

# Trinkwasseranalyse

## Jahresmittelwerte 2021

	Einheit	Wasserwerk Rohland	Wasserwerk Volmarstein	Grenzwert Trinkwasser- verordnung
<b>Wasserhärte</b>				
Härtebereich		weich	weich	
Gesamthärte	mmol/l	0,68	1,46	
	°dH	3,8	8,2	
Carbonathärte	mmol/l	0,8	2,1	
	°dH	2,2	5,7	

<b>Allgemeine Parameter</b>				
pH-Wert		8,22	7,86	6,5 - 9,5
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	198	424	2790
Trübung	NTU	0,09	0,07	1,0
Färbung (SAK 436nm)	m <sup>-1</sup>	0,06	0,02	0,5
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	1,6	1,5	ohne anormale Veränderung
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,01	0,04	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,77	2,05	
Calcitlösekapazität	mg/l CaCO <sub>3</sub>	1,28	-0,09	5

<b>Anionen</b>				
Hydrogencarbonat	mg/l	47,0	125,1	
Chlorid	mg/l	18,2	37,2	250
Nitrat	mg/l	15,4	9,9	50
Sulfat	mg/l	12,7	46,6	250
Phosphat	mg/l	0,01	0,11	
Nitrit	mg/l	<0,02	<0,02	0,10 <sup>1</sup> /0,50
Fluorid	mg/l	<0,05	0,15	1,5
Cyanid	mg/l	<0,01	<0,01	0,050
Bromat	mg/l	<0,003	<0,003	0,010

<b>Kationen</b>				
Natrium	mg/l	8,9	27,1	200
Kalium	mg/l	1,5	5,3	
Magnesium	mg/l	3,5	9,3	
Calcium	mg/l	21,5	43,6	
Eisen	mg/l	<0,01	0,002	0,200
Mangan	mg/l	<0,001	<0,001	0,050
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	1,0
Aluminium	mg/l	0,027	0,001	0,200
Ammonium	mg/l	<0,05	<0,05	0,50

# Trinkwasseranalyse

Jahresmittelwerte 2021

	Einheit	Wasserwerk Rohland	Wasserwerk Volmarstein	Grenzwert Trinkwasser- verordnung
<b>Anorganische Spurenelemente</b>				
Antimon	mg/l	<0,001	<0,001	0,0050
Arsen	mg/l	<0,001	<0,001	0,010
Blei	mg/l	<0,0005	<0,0001	0,010
Cadmium	mg/l	<0,0001	<0,0001	0,0030
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	0,050
Nickel	mg/l	0,001	0,001	0,020
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	0,0010
Kupfer	mg/l	0,001	0,006	2,0
Selen	mg/l	<0,001	<0,001	0,010
Zink	mg/l	0,001	0,002	
Uran	mg/l	<0,001	<0,001	0,010
<b>Organische Parameter</b>				
Benzol	mg/l	<0,0002	<0,0002	0,0010
Benzo-(a)-pyren	mg/l	<0,000001	<0,000001	0,000010
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0003	<0,0003	0,0030
Dichlormethan	mg/l	<0,001	<0,001	
Tetrachlormethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	
Summe Tri- und Tetrachlorethen	mg/l	n.b.	n.b.	0,010
Summe Trihalogenmethane	mg/l	n.b.	0,003	0,050
Summe Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach TrinkwV	mg/l	n.b.	n.b.	0,00010
Pflanzenschutzmittel (PBSM) Einzelwirkstoffe	mg/l	n.b.	n.b.	0,00010
Pflanzenschutzmittel (PBSM) Wirkstoffe insgesamt	mg/l	n.b.	n.b.	0,00050
<b>Mikrobiologische Parameter</b>				
Koloniezahl bei 22 °C	/ml	<1	<1	20 <sup>1</sup> /100
Koloniezahl bei 36 °C	/ml	<1	<1	100
Coliforme Bakterien	/100ml	0	0	0
Escherichia coli (E. coli)	/100ml	0	0	0
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0
Enterokokken	/100ml	0	0	0

