



Institut für Umweltanalytik · Oberndorfer Str.1· 91096 Möhrendorf

Gemeinde Bubenreuth

Herrn Franz
Birkenallee 51

91088 Bubenreuth

Baucis Funke
Oberndorfer Straße 1
91096 Möhrendorf
09131 41071
kontakt@funkelabor.de
02.April 2024
24.03313
Ortsnetz

Trinkwasseruntersuchung nach Trinkwasserverordnung

(TrinkwV in der Neufassung vom 20.Juni 2023)

Probenkennzeichnung

Probenart : Trinkwasser
Bezeichnung : Mischwasser Br. 2 + Br. 3
Laboreingang : 13.03.2024
Objektkennzahl : 1230 0572 00308
Wasserversorgungsunternehmen : Gemeinde Bubenreuth
Art der Wasserversorgung : zentrale Wasserversorgung (>10m³/d)
Desinfektion : keine
Art der Aufbereitung : geschlossene Belüftung, Enteisenung, Entmanganung
Zusatzstoffe für Aufbereitung : keine

Probenahme

Probenahmeort : Fa. Schmidt, Scherleshofer Straße 41, Bubenreuth
Entnahmestelle : Waschküche
Probennehmer : G. Först, IfU
Probenahmedatum : 13.03.24
Probenahmezeit : 16:10
Probenahmetechnik Mikrobiol. : DIN EN ISO 19458: 2006/12 Zweck a
Probenahmetechnik Chemie : DIN ISO 5667-5:2011/02
Probenahmetechnik für Schwermetalle Pb, Cu, Ni : Zufallsstichprobe
Vor-Ort-Parameter : Geschmack, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoff, Wassertemperatur

Analysenverfahren

Untersuchungszeitraum : 13.03.2024 bis 02.04.2024
Messunsicherheit : Die Messunsicherheiten der angewandten Analysenverfahren liegen innerhalb der nach der TrinkwV zulässigen Fehlerbereiche
Nachweisgrenzen : Die Nachweisgrenzen der angewandten Analysenverfahren entsprechen den Bedingungen der TrinkwV Anlage 5.1

Institut für Umweltanalytik Baucis Funke

Akkreditiertes Prüflabor DAkkS D-PL-21277-01-00
Private Sachverständige für die Wasserwirtschaft
Untersuchungsstelle nach § 40 TrinkwV
Zertifiziertes Prüflabor, AQS Bayern, AQS-Nr. 05/008/96
Zulassung nach § 44 Infektionsschutzgesetz

Mikrobiologische Untersuchungen (TrinkwV Anlage 1 und Anlage 3)

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Koloniezahl bei 22 °C	KBE 1/ml	0	20/100/1000 ¹⁾	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Koloniezahl bei 36 °C	KBE 1/ml	0	100	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Escherichia coli	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Enterokokken	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2:00/11
Coliforme Keime	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Clostridium perfringens	1/100ml		0	
Legionellen	1/100ml		<100 ²⁾	

¹⁾ 20 / ml nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser
100 / ml am Zapfhahn des Verbrauchers

²⁾ 1000 / ml bei Einzelversorgungen
technischer Maßnahmewert

TrinkwV Anlage 2.1

Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Benzol		µg/l	< 0,3	1,0	DIN 38407-F43:14/10
Bor	B	mg/l	0,08	1,0	DIN EN ISO 17294:17/01
Bromat	BrO ₃ ⁻	mg/l	< 0,003	0,010	DIN EN ISO 15061-D34:01/12
Chrom	Cr	mg/l	< 0,0002	0,0250 ¹⁾	DIN EN ISO 17294:17/01
Cyanide (gesamt)	CN	mg/l	< 0,005	0,050	DIN 38405-D13:11/04
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,15	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	8,93	50	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0001	0,0010	DIN EN ISO 17294:17/01
Selen	Se	mg/l	0,0006	0,010	DIN EN ISO 17294:17/01
Uran	U	mg/l	0,0021	0,010	DIN EN ISO 17294:17/01
1,2-Dichlorethan		µg/l	< 0,2	3,0	DIN 38407-F43:14/10
Trichlorethen		µg/l	< 1,0	10	DIN 38407-F43:14/10
Tetrachlorethen		µg/l	< 1,0	10	DIN 38407-F43:14/10
Summe Tri- und Tetrachlorethen		µg/l	0	10	Summe der nachgewiesenen
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen					
Perfluorbutansäure (PFBA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluorpentansäure (PFPeA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorhexansäure (PFHxA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorheptansäure (PFHpA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluoroctansäure (PFOA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluornonansäure (PFNA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordecansäure (PFDA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorundecansäure (PFUnA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordodecansäure (PFDoA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluortridecansäure (PFTrA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluornonansulfonsäure (PFNS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Summe PFAS 4		µg/l	0	0,020 ²⁾	Summe der nachgewiesenen
Summe PFAS 20		µg/l	0	0,10 ³⁾	Summe der nachgewiesenen

