



Jahresmittelwerte 2016

Trinkwasseranalysen

Die Ermittlung der Jahresmittelwerte beruht auf bis zu 400 Einzeluntersuchungen der unterschiedlichen Parameter durch das Hygiene-Institut in Gelsenkirchen, das Bergische Wasser- und Umwelt-Labor in Wuppertal und unser eigenes Labor der Verbund-Wasserwerk Witten GmbH (VWW)

AVU...
Energie – wir denken weiter

VWW



**STADTWERKE
WITTEN**

	Einheit	Wasserwerk Rohland an der Ennepetalsperre	Wasserwerk Volmarstein Wetter (Ruhr)	Wasserwerk Witten (Ruhr)	Grenzwerte TrinkwV. 2001 (2015)
Allgemeine Parameter					
pH-Wert		8,29	7,77	7,88	6,50 - 9,50
Leitfähigkeit / 25°C	µS/cm	187	489	388	2790
Trübung	FNU	0,07	0,07	0,06	1,00
Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,03	0,02	0,07	0,50
UV-Absorption (SAK 254 nm)	1/m	1,72	1,4	1,99	
TOC	mg/l	1,21	1,19	1,31	
Sauerstoff	mg/l	9,3	11,0	10,4	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,000	0,086	0,043	
freies Kohlendioxid	mg/l	0,00	3,78	1,89	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,800	2,280	1,72	
Carbonathärte	°dH	2,2	6,4	4,8	
Wasserhärte angegeben als					
Summe Erdalkalien	mmol/l	0,674	1,920	1,280	
Gesamthärte	°dH	3,78	10,76	7,18	
Härtebereich WaschmG		weich	mittel	weich	
Bakteriologische Parameter					
Koloniezahl bei 22°C	1/ml	1	0	0	*100
Koloniezahl bei 36°C	1/ml	1	1	1	100
Coliforme Bakterien	1/100ml	0	0	0	0
Escherichia coli (E. coli)	1/100ml	0	0	0	0
Clostridium perfringens	1/100ml	0	0	0	0
Enterokokken	1/100ml	0	0	0	0
Chlor, frei	mg/l	0,21	0,31	---	0,30
Chlor, gesamt	mg/l	0,25	0,39	---	
Chlordioxid	mg/l	0,09	---	---	0,20
Chlorit	mg/l	0,12	---	---	0,20
Organische Parameter					
Benzol	mg/l	<0,00025	<0,00025	<0,00025	0,00100
Benzo-(a)-pyren	mg/l	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	0,0000100
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0030
Dichlormethan	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	
Tetrachlormethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Summe Tri- und Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0100
Summe Trihalogenmethane	mg/l	0,001	0,0001	n.n.	0,0100
Summe PAK	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Summe PBSM	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,0005
Summe PFOA und PFOS	ng/l	n.n.	<10	12	**300
Summe PFT	ng/l	n.n.	<10	22	

Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Labor.

VWW GmbH
Ruhrstraße 110
58452 Witten

Telefon: 02302 9173-740 oder -741
Telefax: 02302 9173-509
E-Mail: Labor@vww-witten.de

	Einheit	Wasserwerk Rohland an der Ennepetalsperre	Wasserwerk Volmarstein Wetter (Ruhr)	Wasserwerk Witten (Ruhr)	Grenzwerte TrinkwV. 2001 (2015)
Mineralische Bestandteile					
Anionen					
Hydrogencarbonat	mg/l	48,8	139,1	104,9	
Chlorid	mg/l	15,3	32,4	34,9	250,0
Nitrat	mg/l	12,0	14,1	11,5	50,0
Sulfat	mg/l	12,7	62,8	34,4	250,0
Phosphat, gesamt	mg/l	<0,010	0,081	0,136	
Nitrit	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,10
Fluorid	mg/l	0,04	0,16	0,11	1,50
Cyanid	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Bromat	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,010
Silikat	mg/l	3,50	9,00	2,73	
Kationen					
Natrium	mg/l	7,7	22,8	23,8	200,0
Kalium	mg/l	1,5	5,5	3,5	
Magnesium	mg/l	3,4	13,0	6,8	
Calcium	mg/l	21,4	55,5	40,1	
Eisen	mg/l	0,001	0,003	0,001	0,20
Mangan	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Bor	mg/l	<0,050	0,070	0,054	1,00
Aluminium	mg/l	0,023	0,002	0,012	0,200
Ammonium	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,50
Spurenstoffe					
Antimon	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Arsen	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Cadmium	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0030
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Nickel	mg/l	<0,001	<0,001	0,002	0,020
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0010
Kupfer	mg/l	0,004	0,004	0,01	2,00
Selen	mg/l	<0,001	0,001	0,001	0,010
Zink	mg/l	0,003	0,004	0,005	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0100

„TrinkwV 2001 (2015)“ = Grenzwerte nach TrinkwV 2001 (aktuell in novellierter Fassung vom 10.03.2016)

„TOC“ = gesamter organischer Kohlenstoff

„Summe PAK“ = Summe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe

„Summe PBSM“ = Summe der Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel

„Summe PFOA und PFOS“ = Summe der perfluorierten Tenside PFOA und PFOS

„Summe PFT“ = Summe aller untersuchten perfluorierten Tenside

* Im desinfizierten Wasser gilt direkt nach Abschluss der Aufbereitung ein Grenzwert von 20/ml.

