

Prüfbericht

240311/10/1

Auftraggeber: ZVWV Zweckverband Wasserversorgung Hohenzollern
Techn. Betriebsleitung, Achalmstr. 66, 72379 Hechingen

Probenahmedatum: 11.03.2024

Probenehmer: Birgit Schaber, PMA Sindelfingen GmbH

Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A 14, 2011-02; DIN EN ISO 19458-K 19, 2006-12

Probenart: Trinkwasser

Flaschensatz: 250 mL Braunglasflasche mit Na-Thiosulfat, 250 mL PE-Flasche, 250 mL PE-Flasche mit HNO₃, 250 mL PE-Flasche mit NaOH, 250 mL Glasflasche, 1 L Braunglasflasche, 250 mL Braunglasflasche, 125 mL Braunglasflasche mit Na-Thiosulfat, 1 L Glasflasche, 125 mL Braunglasflasche, 1L PE-Flasche mit HNO₃, 500 mL Glasflasche, 100 mL PE-Flasche, 10 mL Braunglasflasche, 600 mL Braunglasflasche

Probeneingang: 11.03.2024, 17:00 Uhr

Prüfzeitraum: 11.03.2024 - 10.04.2024

(1) HB Burladingen (Versorgungsgebiet I), 4170130101, Zweck a)

Parameter	Ergebnis	Grenzwert ¹⁾	Einheit	Prüfverfahren
Acrylamid	< 0.00003	0.00010	mg/L	DIN 38413-P 6, 2007-2**
Benzol	< 0.0005	0.0010	mg/L	DIN 38407-F 43, 2014-10
Bor	< 0.05	1.0	mg/L	Merck Spectroquant 114839, 2018-09
Bromat	< 0.0025	0.010	mg/L	AM-PM-139/H, 2022-08
Chrom, gesamt	< 0.00050	0.025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Cyanid, gesamt	< 0.005	0.050	mg/L	DIN 38 405-D 13-1-3, 2011-04**
1,2-Dichlorethan	< 0.001	0.0030	mg/L	DIN 38407-F 43, 2014-10
Fluorid	0.09	1.5	mg/L	DIN EN ISO 10304-1-D 20, 2009-07
Microcystin-LR	< 0.00005	0.0010 ³⁾	mg/L	SOP M 2458**
Nitrat	9.0	50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1-D 20, 2009-07
Calcium	110	-	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Magnesium	6.9	-	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Atrazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Cyanazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Metribuzin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Propazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Sebutylazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Simazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Terbutylazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Desethylatrazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Desethylterbutylazin	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Metolachlor	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
2,6-Dichlorbenzamid	< 0.00002	-	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09

Berichtsidentifikation: 240311/10, Verfasser: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza am 10.04.2024.
Ohne schriftliche Genehmigung der PMA Sindelfingen GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden. Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite
1 von 5

Parameter	Ergebnis	Grenzwert ¹⁾	Einheit	Prüfverfahren
Metalaxyl	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Metazachlor	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
2,4 D	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
2,4-DP (Dichlorprop)	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Chlortoluron	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Diuron	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
DMST	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Isoproturon	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Linuron	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
MCPA	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
MCPP (Mecoprop)	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Methabenzthiazuron	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Bromacil	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Hexazinon	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Bentazon	< 0.00002	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 36, 2014-09
Summe Pflanzenschutzmittel	n.b.	0.00050	mg/L	berechnet
Perfluorbutansäure (PFBA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluordecansäure (PFDA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluordodecansäure (PFDoDA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS)	< 0.000005		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorheptansäure (PFHpA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorhexansäure (PFHxA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluoronansäure (PFNA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluoronansulfonsäure (PFNS)	< 0.000005		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluoroctansäure (PFOA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorpentansäure (PFPeA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	< 0.000005		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)	< 0.000005		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	< 0.000001		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS)	< 0.000005		mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
PFAS- Summe 20	0.0000030	0.00010 ³⁾	mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**
PFAS- Summe 4	0.0000010	0.000020 ⁴⁾	mg/L	DIN 38407-42, 2011-03**

Berichtsidentifikation: 240311/10, Verfasser: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza am 10.04.2024.
Ohne schriftliche Genehmigung der PMA Sindelfingen GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden. Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite
2 von 5