¹⁾ 0,025 mg/l gilt bis 11.1.2023, danach 0,0050 mg/l

²⁾ Grenzwert gilt ab 12.1.2028

³⁾ Grenzwert gilt ab 12.1.2026

^{*)} Analytik im Unterauftrag Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
<i>Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe</i>					*)
AMPA		µg/l		0,10	
2,4-D		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
2-Hydroxyatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Aclonifen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Amidosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Atrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Azoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Beflubutamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bentazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bixafen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Boscalid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bromacil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bromoxynil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Carbendazim		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Carbetamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Chloridazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Chloridazon, desphenyl-B		µg/l		3,0**	
Chloridazon, methyl-desphenyl-B1		µg/l		3,0**	
Chlortoluron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clodinafop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clomazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clopyralid		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clothianidin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Cyflufenamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Cyproconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethyl-desisopropylatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylsimazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylterbutylazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dicamba		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dichlorprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
2,6-Dichlorbenzamid		µg/l		0,10	
Difenoconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Diflufenican		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimefuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethenamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethylsulfamid		µg/l		0,10	
Dimethoat		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethomorph		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Diuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Epoxiconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ethidimuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ethofumesat		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenoxaprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenpropidin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenpropimorph		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flazasulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flonicamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Florasulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluazifop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluazinam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fludioxonil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flufenacet		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode*
Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe					*)
Flumioxazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluopicolid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluopyram		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flupyrsulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluroxypyr		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flurtamone		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flusilazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluxapyroxad		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Foramsulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Glyphosat		µg/l	< 0,05	0,10	ISO 16308:14/09
Haloxyfop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Imazalil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Imidacloprid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Iodosulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ioxynil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Iprodion		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isoproturon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isopyrazam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isoxaben		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Kresoxim-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Lenacil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mandipropamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
MCPA		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mecoprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mesosulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mesotrione		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metalaxyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metamitron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metazachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metazachlor BH479-4		µg/l		3,0**	
Metazachlor BH479-8		µg/l		3,0**	
Metconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Methiocarb		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Methoxyfenozid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metobromuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metolachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metosulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metribuzin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metsulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Myclobutanil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Napropamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Nicosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Penconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pendimethalin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pethoxamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Picolinafen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Picoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pinoxaden		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pirimicarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prochloraz		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propamocarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propaquizafop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propiconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propoxycarbazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propyzamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Proquinazid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prosulfocarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prothioconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pyrimethanil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analyse-methode
<i>Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe</i>					*)
Pyroxsulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinmerac		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinoclammin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinoxifen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Simazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Spiroxamin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Sulcotrion		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebuconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebufenozid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebufenpyrad		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Terbuthylazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tetraconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thiacloprid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thiamethoxam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thifensulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Topramezon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triadimenol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triasulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tribenuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triclopyr		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Trifloxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triflusulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triticonazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tritosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Summe PSM und Biozide		µg/l	0	0,50	Summe der nachgewiesenen

*) Analytik im Unterauftrag Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth

**) gesundheitlicher Orientierungswert für nicht-relevante Metaboliten (Liste UBA 2019); diese gehen nicht in die Summe PSM und Biozide ein

TrinkwV Anlage 2.2

Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Antimon	Sb	mg/l	< 0,0001	0,0050	DIN EN ISO 17294:17/01
Arsen	As	mg/l	0,0049	0,010 ⁴⁾	DIN EN ISO 17294:17/01
Blei	Pb	mg/l	< 0,0005	0,0100 ^{5) 6)}	DIN EN ISO 17294:17/01
Cadmium	Cd	mg/l	< 0,0001	0,0030	DIN EN ISO 17294:17/01
Kupfer	Cu	mg/l	0,0209	2,0 ⁵⁾	DIN EN ISO 17294:17/01
Nickel	Ni	mg/l	< 0,0001	0,020 ⁵⁾	DIN EN ISO 17294:17/01
Nitrit	NO ₂ ⁻	mg/l	< 0,01	0,50	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Nitrat/50 + Nitrit/3			< 0,18	1	TrinkwV
Chlorat		mg/l		0,070 ⁷⁾	
Chlorit		mg/l		0,20	
Trichlormethan		µg/l			
Bromdichlormethan		µg/l			
Dibromchlormethan		µg/l			
Tribrommethan		µg/l			
Summe Trihalogenmethane		µg/l		50 / 10 ⁸⁾	Summe der nachgewiesenen
Benzo(b)fluoranthen		µg/l	< 0,02		DIN 38407-F39:11/09
Benzo(k)fluoranthen		µg/l	< 0,02		DIN 38407-F39:11/09
Indeno(123cd)pyren		µg/l	< 0,02		DIN 38407-F39:11/09
Benzo(ghi)perylene		µg/l	< 0,02		DIN 38407-F39:11/09
Summe der 4 PAK		µg/l	0	0,10	Summe d. nachgew.
Benzo(a)pyren		µg/l	< 0,002	0,010	DIN 38407-F39:11/09
Bisphenol A		µg/l	< 0,04	2,5 ⁹⁾	DIN EN ISO 18857-2:2012-01 (F32) mod.

- ⁴⁾ 0,010 mg/l gilt bis 11.1.2036, danach 0,0040 mg/l
- ⁵⁾ gilt für die Zufallsstichprobe und die gestaffelte Stagnationsprobe
- ⁶⁾ 0,010 mg/l gilt bis 11.1.2028, danach 0,0050 mg/l
- ⁷⁾ bei zeitweise Dosierung gilt ein Grenzwert von 0,20mg/l
- ⁸⁾ 50 µg/l beim Verbraucher, 10 µg/l am Wasserwerk
- ⁹⁾ gilt ab 12.1.2024

Indikatorparameter (TrinkwV Anlage 3.1)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Geruch			geruchlos	annehmbar ¹⁾	DIN EN ISO 1622-B3-C.06/10
Geschmack			frisch	annehmbar	DIN EN ISO 1622-B3:06/10
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	444	2790	DIN EN 27888-C8:93/11
pH-Wert			7,76	6,5 bis 9,5	DIN EN ISO 10523:12/04
Messtemperatur(pH)		°C	11,1		DIN 38404-C4:76/12
Calcitlösekapazität	CaCO ₃	mg/l	-0,9	5/10 ²⁾	DIN 38404-C10/3:12/12
TOC	C	mg/l	< 0,9	³⁾	DIN EN 1484-H3:97/08
spektr. Absorptionskoeff. 436nm		1/m	< 0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1:12/04
Trübung		NTU	0,27	1,0 ⁴⁾	DIN EN ISO 7027-C21:16/11
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	24,9	250	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	26,2	250	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Aluminium	Al	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 17294:17/01
Ammonium	NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,02	0,50	DIN 38406-E5:83/10
Natrium	Na	mg/l	16,9	200	DIN EN ISO 17294:17/01
Eisen	Fe	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 17294:17/01
Mangan	Mn	mg/l	< 0,0008	0,050	DIN EN ISO 17294:17/01

- ¹⁾ Chlorgeruch bleibt unberücksichtigt
- ²⁾ der Grenzwert 5mg/l, die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert >7,7 am Wasserwerksausgang
- ³⁾ ohne anormale Veränderung
- ⁴⁾ am Ausgang Wasserwerk

