



PRÜFBERICHT NR. RP 212523

Betrifft:	Kindergarten Bachstraße 13, 75057 Kürnbach – Chemisch-physikalische und mikrobiologische Wasseruntersuchung gemäß Trinkwasserverordnung Parametergruppen A und B
Auftraggeber:	Gemeinde Kürnbach, Marktplatz 12, 75057 Kürnbach
Probenehmer:	Klaus Herter
Probenahmedatum / Probeneingang:	24.05.2023 / 24.05.2023 15:30 Uhr
Probenahmeverfahren:	DIN ISO 5667-5 A14: 2011-02, DIN EN ISO 19458 (K19): 2006-12
Prüfzeitraum:	24.05.2023 bis 06.07.2023
Befunddatum:	07.07.2023 / mb

Probenbezeichnung	Analysennummer	Parameterumfang
Netzwasser Kindergarten Bachstraße 13, Keller, Probenahmeahn nach Wasserzähler vor Filter	212-5/23	Nach Vorgaben des zuständigen Gesundheitsamtes gemäß Parametergruppen A und B der Trinkwasserverordnung

Dieser Prüfbericht umfasst:

7 Seite(n) Prüfbericht
2 Seite(n) Beurteilung



nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-19117-01-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang. Das Prüfergebnis bezieht sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Eine auszugsweise Veröffentlichung bzw. Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung.

^{y)}nicht akkreditiertes Verfahren

^{y)}Analyse durch akkreditiertes Partnerlabor

V 1.4, 17.04.23

WASSERUNTERSUCHUNG GEMÄSS TRINKWV PARAMETERGRUPPEN A UND B

Parameterumfang nach Vorgabe des zuständigen Gesundheitsamtes

Bezeichnung der Probe	Netzwasser Kindergarten Bach- straße 13, Keller, Probe- nahnehahn nach Wasser- zähler vor Filter
Analysennummer	212-5/23
Entnahmedatum/-uhrzeit	24.05.2023 / 12:10 Uhr
Gemeindekennziffer	215 040
Teilgemeinde/Entnahmestelle	ON / 0002
Mst.-Nr. LUBW	-

Mikrobiologische Parameter (Anlage 1 zu § 5 Abs. 2 u. 3 TrinkwV)

Parameter	Verfahren	Grenzwert TrinkwV.	
Escherichia coli (E. coli) in 100 ml	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09	0	0
Enterokokken in 100 ml	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11	0	0

Chemische Parameter Teil I (Anlage 2 zu § 6 Abs. 2 TrinkwV)

Parameter	Verfahren	Grenzwert TrinkwV.	
Acrylamid ²⁾ mg/l 2)	DIN 38413-6: 2007-02	0.0001	<0.00001
Benzol mg/l	DIN 38407-F9: 1991-05	0.001	<0.0002
Bor B mg/l	DIN 38405-D17: 1981-03	1	<0.02
Bromat ²⁾ BrO ₃ mg/l 2)	DIN EN ISO 15061: 2001-12	0.010	0.0017
Chrom Cr mg/l	DIN EN 1233-E10: 1996-08	0.05	<0.0005
Cyanid CN mg/l	DIN 38405-D14: 1988-12	0.05	<0.005
1,2-Dichlorethan mg/l	DIN 38407-F9: 1991-05	0.003	<0.0002
Fluorid F mg/l	DIN 38405-D4: 1985-07	1.5	0.16
Nitrat NO ₃ mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20: 2009-07	50	25
Σ Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte mg/l	DIN EN ISO 10695-F6: 2000-12	0.0005	nn ^{#)}
Quecksilber Hg mg/l	DIN EN ISO 12846-E12: 2012-08	0.001	<0.0001
Selen Se mg/l	DIN 38405-D23: 1994-10	0.01	<0.001
Tetrachlorethen mg/l	DIN EN ISO 10301-3-F4: 1997-08	-	<0.0001
Trichlorethen mg/l	DIN EN ISO 10301-3-F4: 1997-08	-	<0.0001
Tetrachlorethen u. Trichlorethen mg/l	DIN EN ISO 10301-3-F4: 1997-08	0.01	<0.0002
Uran ²⁾ U mg/l 2)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	0.01	0.0016