Parameter	Ergebnis	Grenzwert ¹⁾	Einheit	Prüfverfahren
Quecksilber	< 0.0001	0.0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Selen	< 0.001	0.010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Tetrachlorethen	< 0.001	0.010	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Trichlorethen	< 0.001	0.010	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Uran	< 0.0010	0.010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Phosphor gesamt	0.02	2.2 ²⁾	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Antimon	< 0.001	0.0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Arsen	< 0.001	0.010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Blei	< 0.001	0.010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Bisphenol A	< 0.00025	0.0025	mg/L	AM-PM-200/A, nicht akkred. Hausmethode
Cadmium	< 0.0001	0.0030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Chlorit	0.2	0.2	mg/L	DIN EN ISO 10304-4-D 25, 1997-07
Chlorat	0.024	0.070	mg/L	AM-PM-139/H, 2022-08
Epichlorhydrin	< 0.00005	0.00010	mg/L	DIN EN 14207-P 9, 2003-09**
Monochloressigsäure	< 0.001		mg/L	DIN EN ISO 23631-F 25, 2006-05 mit Berichtigung 2007-11**
Dichloressigsäure	< 0.001		mg/L	DIN EN ISO 23631-F 25, 2006-05 mit Berichtigung 2007-11**
Trichloressigsäure	< 0.001		mg/L	DIN EN ISO 23631-F 25, 2006-05 mit Berichtigung 2007-11**
Dibromessigsäure	< 0.001		mg/L	DIN EN ISO 23631-F 25, 2006-05 mit Berichtigung 2007-11**
Monobromessigsäure	< 0.001		mg/L	DIN EN ISO 23631-F 25, 2006-05 mit Berichtigung 2007-11**
Halogenessigsäuren (HAA5)	n.b.	0.060 ³⁾	mg/L	DIN EN ISO 23631-F 25, 2006-05 mit Berichtigung 2007-11**
Kupfer	< 0.1	2.0	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Nickel	< 0.001	0.020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Nitrit	0.06	0.50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1-D 20, 2009-07

Berichtsidentifikation: 240311/10, Verfasser: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza am 10.04.2024.
Ohne schriftliche Genehmigung der PMA Sindelfingen GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden. Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite
3 von 5



Parameter	Ergebnis	Grenzwert ¹⁾	Einheit	Prüfverfahren
Benzo(a)pyren	< 0.000025	0.000010	mg/L	DIN 38407-F 39, 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	< 0.000005	-	mg/L	DIN 38407-F 39, 2011-09
Benzo(ghi)perylen	< 0.000005	-	mg/L	DIN 38407-F 39, 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	< 0.000005	-	mg/L	DIN 38407-F 39, 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.000005	-	mg/L	DIN 38407-F 39, 2011-09
Summe Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	n.b.	0.00010	mg/L	DIN 38407-F 39, 2011-09
Sauerstoff	11.1/6.3 °C	-	mg/L	DIN EN ISO 5814-G 22, 2013-02
Trichlormethan	< 0.001	-	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Bromdichlormethan	< 0.001	-	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Dibromchlormethan	< 0.001	-	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Tribrommethan	< 0.001	-	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Summe Trihalogenmethane (THM)	n.b.	0.050	mg/L	DIN EN ISO 10301-F 4, 1997-08
Vinylchlorid	< 0.0002	0.00050	mg/L	DIN 38413-P 2, GC-MS, 1988-05**
Aluminium	0.002	0.200	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Ammonium	< 0.05	0.50	mg/L	Merck Spectroquant 114752, 2018-09
Chlorid	23	250	mg/L	DIN EN ISO 10304-1-D 20, 2009-07
Eisen	< 0.005	0.200	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
elektr. Leitfähigkeit	594	2790	µS/cm (25 °C)	DIN EN 27888-C 8, 1993-11
Färbung	< 0.1	0.5	1/m	DIN EN ISO 7887-C 1, 2012-04
Geruch	ohne	für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderungen	--	DIN EN 1622 Anhang C, 2006-10
Geschmack	ohne	für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderungen	--	DEV B 1/2, 1971
Mangan	< 0.001	0.050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Natrium	13	200	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
Kalium	0.9	-	mg/L	DIN EN ISO 17294-2-E 29, 2017-01
TOC	0.91	ohne anormale Veränderungen	mg/L	DIN EN 1484-H 3, 1997-08**
Sulfat	10	250	mg/L	DIN EN ISO 10304-1-D 20, 2009-07
Trübung	0.13	1.0	NTU	DIN EN ISO 7027-1-C 21, 2016-11

Berichtsidentifikation: 240311/10, Verfasser: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza am 10.04.2024.
Ohne schriftliche Genehmigung der PMA Sindelfingen GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden. Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite
4 von 5



Parameter	Ergebnis	Grenzwert ¹⁾	Einheit	Prüfverfahren
pH-Wert	7.50/11.7 °C	6.5 - 9.5	pH-Einheiten	DIN EN ISO 10523-C 5, 2012-04
Calcitlösekapazität	-	5 / 10 (Mischw.)	mg/L CaCO ₃	DIN 38404-C 10, 2012-12
Calcitabscheidekapazität	28	-	mg/L CaCO ₃	DIN 38404-C 10, 2012-12
Summe Erdalkali (Gesamthärte)	3.00	-	mmol/L	DIN 38409-6-H 6, 1986-01
Deutsche Härtegrade	16.8	-	°dH	DIN 38409-6-H 6, 1986-01
KS pH 4,3 / ...°C	5.41/20.1 °C	-	mmol/L	DIN 38409-7-H 7, 2005-12
KB pH 8,2 / ...°C	0.52/19.9 °C	-	mmol/L	DIN 38409-7-H 7, 2005-12
Entnahmetemp.	8.7	-	°C	DIN 38404-C 4, 1976-12
Uhrzeit	14:58	-	h:min	Uhrzeit abgelesen

