

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

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

FERNWASSERV. OBERFRANKEN FWO
TW-AUFBEREITUNGSANL. RIEBLICH 5
96349 STEINWIESEN

Datum 16.10.2014
Kundennr. 4100011152
Seite 1 von 7

PRÜFBERICHT 723658 - 541367

Auftrag 723658
Analysennr. 541367 Trinkwasser
Rechnungsnehmer 40001841 FERNWASSERVERSORGUNG OBERFRANKEN
Projekt 10985 Trinkwasseruntersuchung
Probeneingang 07.10.2014
Probenahme 06.10.2014 10:15
Probenehmer Auftraggeber (Brehm/Bayer)
Kunden-Probenbezeichnung FWO 67
Entnahmestelle TWA Rieblich-I+II
Reinwasser, Kammer 2
Objektkennzahl 1230563400016

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Physikalisch-chemische Parameter						
Temperatur (Labor)	°C	13,0	0			DIN 38404-C4
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	7,3				DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	240	1	2500		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	270	1	2790		EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		8,22	0	6,5 - 9,5		DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		8,22	0	6,5 - 9,5		DIN 38404-C5
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887-C1
Trübung (Labor)	NTU	0,02	0,02	1		DIN EN ISO 7027-C2
Kationen						
Calcium (Ca)	mg/l	42,7	1		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	2,4	1			DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	9,5	1	200		DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	<1,0	1			DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,01	0,01	0,5		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Anionen						
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,85	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,01	0,01			DIN 38409-H7-1
Chlorat	mg/l	0,05	0,05			DIN EN ISO 10304-4 (D25)
Chlorid (Cl)	mg/l	11,7	1	250		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	17,1	1	250		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	4,0	1	50		E DIN ISO 15923-1 (D42)



Datum 16.10.2014
 Kundennr. 4100011152
 Seite 2 von 7

PRÜFBERICHT 723658 - 541367

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Summarische Parameter						
TOC	mg/l	1,3	0,5			DIN EN 1484
Anorganische Bestandteile						
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 11885-E22
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 11885-E22
Gasförmige Komponenten						
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	9,2	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813
Berechnete Werte						
Gesamthärte	°dH	6,5	0,3			
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,16	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,16	0,05			
Härtebereich		weich				
Carbonathärte	°dH	5,2	0,14			
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	200	10			
pH-Wert (berechnet)		8,20		6,5 - 9,5		
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		8,03				
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		8,02				
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,17				
Sättigungsindex		0,18				
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	1				
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l					
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-2		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,10				
Kationenquotient		0,19				
Kupferquotient S		10,39			>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,41			<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		10,74			>3/< ¹⁴⁾	DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	5				
Mikrobiologische Untersuchungen						
Clostridium perfringens	KBE/100ml	0	0	0		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 7899-2
Sonstige Untersuchungsparameter						
Lithium (Li)	mg/l	<0,05	0,05			DIN EN ISO 11885-E22

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)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - 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.



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

FERNWASSERV. OBERFRANKEN FWO
TW-AUFBEREITUNGSANL. RIEBLICH 5
96349 STEINWIESEN

Datum 16.10.2014
Kundennr. 4100011152
Seite 4 von 7

PRÜFBERICHT 723658 - 541367

Auftrag **723658**
 Analysennr. **541367 Trinkwasser**
 Rechnungsnehmer **40001841 FERNWASSERVERSORGUNG OBERFRANKEN**
 Projekt **10985 Trinkwasseruntersuchung**
 Probeneingang **07.10.2014**
 Probenahme **06.10.2014 10:15**
 Probenehmer **Auftraggeber (Brehm/Bayer)**
 Kunden-Probenbezeichnung **FWO 67**
 Entnahmestelle **TWA Rieblich-I+II**
 . **Reinwasser, Kammer 2**
 Objektkennzahl **1230563400016**

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 (BrO ₃)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01		DIN EN ISO 15061 - D34
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 14403
Fluorid (F)	mg/l	0,04	0,02	1,5		DIN EN ISO 10304-1 (D19)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	4,0	1	50		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,080		1		
Anorganische Bestandteile						
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Bor (B)	mg/l	<0,02	0,02	1		DIN EN ISO 11885-E22
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 11885-E22
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 ³⁾		DIN EN ISO 11885-E22
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,001		DIN EN 1483-E12-4
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe						
Trichlormethan	mg/l	0,0025	0,0001			DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Bromdichlormethan	mg/l	0,0009	0,0002			DIN EN ISO 10301 (F 4-2)

Datum 16.10.2014
 Kundennr. 4100011152
 Seite 5 von 7

PRÜFBERICHT 723658 - 541367

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002			DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003			DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0,0034		0,05 ⁵⁾		
Trichlorethen	mg/l	<0,0002	0,0002	0,01		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0002	0,0002	0,01		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0002	0,01		
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
BTEX-Aromaten						
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001		DIN 38407-F9-1
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)						
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-F8
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-F8
Benzo(ghi)perylene	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-F8
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-F8
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001		EN ISO 17993 (F18)
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001		DIN 38407-F8

- 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 vom 21. Mai 2001 - 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 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.

**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
 FAX: 08143/7214, E-Mail: Brigitte.Hildebrandt@agrolab.de
 Kundenbetreuung**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

FERNWASSERV. OBERFRANKEN FWO

Beginn der Prüfungen: 07.10.2014
 Ende der Prüfungen: 16.10.2014

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.



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14289-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert
 Profiteure
 Die Akkreditierung gilt für alle in
 der Urkunde aufgeführten
 Parameter

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 www.agrolab.de

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

FERNWASSERV. OBERFRANKEN FWO
 TW-AUFBEREITUNGSANL. RIEBLICH 5
 96349 STEINWIESEN

Datum 16.10.2014
 Kundennr. 4100011152
 Seite 6 von 7

PRÜFBERICHT 723658 - 541367

Auftrag 723658
 Analysennr. 541367 Trinkwasser
 Rechnungsnehmer 40001841 FERNWASSERVERSORGUNG OBERFRANKEN
 Projekt 10985 Trinkwasseruntersuchung
 Probeneingang 07.10.2014
 Probenahme 06.10.2014 10:15
 Probenehmer Auftraggeber (Brehm/Bayer)
 Kunden-Probenbezeichnung FWO 67
 Entnahmestelle TWA Riebllich-I+II
 Reinwasser, Kammer 2
 Objektkennzahl 1230563400016

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM, Anlage 2 Teil I Nr. 10 TrinkwV)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)						
Atrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Bentazon	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Desethylatrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Diuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Isoproturon	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Metazachlor	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Simazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
Terbuthylazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		EN ISO 11369 (F12) LC/MS
PSM-Summe	mg/l	0	0,00005	0,0005		

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - 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 eingehalten.

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL 14289-01-00

Durch die DIN EN ISO 15189
 Zertifizierung
 ist die Akkreditierung
 für die in
 der Tabelle aufgeführten
 Parameter
 bestätigt.