

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: eching@agrolab.de www.agrolab.de

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

GEMEINDE GRABENSTÄTT
SCHLOSSSTRASSE 15
83355 GRABENSTÄTT

Datum 08.10.2020

Kundennr. 40010580

PRÜFBERICHT 1621140 - 545803

| | |
|--------------------------|--|
| Auftrag | 1621140 |
| Analysenr. | 545803 Trinkwasser |
| Projekt | 14408 RU / Sonstiges |
| Probeneingang | 06.10.2020 |
| Probenahme | 05.10.2020 08:30 |
| Probenehmer | AGROLAB Jürgen Christiansen (613) |
| Kunden-Probenbezeichnung | 40010580 |
| Untersuchungsart | LFW, Vollzug TrinkwV |
| Probengewinnung | Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch) |
| Entnahmestelle | Gemeinde Grabenstätt |
| . | Brunnen Eggerhäuserholz |
| Objektkennzahl | 4110814100134 |

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

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

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 | Methode |
|------------------------------------|---------|----------------|-----------|--------------------|--|
| 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 : 2000-04 |

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 | Methode |
|---------------------------------|---------|----------------|-----------|--------------------|-----------------------------|
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 10,0 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 13,7 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Temperatur (Labor) | °C | 10,0 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 11,3 | | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20°C (Labor) | µS/cm | 619 | 1 | 2500 | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor) | µS/cm | 691 | 1 | 2790 | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (Labor) | | 7,29 | 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

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 | Methode |
|-----------------------------|---------|-----------------|-----------|--------------------|------------------------------|
| Calcium (Ca) | mg/l | 100 | 0,5 | >20 ¹²⁾ | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg) | mg/l | 30,2 | 0,5 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Natrium (Na) | mg/l | 5,8 | 0,5 | 200 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kalium (K) | mg/l | 1,4 | 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

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 | Methode |
|---------------------------|---------|-------------|-----------|--------------------|---------------------------|
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 7,19 | 0,05 | >1 ¹²⁾ | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 9,1 | 1 | 250 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de

 Datum 08.10.2020
 Kundennr. 40010580

PRÜFBERICHT 1621140 - 545803

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode |
|------------------------------------|---------|-----------------|-----------|---------|------------------------------|
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 6,3 | 1 | 250 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Orthophosphat (o-PO ₄) | mg/l | <0,05 | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | 18,9 | 1 | 50 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------|------|--|---|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,80 | 0,01 | | <0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12 |
|--------------------------|--------|-------------|------|--|---|

Berechnete Werte

| | | | | | |
|---|--------|---------------|------|-------------------------------|--|
| Calcitlösekapazität | mg/l | -31 | | 5 ⁸⁾ ₉₎ | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,26 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Freie Kohlensäure (CO ₂) | mg/l | 35 | | | Berechnung |
| Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG) | mg/l | 0,0 | | | Berechnung |
| Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG) | mg/l | 35 | | | Berechnung |
| delta-pH | | 0,18 | | | Berechnung |
| Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc | | 0,12 | | | Berechnung |
| pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb}) | | 7,34 | | 6,5 - 9,5 | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb) | | 7,16 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien) | mmol/l | 3,74 | 0,05 | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| Gesamthärte | °dH | 20,9 | 0,3 | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| Gesamthärte (als Calciumcarbonat) | mmol/l | 3,74 | 0,05 | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| Härtebereich * | | hart | | | WRMG : 2013-07 |
| Carbonathärte | °dH | 20,1 | 0,14 | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| Kupferquotient S * | | 109,67 | | | >1,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| Lochkorrosionsquotient S1 * | | 0,10 | | | <0,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| Zinkgerieselquotient S2 * | | 1,28 | | | >3/< 1 ¹⁴⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |

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 22°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 |

8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.

9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.

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)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

| Analyseparameter | Wert | Einheit | |
|---------------------------|-------------|---------|--|
| Basekapazität bis pH 8,2 | 0,80 | mmol/l | Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten |
| Zinkgerieselquotient S2 * | 1,28 | | Geforderter Bereich nicht eingehalten |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 08.10.2020
Kundennr. 40010580

PRÜFBERICHT 1621140 - 545803

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.

Beginn der Prüfungen: 06.10.2020

Ende der Prüfungen: 08.10.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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.

Vollert

**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Vollert, Tel. 08143/79-155
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lena.Vollert@agrolab.de
Kundenbetreuung**

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