Weitere Parameter

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Wassertemperatur		°C	11,1		bei der Probenahme
Calcium	Ca	mg/l	44,6		DIN EN ISO 17294:17/01
Calcium	Ca	mmol/l	1,11		DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mg/l	17,2		DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mmol/l	0,708		DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mg/l	4,7		DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mmol/l	0,120		DIN EN ISO 17294:17/01
Härte		mmol/l	1,82		ICP (Ca+Mg)
Härtebereich			mittel (10,2 °dH)		Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	3,04		DIN 38409-H7:05/12
Sauerstoff	O ₂	mg/l	7,5		DIN EN ISO 5814-G22:13/02

Beurteilung

- Beurteilung, TrinkwV Anlage 1 und 3 (Mikrobiologie)

Das Trinkwasser ist aus mikrobiologischer Sicht einwandfrei und entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.
- Beurteilung, TrinkwV Anlage 2.1

Die Grenzwerte aller Parameter sind eingehalten.
Es handelt sich um nitratarmes Wasser.
Organische Schadstoffe (wie z.B. Lösemittelrückstände) sind nicht nachweisbar.
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen sind nicht nachweisbar.
Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte sind nicht nachweisbar.
- Beurteilung, TrinkwV Anlage 2.2

Das Trinkwasser entspricht den Anforderungen.
Schwermetalle aus dem Leitungsmaterial sind nicht nachweisbar oder nur in geringen, gesundheitlich unbedenklichen Spuren enthalten.
Der momentane Grenzwert für Arsen wird eingehalten
Bisphenol A ist nicht nachweisbar.
- Beurteilung, TrinkwV Anlage 3.1 (Indikatorparameter)

Das Trinkwasser entspricht den Anforderungen.
Eisen und Mangan sind nicht nachweisbar.
Das Wasser steht im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht. Unerwünschte Kalkablagerungen oder Korrosion aufgrund mangelnder Deckschichtbildung sind nicht zu erwarten.
- Beurteilung, TrinkwV weitere Parameter

Das Wasser wird nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz dem Härtebereich mittel zugeordnet (10,2°dH).



Baucis Funke



Institut für Umweltanalytik · Oberndorfer Str.1 · 91096 Möhrendorf

Gemeinde Bubenreuth

Herrn Franz
Birkenallee 51

91088 Bubenreuth

Baucis Funke
Oberndorfer Straße 1
91096 Möhrendorf
09131 41071
kontakt@funkelabor.de
02.April 2024
24.03311
Br.2

Trinkwasseruntersuchung nach Trinkwasserverordnung - Auszug

(TrinkwV in der Neufassung vom 20.Juni 2023)

Probenkennzeichnung

Probenart : Grundwasser
Bezeichnung : Brunnen 2
Laboreingang : 13.03.2024
Objektkennzahl : 4110 6332 00025
Wasserversorgungsunternehmen : Gemeinde Bubenreuth
Desinfektion : keine
Art der Aufbereitung : keine
Zusatzstoffe für Aufbereitung : keine

Probenahme

Probenahmeort : Wasserwerk, 91088 Bubenreuth
Entnahmestelle : Brunnen 2, Probenahmehahn
Probenehmer : G. Först, IfU
Probenahmedatum : 13.03.24
Probenahmezeit : 11:45
Probenahmetechnik Mikrobiol. : DIN EN ISO 19458: 2006/12 Zweck a
Probenahmetechnik Chemie : DIN ISO 5667-5:2011/02
Probenahmetechnik für
Schwermetalle Pb, Cu, Ni : Zufallsstichprobe
Vor-Ort-Parameter : Geschmack, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoff,
Wassertemperatur

Analysenverfahren

Untersuchungszeitraum : 13.03.2024 bis 02.04.2024
Messunsicherheit : Die Messunsicherheiten der angewandten Analysenverfahren
liegen innerhalb der nach der TrinkwV zulässigen Fehlerbereiche
Nachweisgrenzen : Die Nachweisgrenzen der angewandten Analysenverfahren
entsprechen den Bedingungen der TrinkwV Anlage 5.1

Institut für Umweltanalytik Baucis Funke

Akkreditiertes Prüflabor DAkkS D-PL-21277-01-00
Private Sachverständige für die Wasserwirtschaft
Untersuchungsstelle nach § 40 TrinkwV
Zertifiziertes Prüflabor, AQS Bayern, AQS-Nr. 05/008/96
Zulassung nach § 44 Infektionsschutzgesetz

Mikrobiologische Untersuchungen (TrinkwV Anlage 1 und Anlage 3)

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Koloniezahl bei 22 °C	KBE 1/ml	0	20/100/1000 ¹⁾	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Koloniezahl bei 36 °C	KBE 1/ml	0	100	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Escherichia coli	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Enterokokken	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2:00/11
Coliforme Keime	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Clostridium perfringens	1/100ml		0	
Legionellen	1/100ml		<100 ²⁾	

¹⁾ 20 / ml nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser
100 / ml am Zapfhahn des Verbrauchers

²⁾ 1000 / ml bei Einzelversorgungen
technischer Maßnahmewert

TrinkwV Anlage 2.1

Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Benzol		µg/l	< 0,3	1,0	DIN 38407-F43:14/10
Bor	B	mg/l	< 0,06	1,0	DIN EN ISO 17294:17/01
Bromat	BrO ₃ ⁻	mg/l	< 0,003	0,010	DIN EN ISO 15061-D34:01/12
Chrom	Cr	mg/l	< 0,0002	0,0250 ¹⁾	DIN EN ISO 17294:17/01
Cyanide (gesamt)	CN	mg/l	< 0,005	0,050	DIN 38405-D13:11/04
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,098	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	17,3	50	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0001	0,0010	DIN EN ISO 17294:17/01
Selen	Se	mg/l	0,0008	0,010	DIN EN ISO 17294:17/01
Uran	U	mg/l	0,0021	0,010	DIN EN ISO 17294:17/01
1,2-Dichlorethan		µg/l	< 0,2	3,0	DIN 38407-F43:14/10
Trichlorethen		µg/l	< 1,0	10	DIN 38407-F43:14/10
Tetrachlorethen		µg/l	< 1,0	10	DIN 38407-F43:14/10
Summe Tri- und Tetrachlorethen		µg/l	0	10	Summe der nachgewiesenen
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen					
Perfluorbutansäure (PFBA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluorpentansäure (PFPeA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorhexansäure (PFHxA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorheptansäure (PFHpA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluoroctansäure (PFOA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluornonansäure (PFNA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordecansäure (PFDA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorundecansäure (PFUnA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordodecansäure (PFDoA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluortridecansäure (PFTrA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluornonansulfonsäure (PFNS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Summe PFAS 4		µg/l	0	0,020 ²⁾	Summe der nachgewiesenen
Summe PFAS 20		µg/l	0	0,10 ³⁾	Summe der nachgewiesenen