** UBA-Empfehlung: Lebenslang gesundheitlich duldbarer Leitwert <300ng/l, langfristiger Zielwert <100ng/l

Das Zeichen „<“ bedeutet: „Kleiner als die Bestimmungsgrenze“.

Die Abkürzung „n.n.“ steht für „nicht nachweisbar“.

Trinkwasseranalyse: Wasserhärte

Wasser ist ein kostbarer Rohstoff der Natur und für uns lebensnotwendig. Deshalb zählt der Einsatz für den Schutz unserer Wasserressourcen und die sichere Trinkwassergewinnung zu unseren wichtigsten Aufgaben. Mit dem Wasserwerk Rohland an der Ennepetalperre und dem Wasserwerk Volmarstein betreiben wir zwei moderne Trinkwassergewinnungsanlagen.

Über unser Tochterunternehmen, VWW Verbund-Wasserwerk Witten GmbH (50% AVU und 50% Stadtwerke Witten) betreiben wir an der Ruhr das Wasserwerk Witten. Alle drei Wasserwerke verfügen über ausgezeichnete technische Anlagen zur Aufbereitung von Rohwasser zu Trinkwasser sehr hoher Qualität.

Die Verwendung von Zusatzstoffen in der Aufbereitungstechnik ist in § 11 der Trinkwasserverordnung geregelt. Zugelassen sind nur die Stoffe, die vom Umweltbundesamt in der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren bekannt gegeben wurden. Verwendete Stoffe sind in der Übersicht aufgeführt.

Um feinste Trübstoffe zurückzuhalten wird dem Rohwasser das Flockungsmittel Aluminiumchlorid zugegeben. In den nachfolgenden Filterprozessen wird das Flockungsmittel gemeinsam mit den Trübstoffen vollständig aus dem Trinkwasser entfernt.

Für die vorsorgliche Desinfektion des Trinkwassers sind zudem die Mindestkonzentration und die höchste Dosierung von Chlor bzw. Chlordioxid festgelegt. Die Zugabe erfolgt vor der Einspeisung des Wassers in das Versorgungssystem und schützt das Rohrnetz vor Verkeimungen.

Die Zugabe von Calciumhydroxid hebt den pH-Wert des Trinkwassers an und bewahrt das Leitungsnetz vor Korrosionsschäden.

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz – WRMG, Neufassung vom 17. Juli 2013) schreibt vor, dass wir Ihnen die Härtebereiche als weich, mittel oder hart angeben. Dabei bedeutet:

- Härtebereich „weich“: weniger als 1,5 Millimol Calciumcarbonat je Liter (entspricht bis zu 8,4 °dH)
- Härtebereich „mittel“: 1,5 bis 2,5 Millimol Calciumcarbonat pro Liter (entspricht 8,4 °dH bis zu 14,0 °dH)
- Härtebereich „hart“: mehr als 2,5 Millimol Calciumcarbonat pro Liter (entspricht mehr als 14,0 °dH)

Wasserwerk Rohland	Härtebereich nach WRMG:	Zusatzstoffe:
Breckerfeld Ennepetal Gevelsberg Schwelm Sprockhövel Wetter *Alt-Wetter	weich	Calciumhydroxid, Chlor/Chlordioxid Aluminiumchlorid
* Versorgung vom WW Roland während ca. 90% der Jahres		

Wasserwerk Volmarstein	Härtebereich nach WRMG:	Zusatzstoffe:
**Alt-Wetter	mittel	Chlor
** Versorgung vom WW Volmarstein während ca. 10% der Jahres		

Wasserwerk Witten	Härtebereich nach WRMG:	Zusatzstoffe:
Witten Wetter-Trienendorf Wetter-Wengern (Am Jakob)	weich	Aluminiumchlorid

Aufgrund der Geografie des EN-Kreises werden Sie in Teilbereichen unserer Netze von benachbarten Unternehmen beliefert:

Mark-E	Härtebereich nach WRMG:	Zusatzstoffe:
Ennepetal-Verneis	weich	Natriumhydroxid, Chlor/Chlordioxid

Stadtwerke Wuppertal	Härtebereich nach WRMG:	Zusatzstoffe:
Schwelm-Weuste Schwelm-Brambecke Sprockhövel-Eynern, Siedlungsweg Sprockhövel-Horath, Elberfelder Str.	weich	Chlor/Chlordioxid, Calciumhydroxid