



**Chemisch Analytisches
Laboratorium**

CAL GmbH & Co. KG - Röntgenstraße 82 - 64291 Darmstadt

Staatlich anerkannt

Untersuchung
Beratung und
Auftragsforschung
für Industrie und
Umweltschutz

Tel. 06151 13633-0
Fax 06151 13633-28

Zweckverband Gruppenwasserwerk Dieburg
Wasserwerk Hergershausen
Herr Ralf Picolin
Ausserhalb 2

64832 Babenhausen



Ihr Auftrag vom 04.01.2024

Unser Angebot vom 20.12.2023

Ihr Projekt: Untersuchung von Trinkwasser nach TrinkwV, Mischbornquelle, Hochbehälter

Untersuchungsbericht 202400083

Probeneingang

Die Probe(n) wurde(n) durch den Auftraggeber entnommen und bei der CAL GmbH & Co. KG angeliefert.

Untersuchungsgegenstand

Probe ID	Eingang	Material	Probenahmeort	Entnahmestelle
202400083-001	04.01.2024	Trinkwasser	Mischbornquelle, Hochbehälter	Entnahmeleitung zum Ortsnetz, Probenahmeahn



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Mischbornquelle, Hochbehälter**
Entnahmestelle: **Entnahmeleitung zum Ortsnetz, Probenahmehahn**
Probennummer: 202400083-001
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
Probenahmedatum: 04.01.2024, 10:40 Uhr
Probenahme durch: Auftraggeber

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 1, Teil I der TrinkwV					
Anl. 1, Teil I, Nr. 1	Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-2-K6-1 (2014-06)	KBE/100 ml	0	0
Anl. 1, Teil I, Nr. 2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2-K15 (2000-11)	KBE/100 ml	0	0
Anlage 2, Teil I der TrinkwV					
Anl. 2, Teil I, Nr. 2	Benzol	DIN 38407-F9-1 (1991-05)	mg/L	0,001	< 0,0002
Anl. 2, Teil I, Nr. 3	Bor	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	1,0	< 0,05
Anl. 2, Teil I, Nr. 4	Bromat	DIN EN ISO 15061-D34 (2001-12)	mg/L	0,01	< 0,0025
Anl. 2, Teil I, Nr. 5	Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,025	< 0,0005
Anl. 2, Teil I, Nr. 6	Cyanid	DIN EN ISO 14403-2-D3 (2012-10)	mg/L	0,05	< 0,01
Anl. 2, Teil I, Nr. 7	1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,003	< 0,0003
Anl. 2, Teil I, Nr. 8	Fluorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	1,5	0,13
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	45,4
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Summe Nitrat/Nitrit	berechnet	mg/L	1,0	0,908
Anl. 2, Teil I, Nr. 12	Summe der PSM und Biozidprodukte		mg/L	0,0005	0,000076
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Atrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Desethylatrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	0,000076
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Simazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Lindan	DIN EN ISO 6468-F1 (1997-02)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Isoproturon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Bentazon	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Bromacil	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Hexazinon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Mecoprop (MCP)	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Propazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Sebutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Chlortoluron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Dichlorprop (2,4-DP)	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Diuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Terbutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Desethylterbutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Carbofuran	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Metobromuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Desisopropylatrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Metazachlor	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Monuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	MCPA	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Methabenzthiazuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Parathion-ethyl	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Parathion-methyl	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Aldicarb	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Chloridazon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Dichlobenil	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Dimethoat	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Metamitron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Metribuzin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Pendimethalin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Phenmedipham	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Mischbornquelle, Hochbehälter**
 Entnahmestelle: **Entnahmeleitung zum Ortsnetz, Probenahmehahn**
 Probennummer: 202400083-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 04.01.2024, 10:40 Uhr
 Probenahme durch: Auftraggeber

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 2, Teil I der TrinkwV					
Anl. 2, Teil I, Nr. 15	Quecksilber	DIN EN ISO 17852-E35 (2008-04)	mg/L	0,001	< 0,0002
Anl. 2, Teil I, Nr. 16	Selen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Anl. 2, Teil I, Nr. 17	Summe Tetra-/Trichlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil I, Nr. 17	Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< 0,0001
Anl. 2, Teil I, Nr. 17	Trichlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< 0,0001
Anl. 2, Teil I, Nr. 18	Uran	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	0,0016
Anlage 2, Teil II der TrinkwV					
Anl. 2, Teil II, Nr. 1	Antimon	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,005	< 0,001
Anl. 2, Teil II, Nr. 2	Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Anl. 2, Teil II, Nr. 3	Benzo-(a)-pyren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,00001	< 0,000005
Anl. 2, Teil II, Nr. 4	Bisphenol A	DIN EN ISO 18857-2-F32 (2012-01)	mg/L	0,0025	< 0,0001
Anl. 2, Teil II, Nr. 5	Blei	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Anl. 2, Teil II, Nr. 6	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,003	< 0,0009
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	2,0	0,010
Anl. 2, Teil II, Nr. 12	Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,02	< 0,006
Anl. 2, Teil II, Nr. 13	Nitrit	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	0,5	< 0,05
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	Summe PAK	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	Benzo-(b)-fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	Benzo-(k)-fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	Benzo-(ghi)-perylen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	Indeno-(123cd)-pyren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	Summe Trihalogenmethane	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	Trichlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	Tribrommethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 16	Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,0005	< 0,0002