¹⁾ 0,025 mg/l gilt bis 11.1.2023, danach 0,0050 mg/l

²⁾ Grenzwert gilt ab 12.1.2028

³⁾ Grenzwert gilt ab 12.1.2026

^{*)} Analytik im Unterauftrag Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
<i>Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe</i>					*)
AMPA		µg/l		0,10	
2,4-D		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
2-Hydroxyatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Aclonifen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Amidosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Atrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Azoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Beflubutamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bentazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bixafen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Boscalid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bromacil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bromoxynil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Carbendazim		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Carbetamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Chloridazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Chloridazon, desphenyl-B		µg/l		3,0**	
Chloridazon, methyl-desphenyl-B1		µg/l		3,0**	
Chlortoluron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clodinafop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clomazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clopyralid		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clothianidin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Cyflufenamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Cyproconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethyl-desisopropylatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylsimazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylterbutylazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dicamba		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dichlorprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
2,6-Dichlorbenzamid		µg/l		0,10	
Difenoconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Diflufenican		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimefuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethenamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethylsulfamid		µg/l		0,10	
Dimethoat		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethomorph		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Diuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Epoxiconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ethidimuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ethofumesat		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenoxaprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenpropidin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenpropimorph		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flazasulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flonicamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Florasulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluazifop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluazinam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fludioxonil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flufenacet		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode*
Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe					*)
Flumioxazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluopicolid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluopyram		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flupyrsulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluroxypyr		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flurtamone		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flusilazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluxapyroxad		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Foramsulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Glyphosat		µg/l	< 0,05	0,10	ISO 16308:14/09
Haloxyfop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Imazalil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Imidacloprid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Iodosulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ioxynil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Iprodion		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isoproturon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isopyrazam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isoxaben		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Kresoxim-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Lenacil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mandipropamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
MCPA		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mecoprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mesosulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mesotrione		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metalaxyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metamitron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metazachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metazachlor BH479-4		µg/l		3,0**	
Metazachlor BH479-8		µg/l		3,0**	
Metconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Methiocarb		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Methoxyfenozid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metobromuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metolachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metosulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metribuzin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metsulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Myclobutanil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Napropamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Nicosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Penconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pendimethalin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pethoxamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Picolinafen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Picoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pinoxaden		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pirimicarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prochloraz		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propamocarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propaquizafop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propiconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propoxycarbazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propyzamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Proquinazid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prosulfocarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prothioconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pyrimethanil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analyse-methode
<i>Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe</i>					*)
Pyroxsulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinmerac		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinoclammin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinoxifen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Simazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Spiroxamin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Sulcotrion		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebuconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebufenozid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebufenpyrad		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Terbuthylazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tetraconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thiacloprid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thiamethoxam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thifensulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Topramezon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triadimenol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triasulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tribenuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triclopyr		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Trifloxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triflusulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triticonazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tritosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Summe PSM und Biozide		µg/l	0	0,50	Summe der nachgewiesenen

*) Analytik im Unterauftrag Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth

**) gesundheitlicher Orientierungswert für nicht-relevante Metaboliten (Liste UBA 2019); diese gehen nicht in die Summe PSM und Biozide ein

TrinkwV Anlage 2.2

Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode	
Antimon	Sb	mg/l	0,0036	0,0050	DIN EN ISO 17294:17/01	
Arsen	As	mg/l				
Blei	Pb	mg/l				
Cadmium	Cd	mg/l				
Kupfer	Cu	mg/l				
Nickel	Ni	mg/l				
Nitrit	NO ₂ ⁻	mg/l				
Nitrat/50 + Nitrit/3				1		TrinkwV
Chlorat		mg/l		0,070 ⁷⁾		
Chlorit		mg/l		0,20		
Trichlormethan		µg/l	50 / 10 ⁸⁾	Summe der nachgewiesenen		
Bromdichlormethan		µg/l				
Dibromchlormethan		µg/l				
Tribrommethan		µg/l				
Summe Trihalogenmethane		µg/l				
Benzo(b)fluoranthen		µg/l				
Benzo(k)fluoranthen		µg/l				
Indeno(123cd)pyren		µg/l				
Benzo(ghi)perylene		µg/l				
Summe der 4 PAK		µg/l			0,10	Summe d. nachgew.
Benzo(a)pyren		µg/l	0,010			
Bisphenol A		µg/l	2,5 ⁹⁾			

- 4) 0,010 mg/l gilt bis 11.1.2036, danach 0,0040 mg/l
- 5) gilt für die Zufallsstichprobe und die gestaffelte Stagnationsprobe
- 6) 0,010 mg/l gilt bis 11.1.2028, danach 0,0050 mg/l
- 7) bei zeitweise Dosierung gilt ein Grenzwert von 0,20mg/l
- 8) 50 µg/l beim Verbraucher, 10 µg/l am Wasserwerk
- 9) gilt ab 12.1.2024

