

Prüfbericht: Parameter der Gruppe B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 20. Juni 2023

Entnahmestelle: **Ortsnetz Neukirch, Kindergarten**
435042-ON-0002
Entnahme am Probehahn nach KWZ.

Probenentnahmzeitpunkt: 25.03.2025 08:13 Uhr

Probenehmer: Andre Pfänder (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs-grenze	Grenzwert	Meßverfahren
I. Sensorische Kenngrößen:					
Färbung (vor Ort)	–	farblos	–	–	Sensorik
Trübung (vor Ort)	–	klar	–	–	Sensorik
Geruch (vor Ort)	–	o.B.	–	–	DIN EN 1622(B3)2006-10 Anh.C
Geschmack (vor Ort)	–	–	–	–	DEV B 1/2 Teil 2: 1971
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	< 0.05	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1: 2012-04
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.6	0.1	–	DIN 38404-C3: 2005-07
Trübung, quantitativ	NTU	0.09	0.05	1	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:					
Wassertemperatur	°C	9.7	–	–	DIN 38404-C4-2: 1976-12
pH-Wert	bei 8,0 °C	–	7.49	>6.5 und <9.5	DIN EN ISO 10523(C5): 2012-04
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	525	–	2790	DIN EN 27888 C8: 1993-11
Sauerstoff vor Ort	mg/l	5.4	0.5	–	DIN EN 25814 G22: 1992-11
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	0.41	0.20	–	DIN EN 1484(H3): 2019-04
Freie Kohlensäure	bei 17,1 °C	mg/l	4	2	berechnet aus Bkp. bis pH=8.2
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.10	0.05	–	DIN 38409-H7: 2005-12
Säurekapazität bis pH=8.2	bei 17,1 °C	mmol/l	< 0.05	0.05	DIN 38409-H7: 2005-12
Säurekapazität bis pH=4.3	bei 24,8 °C	mmol/l	4.92	0.05	DIN 38409-H7: 2005-12
Summe Erdalkalien	mmol/l	2.70	0.10	–	DIN 38409-H6: 1986-1
Gesamthärte	°dH	15.0	0.5	–	DIN 38409-H6: 1986-1
Karbonathärte	°dH	13.8	0.5	–	berechnet aus ks4,3

Prüfbericht: Parameter der Gruppe B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 20. Juni 2023

Entnahmestelle: **Ortsnetz Neukirch, Kindergarten**
435042-ON-0002
Entnahme am Probehahn nach KWZ.

Probenentnahmzeitpunkt: 25.03.2025 08:13 Uhr

Probenehmer: Andre Pfänder (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs-grenze	Grenzwert	Meßverfahren
<u>Kationen:</u>					
Calcium	mg/l	76.9	1.0	—	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Magnesium	mg/l	18.3	0.5	—	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Natrium	mg/l	6.9	0.5	200	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Kalium	mg/l	1.5	0.5	—	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Eisen, gesamt*	mg/l	< 0.01	0.01	0.2	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Mangan, gesamt*	mg/l	< 0.0025	0.0025	0.05	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Aluminium*	mg/l	0.008	0.005	0.2	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1: 1983-10
<u>Anionen:</u>					
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10: 1993-04
Nitrat	mg/l	22.2	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Chlorid	mg/l	9.0	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Sulfat	mg/l	14.6	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Kationensumme (c_{eq})	mmol/l	5.68	—	—	berechnet
Anionensumme (c_{eq})	mmol/l	5.84	—	—	berechnet
Ionenstärke	mmol/l	8.26	—	—	berechnet
berechneter pH-Wert	—	7.47	—	—	berechnet
pH (Calcitsättigung)	—	7.38	—	—	berechnet
Freie Kohlensäure (berechnet)	mg/l	18.8	—	—	berechnet
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/l	22.5	—	—	berechnet
Pufferungsintensität	mmol/l	0.94	—	—	berechnet
Sättigungsindex (berechnet)	—	+0,12	—	—	berechnet
Delta-pH	—	+0,09	—	—	berechnet
Calcitlösekapazität	mg/l	-9	—	5	DIN 38404-C10:2012-12
Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502					
Muldenquotient S1		0.19	—	—	berechnet
Zinkgerieselquotient S2		1.56	—	—	berechnet
Kupferquotient S		32.37	—	—	berechnet
<u>Anlage 2, Teil I der TrinkwV</u>					
Benzol	µg/l	< 0.25	0.25	1	DIN EN ISO 17943:2016-10
Bor*	mg/l	0.01	0.01	1	DIN EN ISO 17294-2:2024-03

Prüfbericht: Parameter der Gruppe B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 20. Juni 2023

Entnahmestelle: **Ortsnetz Neukirch, Kindergarten
 435042-ON-0002**
Entnahme am Probehahn nach KWZ.

