

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

ZV Z. WASSERVERSORGUNG DER HARTER GRUPPE
 Hr. Kehr
 SIEDENBERG 1
 83339 CHIEMING

Datum 07.11.2018

Kundennr. 40002798

PRÜFBERICHT 1429536 - 718616

Auftrag	1429536
Analysennr.	718616 Trinkwasser
Projekt	10782 Trinkwasseruntersuchung
Probeneingang	31.10.2018
Probenahme	30.10.2018 08:30
Probenehmer	AGROLAB Jürgen Christiansen
Kunden-Probenbezeichnung	982176
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Zweckverband Harter Gruppe
	Hotel Gut Ising Normalzone
Objektkennzahl	1230018914141

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	12,8	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	12,6				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	523	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	584	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,54	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	84,1	0,5		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	23,3	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	8,7	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	1,2	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	0,01	0,01	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	5,53	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Chlorid (Cl)	mg/l	13,2	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	15,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO3)	mg/l	12,0	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

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 07.11.2018
 Kundennr. 40002798

PRÜFBERICHT 1429536 - 718616

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
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	0,40	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12

Berechnete Werte						
Gesamthärte	°dH	17,1	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,06	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	3,06	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		hart				WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	15,5	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	495	10			Berechnung
pH-Wert (berechnet)		7,48		6,5 - 9,5		Berechnung
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,30				Berechnung
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,24				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,18				Berechnung
Sättigungsindex		0,24				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	20	1			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	31				Berechnung
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-17		5		DIN 38404-10 : 2012-12
Pufferungsintensität	mmol/l	0,96				Berechnung
Kationenquotient		0,07				Berechnung
Kupferquotient S *		34,32			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		0,16			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		3,59			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	2				Berechnung

- 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 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.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Basekapazität bis pH 8,2	0,40	mmol/l	Basekapazität bis pH 8,2

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02

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 07.11.2018
Kundennr. 40002798

PRÜFBERICHT 1429536 - 718616

Beginn der Prüfungen: 31.10.2018
Ende der Prüfungen: 07.11.2018

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.

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Weihprachtitzky, Tel. 08143/79-152
FAX: 08143/7214, E-Mail: Mario.Weihprachtitzky@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

ZV Z. WASSERVERSORGUNG DER HARTER GRUPPE
 Hr. Kehr
 SIEDENBERG 1
 83339 CHIEMING

Datum 07.11.2018
 Kundennr. 40002798

PRÜFBERICHT 1429536 - 718616

Auftrag **1429536**
 Analysennr. **718616 Trinkwasser**
 Projekt **10782 Trinkwasseruntersuchung**
 Probeneingang **31.10.2018**
 Probenahme **30.10.2018 08:30**
 Probenehmer **AGROLAB Jürgen Christiansen**
 Kunden-Probenbezeichnung **982176**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 Entnahmestelle **Zweckverband Harter Gruppe**
 . **Hotel Gut Ising Normalzone**
 Objektkennzahl **1230018914141**

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

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / 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	12,0	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
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,24		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	0,0013	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	0,0009	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
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 : 1997-08

BTEX-Aromaten

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 : 1991-05

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

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 07.11.2018
Kundennr. 40002798

PRÜFBERICHT 1429536 - 718616

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

Beginn der Prüfungen: 31.10.2018

Ende der Prüfungen: 07.11.2018

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.

**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Weihprachtitzky, Tel. 08143/79-152
FAX: 08143/7214, E-Mail: Mario.Weihprachtitzky@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.