Indikatorparameter (TrinkwV Anlage 3.1)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Geruch			geruchlos	annehmbar ¹⁾	DIN EN ISO 1622-B3-C.06/10
Geschmack			frisch	annehmbar	DIN EN ISO 1622-B3:06/10
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	467	2790	DIN EN 27888-C8:93/11
pH-Wert			6,90	6,5 bis 9,5	DIN EN ISO 10523:12/04
Messtemperatur(pH)		°C	11,8		DIN 38404-C4:76/12
Calcitlösekapazität	CaCO ₃	mg/l	50,9	5/10 ²⁾	DIN 38404-C10/3:12/12
TOC	C	mg/l	< 0,9		DIN EN 1484-H3:97/08
spektr. Absorptionskoeff. 436nm		1/m	< 0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1:12/04
Trübung		NTU	0,48	1,0 ⁴⁾	DIN EN ISO 7027-C21:16/11
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	28,4	250	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	44,4	250	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Aluminium	Al	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 17294:17/01
Ammonium	NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,02	0,50	DIN 38406-E5:83/10
Natrium	Na	mg/l	8,92	200	DIN EN ISO 17294:17/01
Eisen	Fe	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 17294:17/01
Mangan	Mn	mg/l	< 0,0008	0,050	DIN EN ISO 17294:17/01

- 1) Chlorgeruch bleibt unberücksichtigt
- 2) der Grenzwert 5mg/l, die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert >7,7 am Wasserwerksausgang
- 3) ohne anormale Veränderung
- 4) am Ausgang Wasserwerk

Weitere Parameter

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Wassertemperatur		°C	11,8		bei der Probenahme
Calcium	Ca	mg/l	61,2		DIN EN ISO 17294:17/01
Calcium	Ca	mmol/l	1,53		DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mg/l	17,1		DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mmol/l	0,704		DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mg/l	4,1		DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mmol/l	0,105		DIN EN ISO 17294:17/01
Härte		mmol/l	2,23		ICP (Ca+Mg)
Härtebereich			mittel (12,5 °dH)		Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	3,00		DIN 38409-H7:05/12
Sauerstoff	O ₂	mg/l	5,5		DIN EN ISO 5814-G22:13/02

Beurteilung

- Beurteilung, TrinkwV Anlage 1 und 3 (Mikrobiologie)

Das Wasser ist aus mikrobiologischer Sicht einwandfrei und entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.
- Beurteilung, TrinkwV Anlage 2.1

Die Grenzwerte aller Parameter sind eingehalten.
Der Nitratgehalt liegt in einem mittleren Bereich.
Organische Schadstoffe (wie z.B. Lösemittelrückstände) sind nicht nachweisbar.
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen sind nicht nachweisbar.
Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte sind nicht nachweisbar.
- Beurteilung, TrinkwV Anlage 2.2

Arsen unterschreitet den momentanen Grenzwert von 0,01mg/l. Der ab 2036 gültige Grenzwert von 0,004mg/l wird knapp eingehalten.
- Beurteilung, TrinkwV Anlage 3.1 (Indikatorparameter)

Das Wasser entspricht den Anforderungen.
Eisen und Mangan sind nicht nachweisbar.
Das Wasser steht nicht im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht, es ist kalkaggressiv. Es wird deshalb vor der Einspeisung in das Leitungsnetz aufbereitet.
- Beurteilung, TrinkwV weitere Parameter

Das Wasser wird nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz dem Härtebereich mittel zugeordnet (12,5°dH).



Baucis Funke



Institut für Umweltanalytik · Oberndorfer Str.1 · 91096 Möhrendorf

Gemeinde Bubenreuth

Herrn Franz
Birkenallee 51

91088 Bubenreuth

Baucis Funke
Oberndorfer Straße 1
91096 Möhrendorf
09131 41071
kontakt@funkelabor.de
02.April 2024
24.03311
Br.2

Rohwasseruntersuchung gemäß Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)

Probenkennzeichnung

Bezeichnung : Brunnen 2
Probenart : Grundwasser
Untersuchungsumfang : Kurzuntersuchung nach EÜV
Untersuchungszeitraum : 13.03.2024 bis 02.04.2024
Objektkennzahl : 4110 6332 00025
Wasserversorgungsunternehmen : Gemeinde Bubenreuth

Probenahme

Entnahmestelle : Brunnen 2, Probenahmehahn
Probennehmer : G. Först, IfU
Probenahmeort : Wasserwerk, 91088 Bubenreuth
Probenahmedatum : 13.03.24
Probenahmezeit : 11:45
Probenahmetechnik : a
Vor-Ort-Parameter : Färbung, Trübung, Geruch, Wassertemperatur, pH-Wert,
Leitfähigkeit, Sauerstoff

Analysenergebnisse

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert
Färbung			farblos
Trübung			klar
Geruch			geruchlos
Wassertemperatur		°C	11,8
pH-Wert			6,90
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	467
Sauerstoff	O ₂	mg/l	5,5
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	3,00
Basenkapazität	KB _{8,2}	mmol/l	1,12
DOC	C	mg/l	< 0,9
Calcium	Ca	mg/l	61,2
Magnesium	Mg	mg/l	17,1
Kalium	K	mg/l	4,1
Natrium	Na	mg/l	8,92
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	28,4
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	17,3
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	44,4
Koloniezahl bei 22 °C	KBE	1/ml	0
Koloniezahl bei 36 °C	KBE	1/ml	0
Escherichia coli	KBE	1/100ml	0
Coliforme Keime	KBE	1/100ml	0

Beurteilung, EÜV Es handelt sich um mittelhartes, kalkaggressives Wasser mit den Hauptionen Calcium und Hydrogencarbonat.
Das Wasser ist über Jahre von gleichbleibender Beschaffenheit.



Institut für Umweltanalytik Baucis Funke
 Akkreditiertes Prüflabor DAkkS D-PL-21277-01-00
 Private Sachverständige für die Wasserwirtschaft
 Untersuchungsstelle nach § 40 TrinkwV
 Zertifiziertes Prüflabor, AQS Bayern, AQS-Nr. 05/008/96
 Zulassung nach § 44 Infektionsschutzgesetz

Analysenmethoden

Parameter	Symbol	Einheit	Analysenmethode
Probenahme Mikrobiologie			DIN EN ISO 19458:06/12
Probenahme			DIN ISO 5667-5 (A14): 2011/02
Färbung			qualitativ
Trübung			qualitativ
Geruch			DIN EN ISO 1622-B3-C.06/10
Wassertemperatur		°C	bei der Probenahme
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	DIN EN 27888-C8:93/11
pH-Wert			DIN EN ISO 10523:12/04
Messtemperatur(pH)		°C	DIN 38404-C4:76/12
Sauerstoff	O ₂	mg/l	DIN EN ISO 5814-G22:13/02
DOC	C	mg/l	DIN EN 1484-H3:97/08
Basenkapazität	KB _{8,2}	mmol/l	DIN 38409-H7:05/12
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	DIN 38409-H7:05/12
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Calcium	Ca	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Natrium	Na	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Koloniezahl bei 22 °C	KBE	1/ml	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Koloniezahl bei 36 °C	KBE	1/ml	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Escherichia coli	KBE	1/100ml	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Coliforme Keime	KBE	1/100ml	DIN EN ISO 9308-1:17/09



