

Analyse des Trinkwassers im Verbandsgebiet des Zweckverbands Wasserversorgung Döffingen - Dätzingen - Schafhausen

Nach den Vorschriften der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung wird **nachfolgend** die **Analyse des Trinkwassers** für das Verbandsgebiet veröffentlicht.

Das Trinkwasser im Versorgungsgebiet Grafenau besteht aus drei verschiedenen Komponenten. Im Rahmen der eigenen Wasserförderung aus den Oberflächenquellen sowie einem Tiefbrunnen und seit April 1993 aus der Zumischung von Bodenseewasser.

Die nachfolgende Analyse dokumentiert die derzeitige **Mischwasserzusammensetzung**.

Aus dem Ergebnis kann entnommen werden, dass alle Analysenwerte weit unterhalb der zugelassenen Grenzwertkonzentrationen liegen und unser Trinkwasser in Döffingen, Dätzingen und Schafhausen einwandfrei ist.

Auswirkungen der Wasserhärte auf den Verbrauch von Waschmitteln

Für die richtige Dosierung der Waschmittelzugabe in die Waschmaschine ist die im Trinkwasser **vorhandene Härte** von entscheidender Bedeutung. Der Phosphatgehalt in den handelsüblichen Waschmitteln ist normalerweise auf 20 Grad dH ausgelegt. Bei niedrigeren Härtegraden kann die Verwendung von Waschmitteln eingeschränkt werden, was sich nicht nur auf die Waschmittelverbrauchs-kosten auswirkt, sondern auch die Kläranlage spürbar entlastet. Die **Wasserhärte im Verbandsgebiet** liegt derzeit bei **18,9 °dH** und muss also dem **Härtebereich 3** zugeordnet werden.

Im eigenen Interesse und im Interesse des Umweltschutzes wird gebeten, die Waschmittelzugabe entsprechend dem angegebenen Wasserhärtegrad anzupassen.

Nachfolgend die **Härtebereichseinteilungen** nach dem Waschmittelgesetz:

<u>Härtebereich</u>	<u>Millimol Calciumcarbonat je Liter</u>	<u>°dH</u>
1 weich	weniger als 1,5	weniger als 8,4 °dH
2 mittel	1,5 bis 2,5	8,4 bis 14 °dH
3 hart	mehr als 2,5	mehr als 14 °dH

Trinkwasserdesinfektion

Seit der Inbetriebnahme der UV-Desinfektionsanlage im Hochbehälter „Seiten“ (1996) wird das Trinkwasser im Netz nicht mehr chloriert. Allerdings kann noch eine Restmenge der Sicherheitschlorierung aus dem bezogenen Bodenseewasser vorhanden sein. Diese Restmenge liegt jedoch unter der Nachweisgrenze.

Die folgenden Trinkwasserwerte sind auch auf der Gemeindehomepage unter dem Link <https://www.gemeindegrabenau.de/leben-wohnen/ver-entsorgung/trinkwasseranalyse> zu finden.

Labor: **SGS Analytics Germany GmbH**
 Probe-Nr.: UST-21-0148187-04
 Probenbezeichnung: **HB Seiten, Ausgang PNV**
 Probenahmedatum: 08.12.2021

Probenbezeichnung: HB Seiten, Ausgang PNV

Probe Nr.:

UST-21-0148187-04

Untersuchung nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV) i.d. aktuellen Fassung
Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Aussehen	--	klar	--	sensorisch
Farbe	--	farblos	--	sensorisch
Geruch	--	ohne	--	sensorisch
Temperatur	°C	10,5	--	DIN 38 404-C 4:1976-12
pH-Wert (vor Ort)	--	7,68	6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	586	2790	DIN EN 27888:1993-11

