

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 MARZLING
FREISINGER STRASSE 11
85417 MARZLING

Datum 12.12.2019

Kundennr. 9601665

PRÜFBERICHT 1491598 - 232753

Auftrag	1491598 Untersuchung Eigenüberwachung Brunnen
Analysennr.	232753 Trinkwasser
Projekt	13896 Trinkwasseruntersuchung (EÜV)
Probeneingang	13.08.2019
Probenahme	12.08.2019 11:45
Probenehmer	AGROLAB Nicolette Schneider
Kunden-Probenbezeichnung	NS 103/19
Zapfstelle	Brunnen 1, rechts, KW
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (nur mikrobiologische Parameter)
Entnahmestelle	WVA
.	Tiefbrunnen 1
Objektkennzahl	4110753600011

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

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

Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos				DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne				DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort) *		klar				DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	15,2	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	22,0	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	15,2	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	16,8				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	506	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	565	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,73	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	71,9	0,5		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	28,1	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	4,7	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	0,7	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	4,41	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Chlorid (Cl)	mg/l	21,7	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	47,9	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	19,4	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

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 12.12.2019
 Kundennr. 9601665

PRÜFBERICHT 1491598 - 232753

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Summarische Parameter					
DOC	mg/l	0,6	0,5		DIN EN 1484 : 1997-08

Gasförmige Komponenten					
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,16	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	6,7	0,1		>3 ¹³⁾ DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte					
Calcitlösekapazität	mg/l	-18		5	DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,38			DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l	8,2			Berechnung
Kohlendioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	0,0			Berechnung
Kohlendioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	8,2			Berechnung
delta-pH		0,31			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		0,31			Berechnung
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)		7,72		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)		7,41			DIN 38404-10 : 2012-12
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,95	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte	°dH	16,5	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		hart			WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	12,3	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
Kupferquotient S *		8,86			>1,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		0,44			<0,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		5,14			>3/< 1 ¹⁴⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	-3			Berechnung

Mikrobiologische Untersuchungen					
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 9308-2 : 2014-06
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-2 : 2014-06

Sonstige Untersuchungsparameter					
Sauerstoff O-16/O-18	‰ SMOW	-10,61	-20		QMA 504-2/23 : 2012-02 (CRDS)(HY) v)
Deuterium	‰ SMOW	-74,9	-1000		QMA 504-2/23 : 2012-02 (CRDS)(HY) v)
Tritium	Bq/l	0,590	0,15	100	MB - 408 : 2018-06(VK) v)

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)

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.

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

v) externe akkreditierte Dienstleistung

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 12.12.2019
Kundennr. 9601665

PRÜFBERICHT 1491598 - 232753

Extern bereitgestellte Dienstleistung durch

(HY) HYDROISOTOP GMBH, WÖLKESTR. 9, 85301 SCHWEITENKIRCHEN, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-17315-01

Methoden

QMA 504-2/23 : 2012-02 (CRDS)

(VK) VKTA - Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e.V., Bautzner Landstr. 400, 01328 Dresden, für die zitierte Methode akkreditiert nach EN ISO 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14498-01-00

Methoden

MB - 408 : 2018-06

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.

Beginn der Prüfungen: 13.08.2019

Ende der Prüfungen: 12.12.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. 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.

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.

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 MARZLING
 FREISINGER STRASSE 11
 85417 MARZLING

Datum 12.12.2019

Kundennr. 9601665

PRÜFBERICHT 1491598 - 232754

Auftrag	1491598 Untersuchung Eigenüberwachung Brunnen
Analysennr.	232754 Trinkwasser
Projekt	13896 Trinkwasseruntersuchung (EÜV)
Probeneingang	13.08.2019
Probenahme	12.08.2019 12:05
Probenehmer	AGROLAB Nicolette Schneider
Kunden-Probenbezeichnung	NS 104/19
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (nur mikrobiologische Parameter)
Entnahmestelle	WVA
.	Tiefbrunnen 2
Objektkennzahl	4110753600013

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

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

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	16,1	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	22,1	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	16,1	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	12,1				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	498	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	556	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,55	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	72,1	0,5		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	27,3	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	4,4	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	0,7	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	4,45	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Chlorid (Cl)	mg/l	18,7	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	58,8	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO3)	mg/l	1,7	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 1997-08

Gasförmige Komponenten

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,27	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	1,4	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

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 12.12.2019
 Kundennr. 9601665

PRÜFBERICHT 1491598 - 232754

 DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	
Berechnete Werte					
Calcitlösekapazität	mg/l	-10		5	DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,18			DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	12			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	0,0			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	12			Berechnung
delta-pH		0,14			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		0,10			Berechnung
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,59		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,44			DIN 38404-10 : 2012-12
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,92	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte	°dH	16,4	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		hart			WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	12,5	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
Kupferquotient S *		7,27		>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		0,40		<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		64,69		>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	-3			Berechnung

Mikrobiologische Untersuchungen

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 9308-2 : 2014-06
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-2 : 2014-06

Sonstige Untersuchungsparameter

Sauerstoff O-16/O-18	%o SMOW	-10,57	-20		QMA 504-2/23 : 2012-02 (CRDS)(HY) ^{v)}
Deuterium	%o SMOW	-74,3	-1000		QMA 504-2/23 : 2012-02 (CRDS)(HY) ^{v)}
Tritium	Bq/l	0,350	0,15	100	MB - 408 : 2018-06(VK) ^{v)}

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser", 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)

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.

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

v) externe akkreditierte Dienstleistung

Extern bereitgestellte Dienstleistung durch

(HY) HYDROISOTOP GMBH, WÖLKESTR. 9, 85301 SCHWEITENKIRCHEN, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-17315-01

Methoden

QMA 504-2/23 : 2012-02 (CRDS)

(VK) VKTA - Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e.V., Bautzner Landstr. 400, 01328 Dresden, für die zitierte Methode akkreditiert nach EN ISO 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14498-01-00

Methoden

MB - 408 : 2018-06

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 12.12.2019
Kundennr. 9601665

PRÜFBERICHT 1491598 - 232754

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Basekapazität bis pH 8,2	0,27	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,4	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht 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.

Beginn der Prüfungen: 13.08.2019

Ende der Prüfungen: 12.12.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. 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.

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.