Institut für Umweltanalytik · Oberndorfer Str.1· 91096 Möhrendorf

Gemeinde Bubenreuth

Herrn Franz
Birkenallee 51

91088 Bubenreuth

Baucis Funke
Oberndorfer Straße 1
91096 Möhrendorf
09131 41071
kontakt@funkelabor.de
02.April 2024
24.03312
Br.3

Trinkwasseruntersuchung nach Trinkwasserverordnung - Auszug

(TrinkwV in der Neufassung vom 20.Juni 2023)

Probenkennzeichnung

Probenart : Grundwasser
Bezeichnung : Brunnen 3
Laboreingang : 13.03.2024
Objektkennzahl : 4110 6332 00034
Wasserversorgungsunternehmen : Gemeinde Bubenreuth
Desinfektion : keine
Art der Aufbereitung : keine
Zusatzstoffe für Aufbereitung : keine

Probenahme

Probenahmeort : Wasserwerk, 91088 Bubenreuth
Entnahmestelle : Brunnen 3, Probenahmehahn
Probennehmer : G. Först, IfU
Probenahmedatum : 13.03.24
Probenahmezeit : 11:35
Probenahmetechnik Mikrobiol. : DIN EN ISO 19458: 2006/12 Zweck a
Probenahmetechnik Chemie : DIN ISO 5667-5:2011/02
Probenahmetechnik für
Schwermetalle Pb, Cu, Ni : Zufallsstichprobe
Vor-Ort-Parameter : Geschmack, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoff,
Wassertemperatur

Analysenverfahren

Untersuchungszeitraum : 13.03.2024 bis 02.04.2024
Messunsicherheit : Die Messunsicherheiten der angewandten Analysenverfahren
liegen innerhalb der nach der TrinkwV zulässigen Fehlerbereiche
Nachweisgrenzen : Die Nachweisgrenzen der angewandten Analysenverfahren
entsprechen den Bedingungen der TrinkwV Anlage 5.1

Institut für Umweltanalytik Baucis Funke

Akkreditiertes Prüflabor DAkkS D-PL-21277-01-00
Private Sachverständige für die Wasserwirtschaft
Untersuchungsstelle nach § 40 TrinkwV
Zertifiziertes Prüflabor, AQS Bayern, AQS-Nr. 05/008/96
Zulassung nach § 44 Infektionsschutzgesetz

Mikrobiologische Untersuchungen (TrinkwV Anlage 1 und Anlage 3)

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Koloniezahl bei 22 °C	KBE 1/ml	0	20/100/1000 ¹⁾	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Koloniezahl bei 36 °C	KBE 1/ml	0	100	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Escherichia coli	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Enterokokken	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2:00/11
Coliforme Keime	KBE 1/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Clostridium perfringens	1/100ml		0	
Legionellen	1/100ml		<100 ²⁾	

¹⁾ 20 / ml nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser
100 / ml am Zapfhahn des Verbrauchers

²⁾ 1000 / ml bei Einzelversorgungen
technischer Maßnahmewert

TrinkwV Anlage 2.1

Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Benzol		µg/l	< 0,3	1,0	DIN 38407-F43:14/10
Bor	B	mg/l	< 0,06	1,0	DIN EN ISO 17294:17/01
Bromat	BrO3-	mg/l	< 0,003	0,010	DIN EN ISO 15061-D34:01/12
Chrom	Cr	mg/l	< 0,0002	0,0250 ¹⁾	DIN EN ISO 17294:17/01
Cyanide (gesamt)	CN	mg/l	< 0,005	0,050	DIN 38405-D13:11/04
Fluorid	F ⁻	mg/l	0,080	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	10,3	50	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0001	0,0010	DIN EN ISO 17294:17/01
Selen	Se	mg/l	< 0,0001	0,010	DIN EN ISO 17294:17/01
Uran	U	mg/l	0,0016	0,010	DIN EN ISO 17294:17/01
1,2-Dichlorethan		µg/l	< 0,2	3,0	DIN 38407-F43:14/10
Trichlorethen		µg/l	< 1,0	10	DIN 38407-F43:14/10
Tetrachlorethen		µg/l	< 1,0	10	DIN 38407-F43:14/10
Summe Tri- und Tetrachlorethen		µg/l	0	10	Summe der nachgewiesenen
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen					
Perfluorbutansäure (PFBA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluorpentansäure (PFPeA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorhexansäure (PFHxA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorheptansäure (PFHpA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluoroctansäure (PFOA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluornonansäure (PFNA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordecansäure (PFDA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorundecansäure (PFUnA)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordodecansäure (PFDoA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluortridecansäure (PFTrA)		µg/l	< 0,002		E DIN 17892:2022-09
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluornonansulfonsäure (PFNS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrS)		µg/l	< 0,001		E DIN 17892:2022-09
Summe PFAS 4		µg/l	0	0,020 ²⁾	Summe der nachgewiesenen
Summe PFAS 20		µg/l	0	0,10 ³⁾	Summe der nachgewiesenen