2) im DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW), Karlsruhe, bestimmt; - = nicht bestimmt; nn = nicht nachweisbar; es werden die gelösten Schwermetalle bestimmt; #) siehe Auflistung Einzelparameter

Bezeichnung der Probe	Netzwasser Kindergarten Bach- straße 13, Keller, Probe- nahmehahn nach Wasser- zähler vor Filter
Analysennummer	212-5/23

Pflanzenbehandlungs- und Pflanzenschutzmittel (Pestizide)			
Verfahren: DIN EN ISO 10695-F6: 2000-11			
N- und P-haltige Pestizide			
Parameter		Grenzwert TrinkwV.	
Herbizide			
Triazine			
Atrazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Desethylatrazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Desethylterbutylazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Desisopropylatrazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Propazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Simazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Terbutylazin	mg/l	0.0001	<0.00002
Andere			
Bromacil	mg/l	0.0001	<0.00002
Dichlobenil	mg/l	0.0001	<0.00002
2,6-Dichlorbenzamid	mg/l	0.0001	<0.00002
Hexazinon	mg/l	0.0001	<0.00002
Metolachlor	mg/l	0.0001	<0.00002
Metazachlor	mg/l	0.0001	<0.00002
Fungizide			
Metalaxyl	mg/l	0.0001	<0.00002

Bezeichnung der Probe	Netzwasser Kindergarten Bach- straße 13, Keller, Probe- nahme nach Wasser- zähler vor Filter
Analysennummer	212-5/23

Chemische Parameter Teil II (Anlage 2 zu § 6 Abs. 2 TrinkwV)

Parameter	Verfahren	Grenzwert TrinkwV.	
Antimon Sb mg/l	DIN 38405-D32-2: 2000-05	0.005	<0.001
Arsen As mg/l	DIN 38405-D35: 2004-09	0.01	<0.001
Benzo(a)pyren mg/l	Hausmethode PAKW Nr.1: 2009-10	0.00001	<0.000002
Blei Pb mg/l	DIN 38406-E6: 1998-07	0.010	<0.001
Cadmium Cd mg/l	DIN EN ISO 5961-E19-3: 1995-05	0.003	<0.0001
Epichlorhydrin ¹⁾ mg/l	DIN EN 14207: 2003-09	0.0001	<0.0001
Kupfer Cu mg/l	DIN 38406-E7-2: 1991-09	2	0.012
Nickel Ni mg/l	DIN 38406-E11-2: 1991-09	0.02	<0.002
Nitrit NO ₂ mg/l	DIN EN 26777-D10: 1993-04	0.5	<0.01
Σ Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe Σ PAK mg/l	Hausmethode PAKW Nr.1: 2009-10	0.0001	nn ^{#)}
Σ Trihalogenmethane Σ THM mg/l	DIN EN ISO 10301-3-F4: 1997-08	0.05	0.0040 ^{#)}
Vinylchlorid ¹⁾ VC mg/l	DIN 38407-43: 2014-10	0.0005	<0.00005

1) im DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW), Karlsruhe, bestimmt; es werden die gelösten Schwermetalle bestimmt;
 *) Summe der Stoffe Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren;
 **) Summe der Stoffe Trichlormethan (Chloroform), Dibromdichlormethan, Dibromchlormethan und Tribrommethan (Bromoform);
 - = nicht bestimmt; nn = nicht nachweisbar; #) siehe Auflistung Einzelparameter

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
Verfahren: Hausmethode PAKW Nr. 1: 2009-10			
Parameter		Grenzwert TrinkwV.	
Benzo(b)fluoranthen mg/l		-	<0.000002
Benzo(k)fluoranthen mg/l		-	<0.000002
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/l		-	<0.000002
Benzo(ghi)perylen mg/l		-	<0.000002
Summe PAK mg/l		0.0001	-

Trihalogenmethane (THM)			
Verfahren: DIN EN ISO 10301-3-F4: 1997-08			
Parameter		Grenzwert TrinkwV.	
Trichlormethan CHCl ₃ mg/l		-	0.0020
Bromdichlormethan CHBrCl ₂ mg/l		-	0.0012
Dibromchlormethan CHBr ₂ Cl mg/l		-	0.0006
Tribrommethan CHBr ₃ mg/l		-	0.0002
Summe THM mg/l		0.05	0.0040