Trinkwasserverordnung - Anlage 2 Teil I

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Acrylamid	mg/l	<0,00005	0,00010	DIN 38413-P 6:2007-02
Benzol	mg/l	<0,00025	0,00100	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
Bor	mg/l	0,0125	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Bromat	mg/l	<0,001	0,01	HM SUI S U-01:2004-06
Chrom (Gesamt)	mg/l	0,008	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	0,05	DIN 38 405-D 14-1:1988-12
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0003	0,003	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Fluorid	mg/l	0,29	1,5	DIN 38 405-D 4:1985-07
Nitrat	mg/l	12,8	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Aldrin	µg/l	<0,02	0,03	DIN EN ISO 6468:1997-02, Abweichung: GC-MS
Dieldrin	µg/l	<0,02	0,03	DIN EN ISO 6468:1997-02, Abweichung: GC-MS
Heptachlor	µg/l	<0,02	0,03	DIN EN ISO 6468:1997-02, Abweichung: GC-MS
Heptachlorepoxyd	µg/l	<0,02	0,03	DIN EN ISO 6468:1997-02, Abweichung: GC-MS
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Bromacil	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Chlortoluron	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Desethylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Desethylterbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Dichlorbenzamid (2,6-)	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Metolachlor	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Propazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Sebutylazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-F 36:2014-09
Quecksilber	mg/l	<0,0001	0,001	DIN EN 1483 (E 12):1997-08

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Selen	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Trichlorethen	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	--	10,00	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Uran	mg/l	0,0034	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01

Trinkwasserverordnung - Anlage 2 Teil II

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Antimon	mg/l	<0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Arsen	mg/l	0,0021	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000010	DIN 38407-F39:40787
Blei	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Cadmium	mg/l	<0,0001	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Epichlorhydrin	mg/l	<0,00005	0,00010	DIN EN 14207 (P 9):2003-09
Kupfer	mg/l	0,0046	2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Nickel	mg/l	0,0024	0,02	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Nitrit	mg/l	<0,005	0,5	DIN ISO 15923-1:2014-07
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,00001	--	DIN 38407-F39:40787
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,00001	--	DIN 38407-F39:40787
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,00001	--	DIN 38407-F39:40787
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/l	<0,00001	--	DIN 38407-F39:40787
Summe 4 PAK (TrinkwV)	mg/l	--	0,00010	DIN 38407-F39:40787
Trichlormethan	mg/l	0,0006	--	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Bromdichlormethan	mg/l	0,0004	--	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0003	--	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	--	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Summe Trihalogenmethane	mg/l	0,0010	0,0500	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Vinylchlorid	mg/l	<0,0002	0,0005	DIN 38 413-P 2:1988-05, Abweichung: GC-MS

Trinkwasserverordnung - Anlage 3 - Teil I (Allgemeine Indikatorparameter)

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Aluminium	mg/l	<0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Ammonium	mg/l	<0,010	0,5	DIN ISO 15923-1:2014-07
Chlorid	mg/l	10,9	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Eisen	mg/l	0,010	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	1/m	<0,10	0,50	DIN ISO 15923-1:2014-07
Geruchsschwellenwert 23°C	--	1	3	DIN EN 1622 (B 3):2006-10
Geschmack	--	ohne	--	DEV B 1/2:1971
Mangan	mg/l	<0,003	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Natrium	mg/l	4,26	200	DIN EN ISO 14911 (E 34):1999-12
TOC	mg/l	0,68	--	DIN EN 1484:1997-08
Sulfat	mg/l	36,3	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Trübung	FNU	0,34	1	DIN EN ISO 7027 (C 2):2000-04
Calcitlösekapazität	mg/l	-32,3	5	DIN 38 404-C 10:2012-12

Zusatzparameter

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Säurekapazität bis pH 4,3 (Ks 4,3)	mmol/l	5,66	--	DIN 38 409-H 7-2:2005-12
Basekapazität bis pH 8,2 (KB 8,2)	mmol/l	0,300	--	DIN 38 409-H 7-4-1:2005-12
Calcium	mg/l	93,7	--	DIN EN ISO 14911 (E 34):1999-12
Magnesium	mg/l	25,0	--	DIN EN ISO 14911 (E 34):1999-12
Kalium	mg/l	2,38	--	DIN EN ISO 14911 (E 34):1999-12
Gesamthärte (als CaO)	°dH	18,9	--	DIN 38 409-H 6:1986-01
Gesamthärte als CaCO ₃	mmol/l	3,40	--	DIN 38 409-H 6:1986-01
Prüfparameter Nitrat / 50 + Nitrit / 3	mg/l	0,26	1,00	berechnet
ortho-Phosphat	mg/l	<0,020	--	DIN ISO 15923-1:2014-07

Beurteilung

Die Trinkwasserprobe entspricht, hinsichtlich der untersuchten Parameter, den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

GW: Grenzwert;

Grenzwertliste: Trinkwasserverordnung (TrinkwV) - Anlage 1 bis 3a (Fassung vom: 09.01.2018)