¹⁾ 0,025 mg/l gilt bis 11.1.2023, danach 0,0050 mg/l

²⁾ Grenzwert gilt ab 12.1.2028

³⁾ Grenzwert gilt ab 12.1.2026

^{*)} Analytik im Unterauftrag Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
<i>Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe</i>					*)
AMPA		µg/l		0,10	
2,4-D		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
2-Hydroxyatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Aclonifen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Amidosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Atrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Azoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Beflubutamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bentazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bixafen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Boscalid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bromacil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Bromoxynil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Carbendazim		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Carbetamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Chloridazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Chloridazon, desphenyl-B		µg/l		3,0**	
Chloridazon, methyl-desphenyl-B1		µg/l		3,0**	
Chlortoluron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clodinafop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clomazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clopyralid		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Clothianidin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Cyflufenamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Cyproconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethyl-desisopropylatrazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylsimazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Desethylterbutylazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dicamba		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dichlorprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
2,6-Dichlorbenzamid		µg/l		0,10	
Difenoconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Diflufenican		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimefuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethenamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethylsulfamid		µg/l		0,10	
Dimethoat		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimethomorph		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Dimoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Diuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Epoxiconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ethidimuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ethofumesat		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenoxaprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenpropidin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fenpropimorph		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flazasulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flonicamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Florasulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluazifop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluazinam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fludioxonil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flufenacet		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode*
Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe					*)
Flumioxazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluopicolid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluopyram		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flupyrsulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluroxypyr		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flurtamone		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Flusilazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Fluxapyroxad		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Foramsulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Glyphosat		µg/l	< 0,05	0,10	ISO 16308:14/09
Haloxyfop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Imazalil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Imidacloprid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Iodosulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Ioxynil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Iprodion		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isoproturon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isopyrazam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Isoxaben		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Kresoxim-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Lenacil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mandipropamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
MCPA		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mecoprop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mesosulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Mesotrione		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metalaxyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metamitron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metazachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metazachlor BH479-4		µg/l		3,0**	
Metazachlor BH479-8		µg/l		3,0**	
Metconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Methiocarb		µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Methoxyfenozid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metobromuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metolachlor		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metosulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metribuzin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Metsulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Myclobutanil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Napropamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Nicosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Penconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pendimethalin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pethoxamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Picolinafen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Picoxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pinoxaden		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pirimicarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prochloraz		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propamocarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propaquizafop		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propiconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propoxycarbazon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Propyzamid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Proquinazid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prosulfocarb		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Prothioconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Pyrimethanil		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09

TrinkwV Anlage 2.1 (Fortsetzung)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analyse-methode
<i>Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe</i>					*)
Pyroxsulam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinmerac		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinoclammin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Quinoxifen		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Simazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Spiroxamin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Sulcotrion		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebuconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebufenozid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tebufenpyrad		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Terbuthylazin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tetraconazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thiacloprid		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thiamethoxam		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Thifensulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Topramezon		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triadimenol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triasulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tribenuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triclopyr		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Trifloxystrobin		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triflusulfuron-methyl		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Triticonazol		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Tritosulfuron		µg/l	< 0,02	0,10	DIN 38407-F36:14/09
Summe PSM und Biozide		µg/l	0	0,50	Summe der nachgewiesenen

*) Analytik im Unterauftrag Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth

**) gesundheitlicher Orientierungswert für nicht-relevante Metaboliten (Liste UBA 2019); diese gehen nicht in die Summe PSM und Biozide ein

TrinkwV Anlage 2.2

Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode	
Antimon	Sb	mg/l	0,0051	0,0050	DIN EN ISO 17294:17/01	
Arsen	As	mg/l				
Blei	Pb	mg/l				
Cadmium	Cd	mg/l				
Kupfer	Cu	mg/l				
Nickel	Ni	mg/l				
Nitrit	NO ₂ ⁻	mg/l				
Nitrat/50 + Nitrit/3				1		TrinkwV
Chlorat		mg/l		0,070 ⁷⁾		
Chlorit		mg/l		0,20		
Trichlormethan		µg/l	50 / 10 ⁸⁾	Summe der nachgewiesenen		
Bromdichlormethan		µg/l				
Dibromchlormethan		µg/l				
Tribrommethan		µg/l				
Summe Trihalogenmethane		µg/l				
Benzo(b)fluoranthen		µg/l				
Benzo(k)fluoranthen		µg/l				
Indeno(123cd)pyren		µg/l				
Benzo(ghi)perylene		µg/l				
Summe der 4 PAK		µg/l			0,10	Summe d. nachgew.
Benzo(a)pyren		µg/l	0,010			
Bisphenol A		µg/l	2,5 ⁹⁾			

- 4) 0,010 mg/l gilt bis 11.1.2036, danach 0,0040 mg/l
- 5) gilt für die Zufallsstichprobe und die gestaffelte Stagnationsprobe
- 6) 0,010 mg/l gilt bis 11.1.2028, danach 0,0050 mg/l
- 7) bei zeitweise Dosierung gilt ein Grenzwert von 0,20mg/l
- 8) 50 µg/l beim Verbraucher, 10 µg/l am Wasserwerk
- 9) gilt ab 12.1.2024

Indikatorparameter (TrinkwV Anlage 3.1)

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Geruch			geruchlos	annehmbar ¹⁾	DIN EN ISO 1622-B3-C.06/10
Geschmack			frisch	annehmbar	DIN EN ISO 1622-B3:06/10
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	365	2790	DIN EN 27888-C8:93/11
pH-Wert			6,90	6,5 bis 9,5	DIN EN ISO 10523:12/04
Messtemperatur(pH)		°C	10,7		DIN 38404-C4:76/12
Calcitlösekapazität	CaCO ₃	mg/l	56,0	5/10 ²⁾	DIN 38404-C10/3:12/12
TOC	C	mg/l	< 0,9	3)	DIN EN 1484-H3:97/08
spektr. Absorptionskoeff. 436nm		1/m	< 0,1		DIN EN ISO 7887-C1:12/04
Trübung		NTU	0,38	1,0 ⁴⁾	DIN EN ISO 7027-C21:16/11
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	11,8	250	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	25,3	250	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Aluminium	Al	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 17294:17/01
Ammonium	NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,02	0,50	DIN 38406-E5:83/10
Natrium	Na	mg/l	6,97	200	DIN EN ISO 17294:17/01
Eisen	Fe	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 17294:17/01
Mangan	Mn	mg/l	< 0,0008	0,050	DIN EN ISO 17294:17/01

- 1) Chlorgeruch bleibt unberücksichtigt
- 2) der Grenzwert 5mg/l, die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert >7,7 am Wasserwerksausgang
- 3) ohne anormale Veränderung
- 4) am Ausgang Wasserwerk