** Fremdvergabe in ein nach §40 der aktuellen TrinkwV gelistetes und akkreditiertes Labor

1) gemäß Trinkwasserverordnung i.d.F. vom 20.06.2023 (BGBl. 2023I Nr. 159 vom 23.06.2023)

2) gemäß Trinkwasserverordnung i.d.F. vom 10. 03.2016 (BGBl. I S.459) (zul. geändert am 03.01.2018, BGBl. I S.99) in Verb. mit Bekanntmachung der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 20 der Trinkwasserverordnung - aktuelle Fassung

3) Grenzwert gültig ab 12.01.2026

4) Grenzwert gültig ab 12.01.2028

n.b.: nicht bestimmbar

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen entspricht die vorliegende Probe den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Sindelfingen, 10.04.2024

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Glöckler
Laborleiter

i.V. Michael Jakobza
Dipl.-Lebensmittelchemiker

(Dieses Dokument ist maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig)

Berichtsidentifikation: 240311/10, Verfasser: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza am 10.04.2024.
Ohne schriftliche Genehmigung der PMA Sindelfingen GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden. Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite
5 von 5

Prüfbericht

240304/15/3

Auftraggeber: ZVWV Zweckverband Wasserversorgung Hohenzollern
Techn. Betriebsleitung, Achalmstr. 66, 72379 Hechingen

Probenahmedatum: 04.03.2024

Probenehmer: Johann Pfister
ZVWV Zweckverband Wasserversorgung Hohenzollern
Techn. Betriebsleitung, Achalmstr. 66, 72379 Hechingen

Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A 14, 2011-02; DIN EN ISO 19458-K 19, 2006-12

Probenart: Trinkwasser

Flaschensatz: 250 mL Glasflasche, 250 mL sterile PP-Flasche mit Na-Thiosulfat (20 mg/L)

Probeneingang: 04.03.2024, 15:10 Uhr

Prüfzeitraum: 04.03.2024 - 06.03.2024

(3) HZ3, HB Burladingen / Auslauf, 4170130101, Zweck a)

Parameter	Ergebnis	Grenzwert ¹⁾	Einheit	Prüfverfahren
Chlordioxid	0.13	0.05 - 0.2 ²⁾	mg/L	DIN EN ISO 7393-2-G 4-2, 2019-03, vor Ort
Coliforme Keime	0	0	KBE/100 mL	DIN EN ISO 9308-1-K 12, 2017-09
E. coli	0	0	KBE/100 mL	DIN EN ISO 9308-1-K 12, 2017-09
Intestinale Enterokokken	0	0	KBE/100 mL	DIN EN ISO 7899-2-K 15, 2000-11
Clostridium perfringens	0	0	KBE/100 mL	DIN EN ISO 14189-K 24, 2016-11
Koloniezahl 22 °C	0	100	KBE/mL	TrinkwV §43 (3)
Koloniezahl 36 °C	2	100	KBE/mL	TrinkwV §43 (3)
Färbung	0.1	0.5	1/m	DIN EN ISO 7887-C 1, 2012-04
Geruch	ohne	für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderungen	--	DIN EN 1622 Anhang C, 2006-10
Geschmack	ohne	für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderungen	--	DEV B 1/2, 1971
elektr. Leitfähigkeit	616	2790	µS/cm (25 °C)	DIN EN 27888-C 8, 1993-11
Trübung	0.13	1.0	NTU	DIN EN ISO 7027-1-C 21, 2016-11
pH-Wert	7.48/12.6 °C	6.5 - 9.5	pH-Einheiten	DIN EN ISO 10523-C 5, 2012-04
Entnahmetemp.	8.8	-	°C	DIN 38404-C 4, 1976-12
Uhrzeit	07:20	-	h:min	Uhrzeit abgelesen

1) gemäß Trinkwasserverordnung i.d.F. vom 20.06.2023 (BGBl. 2023I Nr. 159 vom 23.06.2023)

2) Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 20 Trinkwasserverordnung (aktuelle Fassung)

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen entspricht die vorliegende Probe (3) den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Sindelfingen, 06.03.2024 Dipl.-Ing. (FH) Stefan Glöckler
Laborleiter

i.A. Petra Azirovic
staatl. gepr. MTA

(Dieses Dokument ist maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig)

Berichtsidentifikation: 240304/15, Verfasser: staatl. gepr. MTA Petra Azirovic am 06.03.2024.

Ohne schriftliche Genehmigung der PMA Sindelfingen GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden. Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite
1 von 1