

# Bestes Wasser für mich!



Trinkwasser-  
Analyse 2023



# Trinkwasseranalyse

Jahresmittelwerte 2023

	Einheit	Wasserwerk Rohland	Wasserwerk Volmarstein	Wasserwerk Heilenbecke	Grenzwert Trinkwasser-verordnung
<b>Wasserhärte</b>					
Härtebereich		weich	mittel	weich	
Gesamthärte	mmol/l	0,61	1,75	0,43	
	°dH	3,4	9,8	2,4	
Carbonathärte	mmol/l	0,7	2,0	1,1	
	°dH	2,0	5,7	2,9	

<b>Mikrobiologische Parameter</b>					
Koloniezahl bei 22 °C	/ml	<1	<1	<1	20 <sup>1</sup> /100
Koloniezahl bei 36 °C	/ml	<1	<1	<1	100
Coliforme Bakterien	/100ml	0	<1	0	0
Escherichia coli (E. coli)	/100ml	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	0
Enterokokken	/100ml	0	0	0	0

<b>Anlage 2 Teil I Trinkwasserverordnung</b>					
Benzol	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0010
Bor	mg/l	<0,05	0,06	<0,05	1,0
Bromat	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,010
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Cyanid	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,050
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0030
Fluorid	mg/l	<0,05	0,20	<0,05	1,5
Nitrat	mg/l	14,9	21,2	14,6	50
Pflanzenschutzmittel (PBSM) Einzelwirkstoffe	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,00010
Pflanzenschutzmittel (PBSM) Wirkstoffe insgesamt	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,00050
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0010
Selen	mg/l	<0,001	0,001	<0,001	0,010
Summe Tri- und Tetrachlorethen	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,010
Uran	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,010

<b>Anlage 2 Teil II Trinkwasserverordnung</b>					
Antimon	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,0050
Arsen	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Benzo-(a)-pyren	mg/l	<0,000001	<0,000001	<0,000001	0,000010
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Cadmium	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0030
Kupfer	mg/l	<0,10	<0,10	0,001	2,0
Nickel	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,020
Nitrit	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,10 <sup>1</sup> /0,50
Summe Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach TrinkwV	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,00010
Summe Trihalogenmethane	mg/l	n.b.	0,001	0,001	0,050

# Trinkwasseranalyse

Jahresmittelwerte 2023

	Einheit	Wasserwerk Rohland	Wasserwerk Volmarstein	Wasserwerk Heilenbecke	Grenzwert Trinkwasser- verordnung
<b>Anlage 3 Teil I Trinkwasserverordnung</b>					
Aluminium	mg/l	0,02	<0,01	<0,01	0,20
Ammonium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,50
Chlorid	mg/l	15,8	29,5	14,6	250,00
Eisen	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,200
Färbung (SAK 436nm)	m <sup>-1</sup>	0,04	<0,1	0,10	0,50
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	182	443	205	2790
Mangan	mg/l	<0,001	<0,001	0,001	0,05
Natrium	mg/l	7,3	19,0	22,5	200
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	1,4	1,4	1,4	ohne anormale Veränderung
Sulfat	mg/l	12,8	62,4	12,0	250
Trübung	NTU	0,09	0,08	0,08	1,0
pH-Wert		8,31	7,67	8,00	6,5 - 9,5
Calcitlösekapazität	mg/l CaCO <sub>3</sub>	1,1	2,3	3,3	5,0

## Zusätzliche Parameter

Sauerstoff	mg/l	8,8	10,4	-
Hydrogencarbonat	mg/l	43,3	124,5	64,1
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,01	0,07	0,01
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,71	2,04	1,05
Phosphat	mg/l	<0,02	0,08	2,55
Kalium	mg/l / mmol/l	1,3 / 0,033	4,6 / 0,118	1,7 / 0,043
Magnesium	mg/l / mmol/l	3,1 - 0,128	12,1 / 0,498	3,1 / 0,128
Calcium	mg/l / mmol/l	19,7 / 0,492	48 / 1,198	12,2 / 0,304
Zink	mg/l	0,001	0,002	-
Dichlormethan	mg/l	<0,001	<0,001	-
Tetrachlormethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	-

# Trinkwasseranalyse

## Jahresmittelwerte 2023

	Einheit	Wasserwerk Rohland	Gesundheitlicher Orientierungswert (GOW) / Leitwert (LW)	
<b>Organische Spurenstoffe</b> (Analyse vom 29.03.2023)				
Amidotrizoensäure	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
lomeprol	µg/l	<0,010	0,1	LW
lopamidol	µg/l	<0,010	1,0	GOW
lopromid	µg/l	<0,010	0,1	LW
loxitalaminsäure	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.

Im Wasserwerk Heilenbecke bei Breckerfeld wird Wasser aus der Heilenbecker Talsperre 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.

### Aufbereitungsstoffe

Die Verwendung von Aufbereitungsstoffen für die Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser erfolgt gemäß §20 TrinkwV.

Zugelassen sind daher nur Stoffe, die vom Umweltbundesamt in der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren bekannt gegeben sind.

Verwendete Aufbereitungsstoffe:

- Flockungsmittel: Aluminiumchlorid / Polyaluminiumchlorid  
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.
- Polyacrylamid  
Polyacrylamid unterstützt als Flockungshilfsmittel die Bildung von gut abfiltrierbaren Flocken
- Kaliumpermanganat  
Die Zugabe von Kaliumpermanganat dient der Entmanganung und Enteisung des Wassers
- Calciumhydroxid / Natriumcarbonat  
Die Zugabe von Calciumhydroxid oder Natriumcarbonat 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 abschließend desinfiziert werden, um einzelne eventuell noch im Wasser vorhandene Mikroorganismen zu deaktivieren.
- Polyphosphate  
Phosphate bilden eine künstliche Deckschicht in den Rohrleitungen und verhindern so eine Korrosion

### 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	Aluminiumchlorid Calciumhydroxid Chlor/Chlordioxid
Ennepetal		
Gevelsberg		
Schwelm		
Sprockhövel		
Wetter		
Alt-Wetter *		

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

Wasserwerk Heilenbecke	Härtebereich (WRMG)	Zusatzstoffe
Ennepetal-Milspe	weich	Polyaluminiumchlorid Polyacrylamid Kaliumpermanganat Natriumcarbonat Polyphosphat Chlor/Chlordioxid

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

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

\*\* www.stadtwerke-witten.de

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

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

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