



Baden-Württemberg

CHEMISCHES UND VETERINÄRUNTERSUCHUNGSAMT SIGMARINGEN

CVUA Sigmaringen • Fidelis-Graf-Straße 1 • 72488 Sigmaringen

Landratsamt Biberach
Kreisgesundheitsamt
Rollinstr. 17
88400 Biberach an der Riß

Datum: 30.01.2024
Name: Kerstin Orbach
Durchwahl: 07571/7434-260
Aktenzeichen: A23173615-Orb
(Bitte bei Antwort angeben)

 Trinkwasserüberwachung

Untersuchung einer Probe „Trinkwasser“ aus dem VB-ZV Rottumgruppe mit Zufallsstichprobe aus der Hausinstallation

GUTACHTEN

Untersuchung:	Umfassende Untersuchung (a-Anlagen)
Proben-Nummer:	230480175
Flaschen-Nr.:	EG 4495
Bezeichnung der Probe (lt. PEB):	Trinkwasser
Beanstandungsgrund:	99
Versorgungsgebiet:	VB-ZV Rottumgruppe
Versorgungsgebiet-Nr.:	VG08426030
Entnahmestellen-Nr.:	426073-ON-0003
Entnahmestellenbezeichnung:	Walpertshofen Gde Halle Walpertshofen Baustetterweg 10 88487 Mietingen
Wasserart:	Trinkwasser Ortsnetz
Probeentnahme am:	05.09.2023
Probenehmer:	Marco van Beek CVUA Sigmaringen
Probenahmeverfahren:	DIN ISO 5667-5 (A 14); 2011-02
Probenahmezweck:	a) Versorgungsqualität
Probeneingang am:	05.09.2023
Anlieferungszustand:	gekühlt
Untersuchungsbeginn:	06.09.2023
Untersuchungsende:	28.12.2023

UNTERSUCHUNGSBEFUND

Die Trinkwasserprobe wurde als amtliche umfassende Untersuchung durchgeführt und ergab die im Folgenden dargestellten Ergebnisse:

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Sensorik				
Aussehen (bei Probennahme)		klar		Sensorik
Geruch (bei Probennahme)		o.B.	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	Sensorik DIN EN 1622 (DEV B3) 2006-10
Geschmack (bei Probennahme)		o.B.	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	Sensorik DIN EN 1622 (DEV B3) 2006-10
Physikalische und physikalisch- chemische Kenngrößen				
Entnahmetemperatur (bei Probennahme)	Grad Celsius	19,9		Elektrometrie DIN 38404 Teil 4 (DEV C4); 1976-12
pH-Wert (bei Probennahme)	-	7,37		pH-Meter DIN EN ISO 10523 (DEV C5); 2012-04
pH-Wert	-	7,49 (bei 11,6 °C)	≥6,5 und ≤9,5	pH-Meter DIN EN ISO 10523 (DEV C5); 2012-04
pH nach CaCO ₃ -Sättigung	-	7,09		Berechnung DIN 38404-10 (DEV C10); 2012-12
Calcitlösekapazität	mg/l	-39	5,0	Berechnung DIN 38404-10 (DEV C10); 2012-12
Elektrische Leitfähigkeit (bei Probennahme)	µS/cm	675		Elektrometrie DIN EN ISO 27888 (DEV C8); 1993-11
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	679 (bei °C)	2790	Elektrometrie DIN EN ISO 27888 (DEV C8); 1993-11
Färbung, Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	n.b. (<0,1)	0,5	Photometrie DIN EN ISO 7887 (DEV C1); 2012-04
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)	mg/l	n.b. (<0,5)		IR-Spektroskopie DIN EN 1484 (DEV H3); 2019-04

