



Baden-Württemberg

CHEMISCHES UND VETERINÄRUNTERSUCHUNGSAMT FREIBURG

CVUA Freiburg • Postfach 100462 • 79123 Freiburg

Landratsamt Waldshut
Gesundheitsamt
Im Wallgraben 34
79761 Waldshut-Tiengen

Landratsamt Waldshut Gesundheitsamt
Eing. 29. DEZ. 2015
Nr. _____

Datum: 21.12.2015

Name:

Durchwahl: 0761-8855

Aktenzeichen: A15253213-59

(Bitte bei Antwort angeben)



Lebensmittelüberwachung

Untersuchung einer Trinkwasserprobe „ON Wutach Ewattingen“

GUTACHTEN

Proben-Nummer: 150695122
Bezeichnung der Probe (lt. PEB): ON Wutach Ewattingen

Versorgungsgebiet: Bonndorf HB Lindenbuck
Versorgungsgebiet-Nr.: VG08337113

Entnahmestellen-Nr.: 337127-ON-0001
Entnahmestellenbezeichnung: Dorfbrunnen Ewattingen
Hauptstraße 29
79879 Wutach

Wasserart: Trinkwasser Ortsnetz

Probeentnahme am: 09.11.2015
Probenehmer: Gesundheitsamt

Probeneingang am: 09.11.2015
Untersuchungsbeginn: 09.11.2015
Untersuchungsende: 18.12.2015

Die Untersuchung auf PAK ist noch nicht abgeschlossen; das Ergebnis wird nachgereicht.

UNTERSUCHUNGSBEFUND

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert	Methode
Aussehen	-	klar, farblos		DIN EN 1622 (B3 Anhang C) 2006-10
Geruch	-	unauffällig		DIN EN 1622 (B3 Anhang C) 2006-10
Mikrobiologische Parameter				
Koloniezahl bei 20 °C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990, Anl. 1
Koloniezahl bei 36 °C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990, Anl. 1
Coliforme Keime	KBE/ 100 ml	0	0	Collert-Verfahren
Escherichia coli	KBE/ 100 ml	0	0	Collert-Verfahren
Enterococcus spp.	KBE/ 100 ml	0	0	Enterolert-Verfahren
Physikalisch-chemische Parameter				
Entnahmetemperatur (bei Probenahme)	Grad Celsius	21,8		DIN 38404-C4-2 1976-12
pH-Wert	-	8,1 (bei 21,8 °C)	≥6,5 und ≤9,5	DIN 38404-C10, Berechnung
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	207 (bei 25,0 °C)	2790	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Trübung	NTU	n.b. (<0,08)		DIN EN ISO 7027 (C2) 2000-04
Färbung, SAK bei 436 nm	1/m	n.b. (<0,10)	0,5	DIN EN ISO 7887 (C1-B) 2012-04
Oxidierbarkeit Mn VII-II (als Sauerstoff)	mg/l	n.b. (<0,5)	5,0	DIN EN ISO 8467-H5:1995-05
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	1,61 (bei 23,8°C °C)		DIN 38409-H7-2 2005-12
Basekapazität bis pH 8.2	mmol/l	n.b. (bei 23,1°C °C) (<0,1)		DIN 38409-H7-4-2 2005-12
Gesamtwasserhärte (Summe an Calcium und Magnesium)	mmol/l	0,9		ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Anionen				
Chlorid	mg/l	12,5	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrat	mg/l	n.b. (<1,9)	50	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	mg/l	n.b. (<4,7)	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrit	mg/l	n.n. (<0,004)	0,50	DIN EN 26777 (D10) 1993-04
Fluorid-Ion F-	mg/l	n.b. (<0,20)	1,5	DIN 38405-D4-1 1985-07
ortho-Phosphat (als Phosphat)	mg/l	0,08		DIN EN ISO 6878 (D11-4) 2004-09
Kationen				
Ammonium	mg/l	n.n. (<0,03)	0,50	DIN 38406-E5-1 1983-10

