

Parameter gemäß Trinkwasserverordnung und Eigenüberwachungsverordnung

Vorhabensträger:	Fürstlich Bissinger Auerquelle W. Hörhammer GmbH & Co. KG							Anlage	Projektnr.:
Vorhaben:	Mineralwasserbrunnen 4, Wasserrechtliches Genehmigungsverfahren							5.1.2	207492
Begleitendes Labor:	Institut Romeis, Oberthulba								
Parameter	Einheit	Grenzwert*							
			PV 4-1	PV 4-2	PV 4-3	PV 4-4	PV 5-1	PV 5-2	PV 5-2
Allgemeine Angaben									
Proben-Nr.	--	--	131765-01	131764-001	131763-02	131762-001	132782-001	132095-001	375712
Probenahmedatum	--	--	27.10.2021	29.10.2021	02.11.2021	09.11.2021	26.11.2021	30.11.2021	30.11.2021
Probenahmezeit	--	--	4 h na. Start	k.A.	09:00	k. A.	11:15	10:10	13:40
offenes Bohrloch/Brunnen	--	--	Br.	Br.	Br.	Br.	Br.	Br.	Br.
erschlossener Tiefenbereich, gerundet	m. u. GOK		288,0 - 370,0	288,0 - 370,0	288,0 - 370,0	288,0 - 370,0	288,0 - 370,0	288,0 - 370,0	288,0 - 370,0
Volumenstrom	l/s		2,00	2,00	3,25	4,99	2,00	2,00	2,00
Prüflabor	--	--	Romeis	Romeis	Romeis	Romeis	Romeis	Romeis	Hydroisotop
Untersuchungsumfang	--	--	EÜV	EÜV	EÜV	EÜV	EÜV	MTV	div. Isotopen
Probenart (Rein-, Roh-, Mischwasser)	--	--	Rohwasser	Rohwasser	Rohwasser	Rohwasser	Rohwasser	Rohwasser	Rohwasser
Vor-Ort-Untersuchungen									
Wasserstoffionen Konzentration pH	--	6,5 - 9,5						7,54	7,50
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25 °C)	µS/cm	2790 [bei 25 °C]	976	578	603	577	576	564	588
Wassertemperatur	°C	--						20,0	20,2
Sauerstoff (O ₂) gel.	mg/l	--						0,31	<0,1
Färbung (visuell, qualitativ)	--	--						farblos	farblos
Trübung (visuell, qualitativ)	--	--						leicht trüb	klar
Geschmack	--	annehmbar u. ohne anormale Veränderung						leicht metallisch	
Geruch (qualitativ)	--	annehmbar u. ohne anormale Veränderung						nach H ₂ S	nach H ₂ S
Physikalisch-chemische Parameter und Indikatorparameter (Labor)									
Wasserstoffionen Konzentration pH	-	6,5 - 9,5						7,79	
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25 °C)	µS/cm	2790 [bei 25 °C]						577	
CO ₂ gelöst	mg/l	--						62	
Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 254 nm)	m ⁻¹	--	klar farblos	klar, feine weiße Partikel	klar farblos	klar farblos	klar farblos	0,10	
Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm)	m ⁻¹	0,5						<0,1	
Kieselsäure	mg/l	--						14,4	
Säurekapazität (K _{S_{4,3}})	mmol/l	--							6,3
Basenkapazität (K _{B_{8,2}})	mmol/l	--							0,32
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	--						1,2	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	5,0						<2	
Mikrobiologische Parameter gem. TrinkwV (Anlage 1 - 3) und EÜV-Volluntersuchung									
Escherichia coli (E. coli)	KbE/100 ml	0						0	
Coliforme Bakterien	KbE/100 ml	0						0	
Koloniezahl bei 20°	KbE/ml	100 (20) ^[2] (1000) ^[3]						0	
Koloniezahl bei 36°	KbE/ml	100						0	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ****	KbE/250 ml	0						0	

Parameter	Einheit	Grenzwert*							
			PV 4-1	PV 4-2	PV 4-3	PV 4-4	PV 5-1	PV 5-2	PV 5-2
Chemische Parameter gem TrinkwV (Anlage 2 - 3) und EÜV-Volluntersuchung									
Kationen									
Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	--	38	31	29	30	32	31	
Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	--	21	16,3	16,5	16,4	18	17,6	
Natrium (Na ⁺)	mg/l	200	131	65	73	70	66	67	
Kalium (K ⁺)	mg/l	--	18	15,7	15,6	15,6	15,2	15,2	
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,50	0,45	0,52	<0,06	0,53	0,51	0,5	
Strontium (Sr ²⁺)	mg/l	--	0,79	0,67	0,64	0,66	0,68	0,67	
Barium (Ba ²⁺)	mg/l	--						0,11	
Eisen** (Fe ²⁺)	mg/l	0,200	0,187	0,159	0,179	0,203	0,309	0,247	
Mangan (Mn)	mg/l	0,050	0,017	0,018	0,015	0,015	0,017	0,015	
Anionen									
Chlorid ^[9] (Cl ⁻)	mg/l	250	114	2,5	9,6	1,6	1,5	1,5	
Sulfat ^[9] (SO ₄ ²⁻)	mg/l	250	20	16,3	16,2	15,6	15,9	15,9	
Nitrat ^[9] (NO ₃ ⁻)	mg/l	50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	0,50	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Fluorid (F ⁻)	mg/l	1,50	0,52	0,52	0,52	0,51	0,49	0,49	
Hydrogencarbonat (HCO ₃ ⁻)	mg/l	--	362	367	366	369	366	365	
Anorganische Leitparameter									
Antimon	mg/l	0,0050						<0,001	
Arsen	mg/l	0,010	0,0094	0,0100	0,0110	0,0110	0,0120	0,0110	
Blei	mg/l	0,010						<0,001	
Cadmium	mg/l	0,0030						<0,0005	
Kupfer	mg/l	2,0						<0,004	
Nickel	mg/l	0,020						<0,001	
Quecksilber	mg/l	0,0010						<0,0002	
Selen	mg/l	0,010						<0,001	
Uran	mg/l	0,010	0,0050	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		
Chrom	mg/l	0,050						<0,00050	
Bor	mg/l	1,0						0,2500	
Organische Leitparameter^[2]									
Benzol	mg/l	0,00100						<0,0003	
Cyanid	mg/l	0,050						<0,008	
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,0030						<0,0003	
Tetrachlorethen und Trichlorethen ^[8]	mg/l	0,010						<0,0001	
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	--						<0,0002	
Bromdichlormethan	mg/l	--						<0,0001	
Dibromchlormethan	mg/l	--						<0,0001	
Tribrommethan (Bromoform)	mg/l	--						<0,0001	
Trihalogenmethane (THM)	mg/l	0,050						n.n.	
Atrazin	µg/l	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	
Desethylatrazin	µg/l	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	
Methyl-Desphenylchloridazon	µg/l	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Desphenyl-Chloridazon	µg/l	0,10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Metazachlor	µg/l	0,10						<0,02	
Isoproturon	µg/l	0,10						<0,04	
Diuron	µg/l	0,10						<0,04	
Dichlorprop	µg/l	0,10						<0,05	
Desethylsimazin	µg/l	0,10						<0,04	
Desethylerbuthylazin	µg/l	0,10						<0,04	
Bentazon	µg/l	0,10						<0,04	
Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe insgesamt ^[7]	µg/l	0,50	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
(PAK)	mg/l	0,00010							
Benzo(a)pyren	mg/l	0,000010						<0,000002	
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	--						<0,000002	
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	--						<0,000002	
Benzo(ghi)perylene	mg/l	--						<0,000002	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/l	--						<0,000002	
(PAK) insgesamt	mg/l	0,00010						<0,000002	

Parameter	Einheit	Grenzwert*								
			PV 4-1	PV 4-2	PV 4-3	PV 4-4	PV 5-1	PV 5-2	PV 5-2	
Radioaktive Stoffe gem. TrinkwV (Anlage 3a Teil I)										
Radon-222	Bq/l	100							6,20	
Sauerstoff-18	‰									-11,47
Deuterium	‰									-81,60
Tritium (1TU = 0,119 Bq/l)	Bq/l	100								<0,6 TU
Richtdosis	mSv/a	0,10							0,02 (> 17a)	

¹ am Ausgang Wasserwerk darf 1,0 NTU nicht überschritten werden

² Grenzwert unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinf. Wasser

³ Grenzwert bei Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nr. 2 Buchstabe c (Kleinanlagen zur Eigenversorgung < 10 m³/d) sowie d (Tanks v. Land-, Luft- und Wasserfahrzeugen)

⁴ Der Grenzwert bezieht sich auf die Restmonomerkonzentration im Trinkwasser, berechnet auf Grund der maximalen Freisetzung nach den Spezifikationen des entsprechenden Polymers und der angewandten Polymerdosis. Der Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes kann auch durch die Analyse des Trinkwassers erbracht werden. Die Anforderungen nach § 11 bleiben unberührt

⁵ Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/l geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/l geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 sein

⁶ Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe bedeuten: organische Insektizide, organische Herbizide, organische Fungizide, organische Nematizide, organische Akarizide, organische Algizide, organische Rodentizide, organische Schleimbekämpfungsmittel, verwandte Produkte (u. a. Wachstumsregulatoren) und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte. Es brauchen nur solche Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe überwacht zu werden, deren Vorhandensein im betreffenden Wassereinzugsgebiet wahrscheinlich ist. Der Grenzwert gilt jeweils für die einzelnen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe. Für Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxid gilt der Grenzwert von 0,30 µg/l

⁷ Der Parameter bezeichnet die Summe der bei dem Kontrollverfahren nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten einzelnen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe. Voraussetzung für die Summenbildung ist mindestens das jeweilige Erreichen der Bestimmungsgrenze des analytischen Verfahrens.

⁸ Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Einzelstoffe. Voraussetzung für die Summenbildung ist mindestens das jeweilige Erreichen der Bestimmungsgrenze des analytischen Verfahrens.

⁹ Das Trinkwasser sollte nicht korrosiv sein.

¹⁰ Dieser Parameter braucht nicht bestimmt zu werden, wenn der Parameter TOC analysiert wird

¹¹ Die Anforderung gilt für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe a und b. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang $\geq 7,7$ ist. Hinter der Stelle der Mischung von Trinkwasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten. Für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe c wird empfohlen, sich nach dieser Anforderung zu richten, wenn nicht andere Maßnahmen zur Berücksichtigung der Aggressivität des Trinkwassers gegenüber Werkstoffen getroffen werden. Es ist das Berechnungsverfahren nach DIN 38404-10 anzuwenden

¹² aus Übersichtsgründen sind nicht alle untersuchten organischen Verbindungen dargestellt. Alle weiteren untersuchten organischen Stoffe lagen unterhalb der labortechnischen Bestimmungsgrenze

Unter den nachfolgend bestimmten Bedingungen werden die Parameter der Gruppe A durch die folgenden Parameter ergänzt:

* wenn es als Aufbereitungsstoff zugegeben wird

** wenn es als Aufbereitungsstoff zugegeben wird

*** wenn das Rohwasser von Oberflächenwasser stammt oder von Oberflächenwasser beeinflusst wird

**** bei Trinkwasser, das zur Abfüllung in verschleißbare Behältnisse zum Zweck der Abgabe bestimmt ist

n.b. nicht bestimmt

n.n. nicht nachweisbar; < [Wert] unterhalb der Bestimmungsgrenze

* Grenzwert gem. TrinkwV 19.06.2020