Bezeichnung der Probe	Netzwasser Kindergarten Bach- straße 13, Keller, Probe- nahnehahn nach Wasser- zähler vor Filter
Analysennummer	212-5/23
Entnahmedatum/-uhrzeit	24.05.2023 / 12:10 Uhr

Chemisch-physikalische und mikrobiologische Indikatorparameter (Anlage 3 zu § 7 TrinkwV)

Parameter	Verfahren	Grenzwert TrinkwV.	
Aluminium Al mg/l	DIN EN ISO 12020-E25-3: 2000-05	0.2	0.0061
Ammonium NH ₄ mg/l	DIN 38406-E5-1: 1983-10	0.5	<0.01
Chlorid Cl mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20: 2009-07	250	17
Eisen Fe mg/l	DIN 38406-E1-1: 1983-05	0.2	<0.01
Färbung (SAK-436) 1/m	DIN EN ISO 7887-C1: 2012-04	0.5	<0.1
Geruch (qualitativ) - *)	DIN EN 1622: 2006-10	-	geruchlos
Geschmack (qualitativ) - *)	DEV B1/2: 1971	-	ohne Besonderheit
Elektr. Leitfähigkeit bei 20°C mS/m *)	DIN EN ISO 27888-C8: 1993-11	250 bei 20°C	50.4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C mS/m *)	DIN EN ISO 27888-C8: 1993-11	279 bei 25°C	56.3
Mangan Mn mg/l	DIN 38406-E33-2: 2000-06	0.05	<0.005
Natrium Na mg/l	DIN EN ISO 14911-E34: 1999-12	200	5.1
Organisch gebundener Kohlenstoff TOC mg/l C	DIN EN 1484-H3: 2019-04	-	0.67
Oxidierbarkeit mg/l O ₂	DIN EN ISO 8467-H5: 1995-05	5	-
Sulfat SO ₄ mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20: 2009-07	250	31
Trübung NTU	DIN EN ISO 7027-C2: 2000-04	1.0	0.08
Temperatur °C *)	DIN 38404-C4-2: 1976-12	-	15.3
pH-Wert bei 15.3°C - *)	DIN EN ISO 10523-C5: 2012-04	6.5 ≤ pH ≤ 9.5	7.32
Tritium ³ H Bq/l 2)	Hausmethode	100	-
Gesamtrichtdosis ³ H mSv/a 2)	Hausmethode	0.1	-
Coliforme Bakterien in 100 ml	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09	0	0
Koloniezahl 68±4 Std. 22±2°C 1/ml	DIN EN ISO 6222: 1999-07	-	0
Koloniezahl 44±4 Std. 36±2°C 1/ml	DIN EN ISO 6222: 1999-07	-	0

Die mit *) bezeichneten Parameter wurden vor Ort ermittelt; 2) bestimmt durch Hydroisotop GmbH, Schweitenkirchen; - = nicht bestimmt

**Untersuchung auf Hauptkationen und -anionen zur Ermittlung
der Calcitlöse-/abscheidekapazität**

Bezeichnung der Probe	Netzwasser Kindergarten Bach- straße 13, Keller, Probenahmeahn nach Wasserzähler vor Filter
Analysennummer	212-5/23