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	6,06 (bei °C)		Titration DIN 38409-7 (DEV H7) 2005-12
Basekapazität bis pH 8.2	mmol/l	0,34 (bei 12,5 °C)		Titration DIN 38409-7 (DEV H7) 2005-12
Gesamtwasserhärte (Summe an Calcium und Magnesium)	mmol/l	3,2		Volumetrie DIN 38406-3 (DEV E3); 2002-3
Gesamtwasserhärte (Summe an Calcium und Magnesium)	Grad dH	17,7		Berechnung CVUA SIG
Anionen				
Bromid	mg/l	0,058		IC-EICD DIN EN ISO 10304-1 (DEV D20) 2009-07
Chlorid-Ion Cl-	mg/l	22,9	250	IC-EICD DIN EN ISO 10304-1 (DEV D20) 2009-07
Fluorid	mg/l	n.b. (<0,1)	1,5	IC-EICD DIN EN ISO 10304-1 (DEV D20) 2009-07
Hydrogencarbonat	mg/l	367		Berechnung CVUA SIG
Nitrit	mg/l	n.b. (<0,01)	0,50	CFA-UV/VIS DIN EN ISO 13395 (DEV D 28); 1996-12
Nitrat	mg/l	19,1	50	IC-EICD DIN EN ISO 10304-1 (DEV D20) 2009-07
Summe Nitrat/50 + Nitrit/3 ausgedrückt als Summe Nitrat und Nitrit	-	0,38	1	Berechnung CVUA SIG
Sulfat	mg/l	20,4	250	IC-EICD DIN EN ISO 10304-1 (DEV D20) 2009-07
ortho-Phosphat (als Phosphat)	mg/l	0,04		CFA-UV/VIS DIN EN ISO 15681-2 (DEV D 46); 2019-11
Cyanid Gesamt-	mg/l	n.b. (<0,001)	0,05	CFA-UV/VIS DIN EN ISO 14403 (DEV D 3); 2012-02

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Kationen				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg/l	n.b. (<0,05)	0,50	CFA-UV/VIS DIN EN ISO 11732 (DEV E 23); 2005-05
Calcium Ca	mg/l	95,7		IC mit EICD DIN EN ISO 14911 (DEV E34) 1999-12
Magnesium Mg	mg/l	19,2		IC mit EICD DIN EN ISO 14911 (DEV E34) 1999-12
Kalium K	mg/l	2,1		IC mit EICD DIN EN ISO 14911 (DEV E34) 1999-12
Natrium Na	mg/l	10	200	IC mit EICD DIN EN ISO 14911 (DEV E34) 1999-12
Weitere Elemente				
Chrom (VI)	µg/l	0,26	0,3 ⁵⁾	IC-PCR-UV/VIS
Aluminium Al	mg/l	n.b. (<0,020)	0,200	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Antimon Sb	mg/l	n.b. (<0,0020)	0,0050	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Arsen As	mg/l	n.b. (<0,001)	0,010	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Barium Ba	mg/l	n.b. (<0,1)		ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Bor B	mg/l	n.b. (<0,05)	1,0	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Blei Pb	mg/l	n.b. (<0,001)	0,010	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Cadmium Cd	mg/l	n.b. (<0,0005)	0,0030	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Chrom Cr	mg/l	0,0003	0,025	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Eisen Fe	mg/l	n.b. (<0,0500)	0,200	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Kupfer Cu	mg/l	n.b. (<0,02)	2,0	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Nickel Ni	mg/l	n.b. (<0,005)	0,020	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Silber Ag	mg/l	n.b. (<0,001)		ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Selen Se	mg/l	n.b. (<0,001)	0,010	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Zink Zn	mg/l	n.b. (<0,020)		ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Mangan Mn	mg/l	n.b. (<0,010)	0,050	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Thallium Tl	mg/l	n.b. (<0,0002)		ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Uran U	mg/l	0,0008	0,010	ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Vanadium V	mg/l	n.b. (<0,0010)		ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Gadolinium Gd	µg/l	n.b. (<0,0050)		ICP-MS DIN EN ISO 17294-2 2017-01 (DEV E 29)
Quecksilber Hg	mg/l	n.b. (<0,0003)	0,0010	Feststoff-AAS ASU § 64 00.00-19/8 2021-07
Haloforme und leichtflüchtige chlorierte Lösungsmittel				
Trihalogenmethane, Summe nach TrinkwV	µg/l	nicht berechenbar	50	Berechnung nach TrinkwV
Trichlormethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Bromdichlormethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Dibromchlormethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Tribrommethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Tetrachlorethen und Trichlorethen, Summe nach TrinkwV	µg/l	nicht berechenbar	10	Berechnung nach TrinkwV
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Trichlorethen	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Tetrachlorethen	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Tetrachlormethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
1,2-Dichlorethan	µg/l	n.b. (<1)	3,0	HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
tert-Butylmethylether	µg/l	n.b. (<1)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffel (BTEX-Aromaten)				
Benzol	µg/l	n.b. (<0,5)	1,0	HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Toluol	µg/l	n.b. (<0,5)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Ethylbenzol	µg/l	n.b. (<0,5)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
m- und p-Xylol (Summe)	µg/l	n.b. (<0,5)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Styrol	µg/l	n.b. (<0,5)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
o-Xylol	µg/l	n.b. (<0,5)		HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Vinylchlorid; Chlorethylen	µg/l	n.b. (<0,1)	0,50	HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Epichlorhydrin (1-Chlor-2,3-epoxypropan)	µg/l	n.b. (<0,09)	0,1	HS-GC-MSD DIN EN ISO 15680 (DEV F19); 2004-04
Aufbereitungsstoffe und weitere Desinfektionsnebenprodukte				
Bromat	mg/l	n.b. (<0,001)	0,010	IC-UV/VIS DIN EN ISO 11206 (DEV D 48); 2013-05
Röntgenkontrastmittel				
Amidotrizoesäure	µg/l	n.b. (<0,01)	1,0 ³	HPLC-MS/MS Anreicherung
Iohexol	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Iomeprol	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Iopamidol	µg/l	n.b. (<0,01)	1,0 ³	HPLC-MS/MS Anreicherung
Iopansäure	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Iopromid	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Iotalaminsäure	µg/l	n.b. (<0,01)	1,0 ³	HPLC-MS/MS Anreicherung
Ioxaglinsäure	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Ioxitalaminsäure	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Iodipamid	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Iodixanol	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung
Ioversol	µg/l	n.b. (<0,01)		HPLC-MS/MS Anreicherung

