-----------	---------	---------------------------------

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,08	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	13,6	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO ₂)	mg/l	0,03	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,28		1	Berechnung

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	<0,02	0,02	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	0,0005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,015	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	0,0001	0,001	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0008	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0001	0,01	Berechnung

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 13.07.2018

Kundennr. 5000001082

PRÜFBERICHT 1431718 - 647784

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 : 1997-08

BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 : 1991-05 (F 9)
--------	------	---------	--------	-------	-----------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	Berechnung
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 : 2011-09

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Beginn der Prüfungen: 10.07.2018

Ende der Prüfungen: 13.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Dr. Achrainer, Tel. 08143/79-149

FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achrainer@agrolab.de

Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.