Parameter	Verfahren	Grenzwert TrinkwV.	
Temperatur (T _w) °C *)	DIN 38404-C4-2: 1976-12	-	15.3
pH-Wert bei T _w - *)	DIN EN ISO 10523-C5: 2012-04	6.5 ≤ pH ≤ 9.5	7.32
pH-Wert der Calcitsättigung bei T _w -	DIN 38404-C10: 2012-12	-	7.31
ΔpH (Calcit) pH-pH _{sätt.} -	DIN 38404-C10: 2012-12	-	+ 0.01
El. Leitfähigkeit bei 20°C mS/m *)	DIN EN ISO 27888-C8: 1993-11	250 bei 20°C	50.4
El. Leitfähigkeit bei 25°C mS/m *)	DIN EN ISO 27888-C8: 1993-11	279 bei 25°C	56.3
Säurekapazität bis pH 4.3 bei 20°C mmol/l	DIN 38409-H7: 2005-12	-	4.40
Basekapazität bis pH 8.2 bei T _w mmol/l	DIN 38404-C10: 2012-12	-	0.49
Härte als Calciumcarbonat mmol/l	berechnet	-	2.79
Härtebereich gemäß §9 WRMG -	-	-	„hart“
Gesamthärte °dGH	berechnet	-	15.6
Carbonathärte °dKH	berechnet	-	12.3
Nichtcarbonathärte °dNKH	berechnet	-	3.3
Hydrogencarbonat HCO ₃ mg/l	berechnet	-	265
Freie Kohlensäure CO _{2, frei} mg/l	DIN 38404-C10: 2012-12	-	21.2
Zugehörige Kohlensäure CO _{2, zug} mg/l	DIN 38404-C10: 2012-12	-	21.6
Überschüss. Kohlensäure CO _{2, üb} mg/l	DIN 38404-C10: 2012-12	-	0
Pufferungsintensität mmol/l	DIN 38404-C10: 2012-12	-	1.03
Calcit-Lösekapazität bei T _w mg/l	DIN 38404-C10: 2012-12	5 (10)	-
Calcit-Abscheidekapazität bei T _w mg/l	DIN 38404-C10: 2012-12	-	1.1
Calcitsättigungsindex bei T _w -	DIN 38404-C10: 2012-12	-	+ 0.015
Sauerstoff O ₂ mg/l *)	DIN EN ISO 5814-G22: 2013-02	-	11.5
Calcium Ca mg/l	DIN EN ISO 14911-E34: 1999-12	-	79
Chlorid Cl mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20: 2009-07	250	17
Kalium K mg/l	DIN EN ISO 14911-E34: 1999-12	-	0.90
Magnesium Mg mg/l	DIN EN ISO 14911-E34: 1999-12	-	20
Natrium Na mg/l	DIN EN ISO 14911-E34: 1999-12	200	5.1
Sulfat SO ₄ mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20: 2009-07	250	31
Nitrat NO ₃ mg/l	DIN EN ISO 10304-1-D20: 2009-07	50	25

Die mit *) bezeichneten Parameter wurden vor Ort ermittelt; WRMG = Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Korrosionschemische Parameter nach DIN EN 12502: 2005-03 ^{z)}

Bezeichnung der Probe	Netzwasser Kindergarten Bach- straße 13, Keller, Probenahme nach Wasserzähler vor Filter
Analysennummer	212-5/23

Parameter		Verfahren	Richtwert	
$S_1 = \frac{c(Cl) + c(NO_3) + 2 c(SO_4)}{c(HCO_3)}$	-	DIN EN 12502-3: 2005-03 ^{z)}	<0.5 ¹⁾	0.36
$S_2 = \frac{c(Cl) + 2 c(SO_4)}{c(NO_3)}$	-	DIN EN 12502-3: 2005-03 ^{z)}	<1 oder >3 ²⁾	2.81
$S = \frac{c(HCO_3)}{c(SO_4)}$	-	DIN EN 12502-2: 2005-03 ^{z)}	≥1.5 ³⁾	13.1

1) S1 = Bewertungsparameter für Lochkorrosion an feuerverzinkten Eisenwerkstoffen: Wahrscheinlichkeit sehr gering, wenn S1<0.5, sehr wahrscheinlich, wenn S1>3; 2) S2 = Bewertungsparameter für selektive Korrosion an feuerverzinkten Eisenwerkstoffen: Wahrscheinlichkeit gering, wenn S2<1 oder S2>3 oder wenn c(NO₃)<18.6 mg/l; 3) S = Bewertungsparameter für Lochkorrosion in Warmwasser bei Kupfer und Kupferlegierungen: Wahrscheinlichkeit erhöht, wenn S<1.5 in sauren Wässern (pH<7.0) bei gleichzeitig geringen Hydrogencarbonatgehalten (<1.5 mmol/l) und hohen Sulfatkonzentrationen; z) aus Analyseergebnissen berechnet (Verfahren nicht akkreditiert)



Dr. H. Fader

Anlage I: Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