# Trinkwasseranalyse

## Jahresmittelwerte 2021

	Einheit	Wasserwerk Rohland	Gesundheitlicher Orientierungswert (GOW) / Leitwert (LW)	
<b>organische Spurenstoffe</b> (Analyse vom 31.03.2021)				
Amidotrizoessäure	µg/l	<0,010	1,0	GOW
Atenolol	µg/l	<0,010	0,1	LW
Bezafibrat	µg/l	<0,010	0,1	LW
Carbamazepin	µg/l	<0,010	0,3	GOW
Clofibrinsäure	µg/l	<0,010	3,0	GOW
Diazepam	µg/l	<0,010	0,1	LW
Diclofenac	µg/l	<0,010	0,3	GOW
Ibuprofen	µg/l	<0,010	1,0	GOW
Iohexol	µg/l	<0,010	0,1	LW
Iomeprol	µg/l	<0,010	0,1	LW
Iopamidol	µg/l	<0,010	1,0	GOW
Iopromid	µg/l	<0,010	0,1	LW
Ioxitalaminsäure	µg/l	<0,010	1,0	GOW
Metoprolol	µg/l	<0,010	0,1	LW
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,010	10	LW
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,010	6,0	LW
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,010	0,1	GOW
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,010	0,3	GOW
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	<0,010	6,0	LW
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,010	0,1	LW
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l	<0,010	0,06	LW
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	<0,010	0,1	LW
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	<0,010	0,1	LW
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,010	3,0	GOW
4H-Perfluoroctansulfonsäure (4H-PFOS)	µg/l	<0,010	0,1	GOW
Phenazon	µg/l	<0,010	0,1	LW
Primidon	µg/l	<0,010	3,0	GOW
Propyphenazon	µg/l	<0,010	0,3	GOW
Sotalol	µg/l	<0,010	0,1	LW
Sulfamethoxazol	µg/l	<0,010	0,1	LW
Sulfapyridin	µg/l	<0,005	0,1	LW
Tributylphosphat	µg/l	<0,025	0,1	LW
Trimethoprim	µg/l	<0,010	0,1	LW
Triphenylphosphat	µg/l	<0,025	0,1	LW
Tris-(1,3-dichlorisopropyl)phosphat	µg/l	<0,050	1,0	GOW
Tris(2-chlorethyl)phosphat	µg/l	<0,025	1,0	GOW
Tris(2-chlorisopropyl)phosphat	µg/l	<0,025	1,0	GOW
Tris(butoxyethyl)phosphat	µg/l	<0,050	0,1	LW

n.b.: nicht bestimmbar  
1: Ausgang Wasserwerk

Die Ermittlung der Jahresmittelwerte beruht auf bis zu 400 Einzeluntersuchungen der unterschiedlichen Parameter durch das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, die Bergische Wasser- und Umweltlabor GmbH und unser eigenes Labor der Verbund-Wasserwerk Witten GmbH (VWW)

## Trinkwassergewinnung

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.

Das Wasserwerk Rohland an der Ennepetalsperre und das Wasserwerk Volmarstein in Wetter an der Ruhr liefern das Trinkwasser für das Versorgungsgebiet der AVU. Betrieben werden die Wasserwerke von der VWW Verbund-Wasserwerk Witten GmbH, die zu jeweils 50 % der AVU und den Stadtwerke Witten GmbH gemeinsam gehört.

Im Wasserwerk Rohland bei Breckerfeld wird Wasser aus der Ennepetalsperre zu Trinkwasser aufbereitet.  
Im Wasserwerk Volmarstein wird Grundwasser aus dem Ruhrtal zu Trinkwasser aufbereitet.

Eine umfassende Überwachung des Trinkwassers erfolgt sowohl im Wasserwerk als auch im gesamten Versorgungsnetz kontinuierlich durch unser Labor der VWW GmbH sowie durch das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen und durch die Bergische Wasser- und Umweltlabor GmbH, Wuppertal.

### Zusatzstoffe

Die Verwendung von Aufbereitungsstoffen für die Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser erfolgt gemäß §11 TrinkwV. Zugelassen sind daher nur Stoffe, die vom Umweltbundesamt in der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren bekannt gegeben sind.

Verwendete Aufbereitungsstoffe:

- Flockungsmittel: Aluminiumchlorid  
Um feinste Trübstoffe zurückzuhalten, wird dem Rohwasser als Flockungsmittel Aluminiumchlorid zugegeben. In nachfolgenden Filtrationen wird das Flockungsmittel gemeinsam mit den Trübstoffen vollständig aus dem Trinkwasser entfernt.
- Calciumhydroxid (nur im WW Rohland)  
Die Zugabe von Calciumhydroxid hebt den pH-Wert des Trinkwassers an und bewahrt das Leitungsnetz vor Korrosionsschäden
- Chlordioxid / Chlor  
Das Trinkwasser muss laut Trinkwasserverordnung vor der Abgabe in das Versorgungsnetz sicherheitshalber desinfiziert werden, um eventuell einzelne noch im Wasser vorhandene Mikroorganismen zu deaktivieren.

### Härtebereich

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz – WRMG, Neufassung vom 17. Juli 2013) definiert folgende Härtebereiche:

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

Wasserwerk Rohland	Härtebereich (WRMG)	Zusatzstoffe
Breckerfeld	weich	Calciumhydroxid Chlor/Chlordioxid
Ennepetal		
Gevelsberg		
Schwelm		
Sprockhövel		
Wetter		
Alt-Wetter *		

Wasserwerk Volmarstein	Härtebereich (WRMG)	Zusatzstoffe
Alt-Wetter *	weich	Chlor

Verbundwasserwerk Witten **	Härtebereich (WRMG)	Zusatzstoffe
Witten	weich	Aluminiumchlorid
Wetter-Trienendorf		
Wetter-Wengern (Am Jakob)		

\* 90% des Jahres: Versorgung vom Wasserwerk Rohland; 10% des Jahres: Versorgung vom Wasserwerk Volmarstein

\*\* [www.stadtwerke-witten.de](http://www.stadtwerke-witten.de)

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

Mark-E	Härtebereich (WRMG)	Zusatzstoffe
Ennepetal-Verneis	weich	<a href="http://www.mark-e.de">www.mark-e.de</a>

Stadtwerke Wuppertal	Härtebereich (WRMG)	Zusatzstoffe
Schwelm-Weuste	weich	<a href="http://www.wsw-online.de">www.wsw-online.de</a>
Schwelm-Brambecke		
Sprockhövel-Einern, Siedlungsweg		
Sprockhövel-Horath, Elberfelder Str.		