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert	Methode
Calcium Ca	mg/l	32,5		ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Magnesium Mg	mg/l	1,3		ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Natrium Na	mg/l	7,5	200	ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Kalium K	mg/l	0,8		ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Weitere Metalle, Halbmetalle, Nichtmetalle				
Aluminium Al	mg/l	n.n. (<0,010)	0,200	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Antimon Sb	mg/l	n.b. (<0,0002)	0,0050	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Arsen As, gesamt	mg/l	0,005	0,010	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Barium Ba	mg/l	n.b. (<0,1)		ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Blei Pb	mg/l	n.n. (<0,001)	0,010	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Bor B	mg/l	n.n. (<0,02)	1,0	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Cadmium Cd	mg/l	n.n. (<0,0002)	0,0030	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Chrom Cr	mg/l	n.n. (<0,002)	0,050	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Eisen Fe	mg/l	n.n. (<0,010)	0,200	ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Gadolinium Gd	µg/l	0,002		ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Kupfer Cu	mg/l	n.n. (<0,01)	2,0	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Mangan Mn	mg/l	n.n. (<0,002)	0,050	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Nickel Ni	mg/l	n.b. (<0,002)	0,020	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Phosphor P	mg/l	n.b. (<0,1)		ICP-OES (DIN EN ISO 11885:2009-09)
Quecksilber Hg	mg/l	n.n. (<0,0001)	0,0010	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005), derzeit nicht akkreditiert
Selen Se	mg/l	n.n. (<0,001)	0,010	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Thallium Tl	mg/l	n.n. (<0,0003)		ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Uran U	mg/l	0,0005	0,010	ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Zink Zn	mg/l	n.b. (<0,02)		ICP-MS (DIN EN ISO 17294-2:2005)
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
Dichlormethan	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Trichlormethan	µg/l	2,3		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	n.n. (<0,10)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Tetrachlormethan	µg/l	n.n. (<0,10)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert	Methode
1,2-Dichlorethan	µg/l	n.n. (<0,10)	3,0	DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Trichlorethen	µg/l	n.n. (<0,10)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Bromdichlormethan	µg/l	1,1		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Epichlorhydrin 1-Chlor-2,3-epoxypropan	µg/l	n.n. (<0,050)	0,10	DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Tetrachlorethen	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Dibromchlormethan	µg/l	0,34		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Tribrommethan	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Trihalogenmethane, Summe nach TrinkwV 2001	µg/l	3,7	50	DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe				
Benzol	µg/l	n.n. (<0,10)	1,0	DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Toluol	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Ethylbenzol	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
m-Xylol	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
o-Xylol	µg/l	n.n. (<0,20)		DIN EN ISO 15680 (F19) : 2004-04
Pflanzenschutzmittel und Metaboliten				
Atrazin	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Bentazon	µg/l	n.n. (<0,008)	0,10	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Benzthiazuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Bitertanol	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Bromacil	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Buturon	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Chlorbromuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Chloroxuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Chlorpropham CIPC	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Chlortoluron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Desethylterbuthylazin	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Difenoxuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Diflubenzuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert	Methode
Diuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Ethidimuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Fenuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Fluometuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Hexazinon	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Isoproturon	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Linuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Metazachlor	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Methabenzthiazuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Metobromuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Metolachlor	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Metoxuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Monolinuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Monuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Neburon	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Pencycuron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Prochloraz	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Propazin	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Propham IPC	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Simazin	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Terbuthylazin	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
Thiazafluron	µg/l	n.n. (<0,01)	0,10	DIN EN ISO11369 (F12) 1997-11, modifiziert
DMS, N,N-Dimethylsulfamid	µg/l	n.n. (<0,020)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Desphenylchloridazon	µg/l	n.n. (<0,020)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Methyl-desphenylchloridazon	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Metazachlor-Oxalsäuremetabolit A (BH 479-4)	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Metazachlor-Sulfonsäuremetabolit A (BH 479-8)	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
S-Metolachlor-Oxalsäuremetabolit A (CGA 51202)	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
S-Metolachlor-Sulfonsäuremetabolit A	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert	Methode
(CGA 380168)				
Chlorthalonil-Sulfonsäure-metabolit A (R 417888)	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Dimethachlor-Oxalsäure-metabolit A (CGA 50266)	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Dimethachlor-Sulfonsäure-metabolit A (CGA 354742)	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	n.n. (<0,025)		HPLC-MS/MS (11P01101)
Desethylatrazin	µg/l	n.n. (<0,025)	0,10	HPLC-MS/MS (11P01101)
Künstliche Süßstoffe				
Acesulfam-K E 950	µg/l	n.n. (<0,025)		Anreicherung, HPLC-MS/MS (P-0062-01)
Saccharin E 954	µg/l	n.n. (<0,025)		Anreicherung, HPLC-MS/MS (P-0062-01)
Cyclohexylsulfaminsäure; Cyclamat E 952	µg/l	n.n. (<0,025)		Anreicherung, HPLC-MS/MS (P-0062-01)