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen				
Summe aller untersuchten PFAS	µg/l	nicht berechenbar		Berechnung CVUA Sig
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	n.b. (<0,005)	10 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	n.b. (<0,005)	3,0 ³)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	n.b. (<0,01)	6,0 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,3 ³)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,1 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,06 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,1 ³)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	n.b. (<0,005)	6,0 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Natriumperfluor-1-pentansulfonat (PFPS)	µg/l	n.b. (<0,005)	1,0 ³)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,1 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,3 ³)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS), Gesamt	µg/l	n.b. (<0,005)	0,1 ⁴)	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Natriumperfluor-1-nonansulfonat (PFNS)	µg/l	n.b. (<0,005)		HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	n.b. (<0,005)		HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03

Parameter	Einheit	Ergebnis ¹	Beurteilungs-/ Grenzwert ²	Methode
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,1 ³⁾	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
1H,1H,2H,2H- Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	n.b. (<0,005)		HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
1H,1H,2H,2H- Perfluorooctansulfonsäure (4HPFOS)	µg/l	n.b. (<0,005)	0,1 ³⁾	HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
1H,1H,2H,2H- Perfluordecansulfonsäure (8:2FTS)	µg/l	n.b. (<0,005)		HPLC.MS/MS DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03
Weitere Industriechemikalien				
1H-Benzotriazol	µg/l	n.b. (<0,03)	3,0 ³⁾	HPLC-MS/MS, Direktmessung;
4-Methyl-1H-Benzotriazol	µg/l	n.b. (<0,03)		HPLC-MS/MS, Direktmessung;
5-Methyl-1H-Benzotriazol	µg/l	n.b. (<0,03)		HPLC-MS/MS, Direktmessung;

(1) o.B.: ohne Befund; n.n.: nicht nachweisbar (< Nachweisgrenze); n.b.: Ergebnis kleiner Bestimmungsgrenze;

(2) Beurteilungswert; hier sind die Beurteilungswerte für einzelne Substanzen aufgeführt, dazu gehören z.B. Grenzwerte der TrinkwV (ohne Fußnote), Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) des Umweltbundesamtes (mit Fußnote).

(3) GOW-Wert = Gesundheitlicher Orientierungswert aus Liste des Umweltbundesamtes [1,2].

(4) GOW-Wert bzw. LW-Wert = Gesundheitliche Orientierungswerte bzw. Leitwerte des Umweltbundesamtes aus Fortschreibung der vorläufigen Bewertung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) im Trinkwasser. [4]

(5) Zielwert Chrom VI, Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Ableitung einer Expositions-Risikobeziehung für Chrom VI [5].