Weitere Parameter

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert	Grenzwert	Analysenmethode
Wassertemperatur		°C	10,7		bei der Probenahme
Calcium	Ca	mg/l	48,5		DIN EN ISO 17294:17/01
Calcium	Ca	mmol/l	1,21		DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mg/l	13,8		DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mmol/l	0,568		DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mg/l	3,9		DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mmol/l	0,0997		DIN EN ISO 17294:17/01
Härte		mmol/l	1,78		ICP (Ca+Mg)
Härtebereich			mittel (10,0 °dH)		Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	2,93		DIN 38409-H7:05/12
Sauerstoff	O ₂	mg/l	6,7		DIN EN ISO 5814-G22:13/02

Beurteilung

Beurteilung, TrinkwV Anlage 1 und 3 (Mikrobiologie)

Das Wasser ist aus mikrobiologischer Sicht einwandfrei und entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Beurteilung, TrinkwV Anlage 2.1

Die Grenzwerte aller Parameter sind eingehalten.
Der Nitratgehalt liegt in einem mittleren Bereich.
Organische Schadstoffe (wie z.B. Lösemittelrückstände) sind nicht nachweisbar.
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen sind nicht nachweisbar.
Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte sind nicht nachweisbar.

Beurteilung, TrinkwV Anlage 2.2

Arsen unterschreitet den momentanen Grenzwert von 0,01mg/l. Der ab 2036 gültige Grenzwert von 0,004mg/l wird überschritten.

Beurteilung, TrinkwV Anlage 3.1 (Indikatorparameter)

Das Wasser entspricht den Anforderungen.
Eisen und Mangan sind nicht nachweisbar.
Das Wasser steht nicht im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht, es ist kalkaggressiv. Es wird deshalb vor der Einspeisung in das Leitungsnetz aufbereitet.

Beurteilung, TrinkwV weitere Parameter

Das Wasser wird nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz dem Härtebereich mittel zugeordnet (10,0°dH).



Baucis Funke



Institut für Umweltanalytik · Oberndorfer Str.1 · 91096 Möhrendorf

Gemeinde Bubenreuth

Herrn Franz
Birkenallee 51

91088 Bubenreuth

Baucis Funke
Oberndorfer Straße 1
91096 Möhrendorf
09131 41071
kontakt@funkelabor.de
02.April 2024
24.03312
Br.3

Rohwasseruntersuchung gemäß Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)

Probenkennzeichnung

Bezeichnung : Brunnen 3
Probenart : Grundwasser
Untersuchungsumfang : Kurzuntersuchung nach EÜV
Untersuchungszeitraum : 13.03.2024 bis 02.04.2024
Objektkennzahl : 4110 6332 00034
Wasserversorgungsunternehmen : Gemeinde Bubenreuth

Probenahme

Entnahmestelle : Brunnen 3, Probenahmehahn
Probennehmer : G. Först, IfU
Probenahmeort : Wasserwerk, 91088 Bubenreuth
Probenahmedatum : 13.03.24
Probenahmezeit : 11:35
Probenahmetechnik : a
Vor-Ort-Parameter : Färbung, Trübung, Geruch, Wassertemperatur, pH-Wert,
Leitfähigkeit, Sauerstoff

Analysenergebnisse

Parameter	Symbol	Einheit	Messwert
Färbung			farblos
Trübung			klar
Geruch			geruchlos
Wassertemperatur		°C	10,7
pH-Wert			6,90
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	365
Sauerstoff	O ₂	mg/l	6,7
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	2,93
Basenkapazität	KB _{8,2}	mmol/l	0,70
DOC	C	mg/l	< 0,9
Calcium	Ca	mg/l	48,5
Magnesium	Mg	mg/l	13,8
Kalium	K	mg/l	3,9
Natrium	Na	mg/l	6,97
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	11,8
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	10,3
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	25,3
Koloniezahl bei 22 °C	KBE	1/ml	0
Koloniezahl bei 36 °C	KBE	1/ml	0
Escherichia coli	KBE	1/100ml	0
Coliforme Keime	KBE	1/100ml	0

Beurteilung, EÜV Es handelt sich um mittelhartes, kalkaggressives Wasser vom Typ Calcium-Hydrogencarbonat.
Das Wasser ist über Jahre von gleichbleibender Beschaffenheit.



Institut für Umweltanalytik Baucis Funke
 Akkreditiertes Prüflabor DAKS D-PL-21277-01-00
 Private Sachverständige für die Wasserwirtschaft
 Untersuchungsstelle nach § 40 TrinkwV
 Zertifiziertes Prüflabor, AQS Bayern, AQS-Nr. 05/008/96
 Zulassung nach § 44 Infektionsschutzgesetz

Analysenmethoden

Parameter	Symbol	Einheit	Analysenmethode
Probenahme Mikrobiologie			DIN EN ISO 19458:06/12
Probenahme			DIN ISO 5667-5 (A14): 2011/02
Färbung			qualitativ
Trübung			qualitativ
Geruch			DIN EN ISO 1622-B3-C.06/10
Wassertemperatur		°C	bei der Probenahme
Leitfähigkeit (bei 25°C)		µS/cm	DIN EN 27888-C8:93/11
pH-Wert			DIN EN ISO 10523:12/04
Messtemperatur(pH)		°C	DIN 38404-C4:76/12
Sauerstoff	O ₂	mg/l	DIN EN ISO 5814-G22:13/02
DOC	C	mg/l	DIN EN 1484-H3:97/08
Basenkapazität	KB _{8,2}	mmol/l	DIN 38409-H7:05/12
Säurekapazität	KS _{4,3}	mmol/l	DIN 38409-H7:05/12
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20:09/07
Calcium	Ca	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Kalium	K	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Magnesium	Mg	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Natrium	Na	mg/l	DIN EN ISO 17294:17/01
Koloniezahl bei 22 °C	KBE	1/ml	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Koloniezahl bei 36 °C	KBE	1/ml	TrinkwV, §43 Abs. 3/1
Escherichia coli	KBE	1/100ml	DIN EN ISO 9308-1:17/09
Coliforme Keime	KBE	1/100ml	DIN EN ISO 9308-1:17/09