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Mischbornquelle, Hochbehälter**
Entnahmestelle: **Entnahmeleitung zum Ortsnetz, Probenahmehahn**
Probennummer: 202400083-001
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
Probenahmedatum: 04.01.2024, 10:40 Uhr
Probenahme durch: Auftraggeber

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV					
Anl. 3, Teil I, Nr. 1	Aluminium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	< 0,02
Anl. 3, Teil I, Nr. 2	Ammonium	DIN EN ISO 11732-E23 (2005-05)	mg/L	0,5	< 0,05
Anl. 3, Teil I, Nr. 3	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-6,8
Anl. 3, Teil I, Nr. 4	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	20,4
Anl. 3, Teil I, Nr. 5	Clostridium perfringens	DIN EN ISO 14189 (2016-11)	KBE/100 ml	0	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 6	Coliforme Keime	DIN EN ISO 9308-2-K6-1 (2014-06)	KBE/100 ml	0	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 7	Eisen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	< 0,01
Anl. 3, Teil I, Nr. 8	el. Leitfähigkeit bei 25 °C	DIN EN 27888-C8 (1993-11)	µS/cm	2790	603
Anl. 3, Teil I, Nr. 9	Färbung	DIN EN ISO 7887-C1 (2012-04)	1/m (436 nm)	0,5	< 0,1
Anl. 3, Teil I, Nr. 10	Geruch	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Anl. 3, Teil I, Nr. 11	Geschmack	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Anl. 3, Teil I, Nr. 12	Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV 2001 (2018) §15 (1c)	KBE/ml	100	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 13	Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV 2001 (2018) §15 (1c)	KBE/ml	100	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 14	Mangan	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,05	< 0,01
Anl. 3, Teil I, Nr. 15	Natrium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	4,3
Anl. 3, Teil I, Nr. 16	TOC	DIN EN 1484-H3 (2019-04)	mg/L		0,95
Anl. 3, Teil I, Nr. 17	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467-H5 (1995-05)	mg/L	5,0	0,80
Anl. 3, Teil I, Nr. 18	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	33,5
Anl. 3, Teil I, Nr. 19	Trübung	DIN EN ISO 7027-C2 (2016-11)	NTU	1,0	0,19
Anl. 3, Teil I, Nr. 20	pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,40
Zusätzliche Parameter					
UBA 2017/06	Pseudomonas aeruginosa	DIN EN ISO 16266-K11 (2008-05)	KBE/100 ml		0
	Calcium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		92,1
	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		18,1
	Kalium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		1,5
	Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		10,9
	Sauerstoff	DIN ISO 17289-G25 (2014-12)	mg/L		10,8
	DOC	DIN EN 1484-H3 (2019-04)	mg/L		< 0,5
	Silikat als SiO2	Lange LCW 0028 (1995-07)	mg/L		11,6
	Gesamtphosphat	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		0,216
	Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		4,51
	Basenkapazität bei pH 8,2	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		0,20
	Hydrogencarbonat	DIN 38405-D8	mg/L		275
	pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,33
	delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,07
	pH-Wert (Langelier-Strohecker)	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,30
	Sättigungsindex	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,10
	Ionenbilanzfehler		%		-2,3
	S1 (Korrosionsquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			0,45
	S2 (Anionenquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			1,74
	S3 (Kupferquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			12,7
	Ionenstärke	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		9,73
	Pufferungsintensität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		0,96
	Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		12,5
	Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		17,0



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Mischbornquelle, Hochbehälter**
Entnahmestelle: **Entnahmeleitung zum Ortsnetz, Probenahmehahn**
Probennummer: 202400083-001
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
Probenahmedatum: 04.01.2024, 10:40 Uhr
Probenahme durch: Auftraggeber

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Zusätzliche Parameter					
	Calciumcarbonat Härtebereich	berechnet	mmol/L		3,04 hart



Bewertung der Untersuchungsergebnisse

CAL-ID 202400083-001

Es konnten keine Grenzwertüberschreitungen bezüglich der TrinkwV 2001 in der aktuell geltenden Fassung festgestellt werden.

Bei Probenahme und/oder Probenanlieferung durch den Auftraggeber beziehen sich die vorliegenden Prüfergebnisse ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial. Bei Probenahme durch die CAL GmbH & Co. KG sind die vorliegenden Prüfergebnisse repräsentativ für das Probenmaterial und die durchgeführte Probenahme. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Einwilligung des Prüflaboratoriums. Ist dem Messwert das Zeichen '<' vorgestellt so entspricht die nachgestellte Zahl der nach DIN 32645 ermittelten Bestimmungsgrenze des angegebenen Prüfverfahrens für den entsprechenden Parameter.

Die Probe(n) wurde(n) vom 04.01.2024 bis zum 19.01.2024 bearbeitet.