Probenentnahmzeitpunkt: 25.03.2025 08:13 Uhr

Probenehmer: Andre Pfänder (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs-grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Bromat*	mg/l	–	0.0005	0.01	DIN EN ISO 15061:2001-12 Mod. ICP-MS Det.
Chrom*	mg/l	< 0.0005	0.0005	0.025	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Cyanid*	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN EN ISO 14403-2:2012-10
1,2 Dichlorethan*	µg/l	< 0.3	0.3	3	DIN EN ISO 17943:2016-10
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.09	0.05	1.5	DIN 38405-D4: 1985-07
Nitrat	mg/l	22.2	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7 berechnet als Summe
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	
Quecksilber*	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.001	DIN EN ISO 17852 (E 35) 2008-04
Selen*	mg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Trichlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN EN ISO 17943:2016-10
Tetrachlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN EN ISO 17943:2016-10
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	n.n.		10	berechnet als Summe
Uran*	mg/l	0.0013	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2024-03

Teil II

Antimon*	mg/l	< 0.001	0.001	0.005	DIN EN ISO 17294-2 2024-03
Arsen*	mg/l	< 0.0005	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2024-01
Benzo-(a)-pyren*	µg/l	< 0.0025	0.0025	0.01	DIN EN ISO 17993:2004-03
Blei*	mg/l	< 0.0005	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Cadmium*	mg/l	< 0.0001	0.0001	0.003	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Kupfer*	mg/l	0.002	0.001	2	DIN EN ISO 17294-2:2024-03
Nickel*	mg/l	< 0.001	0.001	0.02	DIN EN ISO 17294-2:2024-02
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10: 1993-04
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0.44	0.01	1	berechnet
Benzo-(b)-fluoranthen*	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN EN ISO 17993:2004-03
Benzo-(k)-fluoranthen*	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN EN ISO 17993:2004-03
Benzo-(ghi)-perlylen*	µg/l	< 0.020	0.020	–	DIN EN ISO 17993:2004-03
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren*	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN EN ISO 17993:2004-03
PAK-Summe	µg/l	n.n.		0.1	
<u>Trihalogenmethane:*</u>					
Trichlormethan (Chloroform)	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN EN ISO 17943:2016-10
Bromdichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN EN ISO 17943:2016-10
Dibromchlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN EN ISO 17943:2016-10
Tribrommethan (Bromoform)	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN EN ISO 17943:2016-10
Summe Trihalogenmethane	µg/l	n.n.		50	berechnet als Summe

Prüfbericht: Parameter der Gruppe B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 20. Juni 2023

Entnahmestelle: **Ortsnetz Neukirch, Kindergarten
 435042-ON-0002**
Entnahme am Probefhahn nach KWZ.

Probenentnahmzeitpunkt: 25.03.2025 08:13 Uhr

Probenehmer: Andre Pfänder (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs-grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Vinylchlorid*	µg/l	< 0.25	0.25	0.5	DIN EN ISO 17943:2016-10
HERBIZIDE*					
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Propazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Sebutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Hexazinon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 36407-36:2014-09
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metolachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	< 0.02	0.02	GOW: 3 µg/l	DIN 38407-36:2014-09
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	berechnet als Summe
Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS-20)*					
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorododecansäure (PFDoA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorononansulfonsäure (PFNS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorododecansulfonsäure (PFDoDS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-42:2011-03
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	—	DIN 38407-36:2014-09

Prüfbericht: Parameter der Gruppe B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 20. Juni 2023

Entnahmestelle: **Ortsnetz Neukirch, Kindergarten
 435042-ON-0002**
Entnahme am Probehahn nach KWZ.

