

# Trinkwasseranalyse - Jahresmittelwerte 2018

## Mikrobiologische Parameter, Anlage 1 - Teil 1

Parameter	Einheit	Lfd. Nr.	berechnet als	Grenzwert/ Anforderung <sup>1)</sup>	Messwert	Messwert
Escherichia coli (E.coli)	Anzahl/100 mL	1		0	-	n.n
Enterokokken	Anzahl/100 mL	2		0	-	n.n

## Chemische Parameter, Anlage 2 - Teil 1

Parameter	Einheit	Lfd. Nr.	berechnet als	Grenzwert/ Anforderung <sup>1)</sup>	Messwert	Messwert
Acrylamid <sup>1)</sup>	mg/L	1		0,0001	< 0,00005	n.d.
Benzol	mg/L	2		0,001	< 0,00025	< 0,00025
Bor	mg/L	3	B	1	0,02	0,012
Bromat	mg/L	4	BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,01	< 0,0025	0,0038
Chrom	mg/L	5	Cr	0,05	< 0,0005	0,00012
Cyanid	mg/L	6	CN <sup>-</sup>	0,05	< 0,002	< 0,002
1,2-Dichlormethan	mg/L	7		0,003	< 0,0003	< 0,0003
Fluorid	mg/L	8	F <sup>-</sup>	1,5	0,07	0,09
Nitrat	mg/L	9	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	50	21,40	4,2
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/L	10		0,0001	< 0,00005	< 0,00005
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/L	11		0,0005	< 0,0001	n.n.
Quecksilber	mg/L	12	Hg	0,001	< 0,00005	< 0,00005
Selen	mg/L	13	Se	0,01	< 0,001	< 0,001
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/L	14		0,01	< 0,0001	n.n.
Uran	mg/L	15		0,01	0,0010	0,0011

## Chemische Parameter, Anlage 2 - Teil 2

Parameter	Einheit	Lfd. Nr.	berechnet als	Grenzwert/ Anforderung <sup>1)</sup>	Messwert	Messwert
Antimon	mg/L	1	Sb	0,005	< 0,001	< 0,00012
Arsen	mg/L	2	As	0,01	< 0,0005	< 0,00073
Benzo-(a)-pyren	mg/L	3		0,00001	< 0,0000025	< 0,0000025
Blei	mg/L	4	Pb	0,01	< 0,001	< 0,0005
Cadmium	mg/L	5	Cd	0,005	< 0,0001	< 0,00005
Epichlorhydrin <sup>1)</sup>	mg/L	6		0,0001	n.e.	n.d.
Kupfer	mg/L	7	Cu	2	< 0,001	< 0,00055
Nickel	mg/L	8	Ni	0,02	< 0,001	0,0005
Nitrit	mg/L	9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5	< 0,01	< 0,005
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/L	10	C	0,0001	< 0,0001	n.n.
Trihalogenmethane <sup>2)</sup>	mg/L	11		0,05	< 0,005	n.n.
Vinylchlorid <sup>3)</sup>	mg/L	12		0,0005	< 0,0005	n.d.

## Indikatorparameter, Anlage 3

Parameter	Einheit	Lfd. Nr.	berechnet als	Grenzwert/ Anforderung <sup>1)</sup>	Messwert	Messwert
Aluminium	mg/L	1	Al	0,2	< 0,01	< 0,010
Ammonium	mg/L	2	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,5	< 0,01	< 0,010
Chlorid	mg/L	3	Cl <sup>-</sup>	250	32,5	7,6
Clostridium perfringens einschl. Sporen	Anzahl/100 ml	4		0	0	n.n.
Coliforme Bakterien	Anzahl/100 ml	5		0	0	n.n.
Eisen	mg/L	6	Fe	0,2	< 0,01	0,0079
Färbung(SAK 438 nm)	1/m	7		0,5	< 0,02	< 0,02
Geruchsschwellenwert	-	8		2 bei 12°C 3 bei 25°C	1	1 bei 25 °C
Geschmack, qualitativ		9		Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	neutral	neutral
Koloniezahl bei 22°C	Anzahl/mL	10		20/mL <sup>2)</sup>	< 1	n.n.
Koloniezahl bei 36°C	Anzahl/mL	11		100/mL	< 1	n.n.
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	12		2500	527	337
Mangan	mg/L	13	Mn	0,05	< 0,001	< 0,0005
Natrium	mg/L	14	Na	200	12	5,5
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/L	15	C	Ohne anormale Veränderung	0,8	1,0
Oxidierbarkeit	mg/L O <sub>2</sub>	16		5,00	n.e.	n.b.
Sulfat	mg/L	17	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	240	26,9	33
Trübung	NTU	18		1,0	0,03	< 0,05
Wasserstoffionen-Konzentration (pH-Wert)	pH-Einheiten	19		≥6,5 und ≤9,5	7,51 bei 11,8 °C	8,0 / 9 °C
Calciumhärte	mg/L	20		5	-6,4	-3,7
Radon-222	Bq/L	21		100	2,6	< 0,08
Tritium	Bq/L	22		100	n.e.	n.d.
Gesamttrichtrichdosis	mSv/a	23		0,1	< 0,1	n.d.

## Zu untersuchende Parameter gemäß TrinkwV §14, Ziffer 1 bzw. gemäß Waschmittel- und Reinigungsgesetz 05.03.1987

Parameter	Einheit	berechnet als	Grenzwert/ Anforderung <sup>1)</sup>	Messwert	Messwert
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/L			3,66	2,63
Carbonathärte	°dH			10,20	7,31
Calcium	mg/L	Ca		77	50
Magnesium	mg/L	Mg		11,3	8,4
Kalium	mg/L	K		2,2	1,4
Silikat	mg/L			6,4	n.b.
Summe Erdalkalien	mmol/L			2,39	1,10
Gesamthärte	°dH			13,4	9,1
Härtebereich (weich, mittel, hart)				2 = mittel	mittel

### Legende:

n. n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht bestimmt

n. d. = nicht durchgeführt

n. e. = nach TrinkwV nicht erforderlich

<sup>1)</sup> Der Grenzwert bezieht sich auf die Restmonomerkonzentration im Wasser, berechnet auf Grund der maximalen Freisetzung nach den Spezifikationen des entsprechenden Polymers und der angewandten Polymerdosis.

<sup>2)</sup> unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Wasser.

<sup>3)</sup> Die Grenzwerte beziehen sich auf die Trinkwasserverordnung 2001, die seit dem 01.01.2003 gültig hat.

## Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren

Zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch dürfen nach § 11 der Trinkwasserverordnung vom 21.05.2001 (TrinkwV 2001) nur Zusatzstoffe verwendet werden, die vom Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung in einer im Bundesgesundheitsblatt veröffentlichten Liste bekannt gemacht wurden.

Danach dürfen nur solche Stoffe zugegeben werden, die notwendig sind, um folgende Aufbereitungsziele zu erreichen:

1. Entfernung von unerwünschten Stoffen aus dem Rohwasser bei der Aufbereitung im Wasserwerk
2. Veränderung der Zusammensetzung des zur Verteilung gelangenden Trinkwassers zur Einhaltung der Anforderungen an dessen erforderliche Beschaffenheit im Verteilungsnetz bis zur Entnahmestelle beim Verbraucher.
3. Abtötung bzw. Inaktivierung von Krankheitserregern:
  - bei der Wasseraufbereitung im Wasserwerk (Primärdesinfektion)
  - bei der Verteilung des Wassers auf festen Leitungswegen (Sekundärdesinfektion) sowie
  - bei der Speicherung in Behältern (Sekundärdesinfektion).

Aufbereitungsstoffe die nach (1.) zugesetzt werden und bestimmungsgemäß nicht im Trinkwasser verbleiben, müssen nach abgeschlossener Aufbereitung vollständig entfernt werden. Diese Anforderung gilt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik als erfüllt, wenn die Stoffe soweit bei der Aufbereitung zurückgehalten werden, dass sie oder ihre Umwandlungsprodukte nur bis auf technisch unvermeidbare und technologisch unwirksame Reste in gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenklichen Anteilen im Wasser für den menschlichen Gebrauch enthalten sind.

Zusatzstoffe, die nach (2.) und (3.) zugesetzt werden und bestimmungsgemäß im Trinkwasser verbleiben, sind entsprechend dem Minimierungsgebot in ihren Einsatzmengen auf das für die Erreichung des Aufbereitungszieles erforderliche Maß zu beschränken.

Die Stadtwerke Fellbach beziehen ihr Trinkwasser ausschließlich von der Landeswasserversorgung für den Stadtteil Fellbach und von der Bodenseewasserversorgung für die Stadtteile Schmiden und Oeffingen. Die Stadtwerke geben das bezogene Trinkwasser ohne weitere Zugaben von Aufbereitungs- oder Desinfektionsstoffen ab.

Folgende Stoffe werden bei der Aufbereitung in den Wasserwerken der Landes- bzw. Bodenseewasserversorgung eingesetzt:

	<b>Landeswasserversorgung Fellbach</b>	<b>Bodenseewasserversorgung Schmiden/Oeffingen</b>
Entfernung von Trüb- und Huminstoffen	Eisensalze, Flockungshilfsmittel	Eisen(III)chlorid
Desinfektion/Oxidation	Ozon, Chlordioxid	Ozon, Chlor, Wasserstoffperoxid*
Vermeidung von Korrosion in den Hausinstallationen	(Tri-)Natriumphosphat	-
Wasserenthärtung	Calciumoxid	-
Filtration von Schwebstoffen und organischen Schadstoffen	Sand und Aktivkohle	Bims, Quarzsand und Quarzkies (Siliziumoxid)

\*Zugabe nur bei Bedarf