(1) n.b.: Ergebnis kleiner Bestimmungsgrenze

(2) n.n.: Ergebnis kleiner Nachweisgrenze

BEURTEILUNG

Am 09.11.2015 wurde im Rahmen der Trinkwasserüberwachung für das Trinkwasser-Informationssystem Baden-Württemberg TrIS eine bereits bestehende Ortsnetz-Entnahmestelle in der Gemeinde Wutach für eine umfassende Untersuchung beprobt. Die Ortsnetz-Entnahmestelle im OT Ewattigen liegt im Versorgungsgebiet VG08337113 Bonndorf HB Lindenbuck.

Untersucht wurden in dieser Probe Parameter der Anlage 2 Teil II TrinkwV 2001, die sich im Ortsnetz verändern können, sowie Parameter der Anlage 2 Teil I und der Anlage 3 Teil I. Bei Einhaltung der Grenzwerte im Ortsnetz ist so eine zweite Probenahme in der entsprechenden Liefer-Entnahmestelle entbehrlich.

VG08337113, Beprobung im ON Wutach Ewattigen, 337127-ON-0001

Das Ortsnetz der Gemeinde Wutach wird im Ortsteil Ewattigen über den Hochbehälter Auf dem Berg, Liefer-Entnahmestelle 3371270101 mit Trinkwasser versorgt. Die Ortsnetz-Entnahmestelle befindet sich am Dorfbrunnen, Hauptstraße 29.

Die chemischen Untersuchungen ergaben, dass Grenzwerte für Parameter der Anlage 2 Teil II nicht überschritten werden: Arsen als ein Metall, dessen Gehalt im Verteilungsnetz ansteigen kann, ist mit einem deutlichen Gehalt von 0,005 mg/l bestimmbar. Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe als Desinfektionsnebenprodukte sind in Summe mit 3,7 µg/l enthalten. Der Summengrenzwert der TrinkwV 2001 wird nicht erreicht. Nitrit ist nicht nachweisbar.

Bei Untersuchungen auf Parameter der Anlage 2 Teil I wurden ebenfalls keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Nitrat ist nur in Spuren nachweisbar, Uran ist mit 0,5 µg/l bestimmbar. Im Rahmen der Prüfung auf Rückstände an Pflanzenschutzmitteln und ihren Abbauprodukten wurden keine Hinweise auf ihre Anwesenheit erhalten.

Die Untersuchungen auf Parameter der Anlage 3 Teil I (Indikatorparameter) ergaben keine Auffälligkeiten. Das Trinkwasser ist schwach mineralisiert. Es weist eine Gesamthärte von 0,9 mmol/l auf. Es ist damit in den Härtebereich „weich“ einzuordnen. Mit einem pH-Wert von 8,1 liegt das Wasser in dem nach TrinkwV 2001 einzuhaltenden pH-Bereich und wirkt nicht korrosiv.

Bei der Untersuchung auf künstliche Süßstoffe wurde kein Hinweis auf eine Beeinflussung des Einzugsbereichs der Trinkwassergewinnung durch Abwasser erhalten.
Der mikrobiologische Befund war unauffällig und wurde bereits vorab übersandt.

Laborleitung

Das Prüfergebnis bezieht sich ausschließlich auf die vorgelegte Probe. Das Gutachten darf nur vollständig weitergegeben werden. Seine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg.

BEURTEILUNGSGRUNDLAGE

TrinkwV 2001: Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18. November 2015 (BGBl. I S. 2076)