Probenentnahmzeitpunkt: 25.03.2025 08:13 Uhr

Probenehmer: Andre Pfänder (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs-grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Perfluortridecansulfonsäure(PFTrDS)	µg/l	< 0.0010	0.0010	-	DIN 38407-42:2011-03
Summe PFAS-20	µg/l	n.n.	-	0,10 gültig ab 12.01.2026	DIN 38407-42:2011-03

*durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau

Auftrags-Nr. HASL-25/04

Probenahmeverfahren: DIN 5667-5: 2011-02

Probeneingang: 25.03.2025

Analysendauer: 26.03 - 30.04.2025

Überlingen, 6. 5. 2025

(Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz)

Konformitätsbewertung

Die **Anforderungen** der **TrinkwV** vom 20.06.2023 (seit 24.06.2023 in Kraft) werden erfüllt.

n.akk. = Parameter nicht akkreditiert

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung von Prüfberichten und Gutachten sowie deren auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung (DIN EN ISO/IEC 17025)
 Labor Dr. Feierabend GmbH akkreditiert durch die DAkkS unter D-PL-19137-02-00 für Untersuchungen von Wasser

ZWECKVERBAND HASLACH-WASSERVERSORGUNG
Entnahme vom 25. März 2025

Bezeichnung der WGA:

ON Neukirch, Kindergarten

Die Auflagen der Anlage 2 Teil I und Teil II der TrinkwV werden von den untersuchten Parametern eingehalten: **JA**

Anthropogene Beeinträchtigungen:

Nitrat: 22,2 mg/l

Chlorid: 9,0 mg/l

Auffälligkeiten:

Aluminium (0,008 mg/l), Bor (0,01 mg/l) und Kupfer (0,002 mg/l) sind in minimalen Konzentrationen nachweisbar, welche mengenmäßig im Bereich der jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenze liegen. Uran (0,0013 mg/l) erreicht mengenmäßig 13 % des Grenzwertes.

Bemerkungen / Abweichungen gegenüber den Befunden der Vorjahre:

PFAS-20 sind nicht nachweisbar, zuletzt sind keine signifikanten Veränderungen der physikalisch-chemischen Beschaffenheit feststellbar.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter gemäß Vorgaben der TrinkwV:

pH \geq 7,7 bzw. Calcitlösekapazität \leq 5 mg/l: **erfüllt**

Es handelt sich um minimal kalkabscheidendes Wasser, denn es enthält etwas weniger Kohlensäure, als zum Inlösunghalten des Calcium- und des Magnesiumhydrogenkarbonats erforderlich ist.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter nach DIN EN 12502, Teile 1-5 (März 2005):

Voraussetzungen für die gleichmäßige Flächenkorrosion unter Schutzschichtbildung und für die Verhinderung von Loch- und selektiver („Zinkgeriesel“) Korrosion bei Gusseisen, unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen

Sauerstoff >3mg/l	pH-Wert >7,0	Säurekap. bis pH4,3 >2 mmol/l	Calcium \geq 20 mg/l	S ₁ < 0,5	S ₂ <1 oder S ₂ >3 oder Nitrat <20mg/l
erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt ***

Voraussetzungen für die Verhinderung von Lochkorrosion bei Kupfer und Kupferwerkstoffen im Warmwasserbereich **pH >7,0 oder pH <7,0 und S >1,5 erfüllt** (aus S3 wird gemäß DIN EN12502 jetzt: S)

Verhinderung der Beeinflussung der Trinkwasserqualität durch erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten nach DIN 50930, Teil 6 (August 2001)

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe:	Basekap. bis pH 8,2 \leq 0,2mmol/l und/oder Säurekap. bis pH 4,3 \geq 1,0mmol/l	nicht erfüllt *
Kupfer:	pH \geq 7,4 oder 7,0 \leq pH < 7,4 und TOC \leq 1,5mg/l	erfüllt

* Basekapazität bis pH 8,2 >0,2mmol/l: Beeinflussung der Trinkwasserqualität im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen möglich (erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten). Bei Werten der Basekapazität bis pH 8,2 >0,2mmol/l besteht die Gefahr des Eintrages von Blei aus noch vorhandenen Bleiinstallationen sowie die Möglichkeit der Nitritbildung.

** 1 < S₂ < 3 und Nitrat >20mg/l: Gefahr der selektiven Korrosion bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen („Zinkgeriesel“) erhöht.

Überlingen, 6. Mai 2025


Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz