

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

WASSERVERSORGUNG THALHEIM
 RATHAUSPLATZ 1
 85447 FRAUNBERG

Datum 20.06.2018

Kundennr. 40001702

PRÜFBERICHT 1442025 - 631968

Auftrag **1442025**
 Analysennr. **631968 Trinkwasser**
 Projekt **10413 Trinkwasseruntersuchungen**
 Probeneingang **14.06.2018**
 Probenahme **13.06.2018 10:45**
 Probenehmer **AGROLAB Nicolette Schneider**
 Kunden-Probenbezeichnung **NS 103/18**
 Zapfstelle **HB**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 pH-Wert (vor Ort, nicht akkreditiert) **7,84**
 el. Leitfähigkeit bei 25°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$] (vor Ort, nicht akkreditiert) **462**
 Entnahmestelle **(ÖTrinkwv)GEMEINDE FRAUNBERG**
 . **Versorgungsnetz**
 Objektkennzahl **1230763800320**

Hinweis:

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

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

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

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
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 7027-1 : 2016-11

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Temperatur (Labor)	°C	13,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	12,5			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	414	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	462	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,68	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	0,11	0,02	1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	58,7	0,5		>20 ¹²⁾ DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	23,2	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	8,8	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	0,9	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,02	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

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

Datum 20.06.2018
 Kundennr. 40001702

PRÜFBERICHT 1442025 - 631968

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Anionen						
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	5,12	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	2,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	0,5	0,5			DIN EN 1484 : 1997-08
-----	------	-----	-----	--	--	-----------------------

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	0,20	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	9,1	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	13,6	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,42	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	2,42	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		mittel				WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	13,6	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	407	10			Berechnung
pH-Wert (berechnet)		7,70		6,5 - 9,5		Berechnung
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,47				Berechnung
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,40				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,23				Berechnung
Sättigungsindex		0,30				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	11	1			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	17				Berechnung
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-14		5		DIN 38404-10 : 2012-12
Pufferungsintensität	mmol/l	0,58				Berechnung
Kationenquotient		0,08				Berechnung
Kupferquotient S *		193,87			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		0,02			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		5,02			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	0				Berechnung

Mikrobiologische Untersuchungen

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.

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 20.06.2018
Kundennr. 40001702

PRÜFBERICHT 1442025 - 631968

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.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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: 14.06.2018

Ende der Prüfungen: 19.06.2018

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 Frau Geiser, Tel. 08143/79-145
FAX: 08143/7214, E-Mail: Lisa.Geiser@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

WASSERVERSORGUNG THALHEIM
 RATHAUSPLATZ 1
 85447 FRAUNBERG

Datum 20.06.2018
 Kundennr. 40001702

PRÜFBERICHT 1442025 - 631968

Auftrag **1442025**
 Analysennr. **631968 Trinkwasser**
 Projekt **10413 Trinkwasseruntersuchungen**
 Probeneingang **14.06.2018**
 Probenahme **13.06.2018 10:45**
 Probenehmer **AGROLAB Nicolette Schneider**
 Kunden-Probenbezeichnung **NS 103/18**
 Zapfstelle **HB**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 pH-Wert (vor Ort, nicht akkreditiert) **7,84**
 el. Leitfähigkeit bei 25°C [µS/cm] (vor Ort, nicht akkreditiert) **462**
 Entnahmestelle **(ÖTrinkwv)GEMEINDE FRAUNBERG**
 .
 Objektkennzahl **Versorgungsnetz 1230763800320**

Hinweis:
 Die Probenahme (mikrobiolog. 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					
Bromat (BrO3)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01	DIN EN ISO 15061 : 2001-12
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,17	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO3)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Anorganische Bestandteile					
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,003	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	<0,005	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	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Datum 20.06.2018
Kundennr. 40001702

PRÜFBERICHT 1442025 - 631968

DIN 50930
/ EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001	
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002	
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002	
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003	
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0	0,05 ⁵⁾	Berechnung
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0001	0,01
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003

BTEX-Aromaten

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 38407-9 : 1991-05
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

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

- 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.
- 5) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

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.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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: 14.06.2018

Ende der Prüfungen: 19.06.2018

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 Frau Geiser, Tel. 08143/79-145
FAX: 08143/7214, E-Mail: Lisa.Geiser@agrolab.de
Kundenbetreuung**