Untersuchung:	Zufallsstichprobe
Proben-Nummer:	230482061
Flaschen-Nr.:	EG 4495
Bezeichnung der Probe (lt. PEB):	Trinkwasser - Z-Probe
Beanstandungsgrund:	99
Versorgungsgebiet:	VB-ZV Rottumgruppe
Versorgungsgebiet-Nr.:	VG08426030
Entnahmestellenbezeichnung:	Walpertshofen Gde Halle Walpertshofen Baustetterweg 10 88487 Mietingen
Probeentnahme am:	05.09.2023
Probenehmer:	Jochen Schmid Landratsamt Biberach
Probenahmeverfahren:	Zufallsstichprobe nach Empfehlung des Umweltbundesamtes zur „Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel" [6]

Probenahmezweck: c) Verbrauchsqualität
Probeneingang am: 05.09.2023
Anlieferungszustand: gekühlt
Untersuchungsbeginn: 06.09.2023
Untersuchungsende: 28.12.2023

BEURTEILUNG

Die vorliegende Probe „Trinkwasser“ wurde als amtliche Überwachungsprobe zur umfassenden Untersuchung im Wasserversorgungsgebiet entnommen.

Das Wasser weist eine Gesamthärte von 17,7 deutschen Härtegraden auf und wird entsprechend dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRmG) in den Härtebereich „hart“ eingeordnet.

Auf den leicht erhöhten Parameter ortho-Phosphat mit 0,04 mg/L wird hingewiesen. Eine leichte Belastung mit anorganischen Fremdstoffen kann nicht ausgeschlossen werden.

Insbesondere für die Parameter Blei, Kupfer, Nickel wurde zusätzlich im Gebäude eine Z-Probe entnommen. Sie soll den Einfluss der Hausinstallation auf das Wassers, wie es der Verbraucher verzehrt, widerspiegeln. Für diese Probe weist die Z-Probe gegenüber der Hauptprobe keine Auffälligkeiten auf.

Alle weiteren in der Probe untersuchten Parameter waren unauffällig und nicht zu beanstanden.

Zusammenfassend ist die vorliegende Probe „Trinkwasser“ nach dem Umfang der durchgeführten chemischen Untersuchung nicht zu beanstanden.

gez. Orbach
Laborleiterin

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

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

BEURTEILUNGSGRUNDLAGE

TrinkwV: Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung) vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159)

WRMG: Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juli 2013 (BGBl. I S. 2538), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3274)

LITERATUR

- 1 **Umweltbundesamt 2023:**
Liste der nach GOW bewerteten Stoffe
herunterladbar:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/listegowstoff_eohnepsm-20230317-homepage_0.pdf

- 2 **Umweltbundesamt 2021:**
Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) für nicht relevante Metaboliten (nrM) von
Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln (PSM)
herunterladbar:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/gowpflanzen_schutzmetabolite-20211109_0.pdf

- 3 **Umweltbundesamt 2008:**
Trinkwasserhygienische Bewertung stoffrechtlich nicht relevanter Metaboliten von
Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln im Trinkwasser. Empfehlung des
Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des
Bundesministeriums für Gesundheit beim Umweltbundesamt. herunterladbar von
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/nicht_relevant_e_metaboliten.pdf
und Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 51:797-801 (2008).

- 4 **Umweltbundesamt 2017:**
Fortschreibung der vorläufigen Bewertung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC)
im Trinkwasser. Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der
Trinkwasserkommission:
herunterladbar von:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/fortschreibung_der_uba-pfc-bewertungen_bundesgesundheitsbl_2017-60_s_350-352.pdf
und Bundesgesundheitsbl 60:350-352 (2017)

- 5 **M. Roller 2012:**
Potentielle Schädlichkeit von Chrom im Trinkwasser. Einordnung der epidemiologischen
Befunde zum Krebsrisiko nach Exposition von Populationen gegenüber Chrom(VI) im
Trinkwasser und Vorschlag zur Ableitung einer Expositions-Risikobeziehung, 2012,
Bericht zum Sondervorhaben des Umweltbundesamtes FKZ 363 01 399
herunterlandbar von:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/gutachten_cr_trinkwasser_2012.pdf

- 6 **Umweltbundesamt 2018:**
Empfehlung des Umweltbundesamtes „Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der
Parameter Blei, Kupfer und Nickel („Probennahmeempfehlung“); Empfehlung des
Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des
Bundesministeriums für Gesundheit beim Umweltbundesamt
Bundesgesundheitsbl 2019 · 62: 1026-1031
oder herunterladbar von der Internetseite des Umweltbundesamtes vom 18.12.2018:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/probennahme_empfehlung_rev01.pdf

Hinweise zu den analytischen Befunden

DIN 38407-42 (DEV F42); 2011-03: Abweichung: Direktmessung

