



**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 23.05.2023

Unser Angebot vom 13.01.2021

Ihr Projekt: Untersuchung von Trinkwasser, WW Hergershausen, Reinwasserbehälter, Auftrags-Nr.
1220011

Untersuchungsbericht 202304835

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
202304835-001	23.05.2023	Trinkwasser	Wasserwerk Hergershausen	Reinwasserbehälter, Zapfhahn an Entnahmeleitung

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV 2001 in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Wasserwerk Hergershausen**
 Entnahmestelle: **Reinwasserbehälter, Zapfhahn an Entnahmeleitung**
 Probennummer: 202304835-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 23.05.2023, 09:40 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 9308-1-K12 (2017-09)	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. 1	Acrylamid	DIN 38413-P6 (2007-02)	mg/L	0,0001	< 0,0001
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	0,05	< 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	0,12
Anl. 2, Teil I, Nr. 9	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	12,7
Anl. 2, Teil I, Nr. 9	Summe Nitrat/Nitrit	berechnet	mg/L	1,0	0,254
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	Summe der PSM und Biozidprodukte		mg/L	0,0005	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Atrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Desethylatrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Simazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Lindan	DIN EN ISO 6468-F1 (1997-02)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Isoproturon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Bentazon	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Bromacil	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Hexazinon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Mecoprop (MCP)	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Propazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Sebutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Chlortoluron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Dichlorprop (2,4-DP)	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Diuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Terbutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Desethylterbutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Carbofuran	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Metobromuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Desisopropylatrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Metazachlor	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Monuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	MCPA	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Methabenzthiazuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Parathion-ethyl	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Parathion-methyl	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Aldicarb	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Chloridazon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Dichlobenil	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Dimethoat	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Metamitron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Metribuzin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV 2001 in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Wasserwerk Hergershausen**
 Entnahmestelle: **Reinwasserbehälter, Zapfhahn an Entnahmeleitung**
 Probennummer: 202304835-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 23.05.2023, 09:40 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. 10	Pendimethalin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Phenmedipham	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Anl. 2, Teil I, Nr. 12	Quecksilber	DIN EN ISO 17852-E35 (2008-04)	mg/L	0,001	< 0,0002
Anl. 2, Teil I, Nr. 13	Selen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Anl. 2, Teil I, Nr. 14	Summe Tetra-/Trichlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil I, Nr. 14	Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< 0,0001
Anl. 2, Teil I, Nr. 14	Trichlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< 0,0001
Anl. 2, Teil I, Nr. 15	Uran	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	0,0008
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	Blei	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Anl. 2, Teil II, Nr. 5	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,003	< 0,0009
Anl. 2, Teil II, Nr. 6	Epichlorhydrin	DIN EN 14207-P9 (2003-09)	mg/L	0,0001	< 0,0001
Anl. 2, Teil II, Nr. 7	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	2,0	< 0,01
Anl. 2, Teil II, Nr. 8	Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,02	< 0,006
Anl. 2, Teil II, Nr. 9	Nitrit	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	0,5	< 0,05
Anl. 2, Teil II, Nr. 10	Summe PAK	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil II, Nr. 10	Benzo-(b)-fluoranthren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 10	Benzo-(k)-fluoranthren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 10	Benzo-(ghi)-perylen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 10	Indeno-(123cd)-pyren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	Summe Trihalogenmethane	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	Trichlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	Tribrommethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Anl. 2, Teil II, Nr. 12	Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,0005	< 0,0002

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV 2001 in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Wasserwerk Hergershausen**
 Entnahmestelle: **Reinwasserbehälter, Zapfhahn an Entnahmeleitung**
 Probennummer: 202304835-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 23.05.2023, 09:40 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	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	29,0
Anl. 3, Teil I, Nr. 4	Clostridium perfringens	DIN EN ISO 14189 (2016-11)	KBE/100 ml	0	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 5	Coliforme Keime	DIN EN ISO 9308-1-K12 (2017-09)	KBE/100 ml	0	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 6	Eisen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	< 0,01
Anl. 3, Teil I, Nr. 7	Färbung	DIN EN ISO 7887-C1 (2012-04)	1/m(436 nm)	0,5	< 0,1
Anl. 3, Teil I, Nr. 8	Geruchsschwellenwert	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)	TON	3	1
Anl. 3, Teil I, Nr. 9	Geschmack	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Anl. 3, Teil I, Nr. 10	Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV 2001 (2018) §15 (1c)	KBE/ml	100	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 11	Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV 2001 (2018) §15 (1c)	KBE/ml	100	1
Anl. 3, Teil I, Nr. 12	el. Leitfähigkeit bei 25 °C	DIN EN 27888-C8 (1993-11)	µS/cm	2790	538
Anl. 3, Teil I, Nr. 13	Mangan	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,05	< 0,01
Anl. 3, Teil I, Nr. 14	Natrium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	14,2
Anl. 3, Teil I, Nr. 15	TOC	DIN EN 1484-H3 (1997-08)	mg/L		1,24
Anl. 3, Teil I, Nr. 16	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467-H5 (1995-05)	mg/L	5,0	0,56
Anl. 3, Teil I, Nr. 17	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	54,0
Anl. 3, Teil I, Nr. 18	Trübung	DIN EN ISO 7027-C2 (2000-04)	NTU	1,0	0,21
Anl. 3, Teil I, Nr. 19	pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,57
Anl. 3, Teil I, Nr. 20	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-3,8
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		76,2
	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		11,4
	Kalium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		3,4
	Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		11,4
	Sauerstoff	DIN ISO 17289-G25 (2014-12)	mg/L		11,4
	DOC	DIN EN 1484-H3 (1997-08)	mg/L		< 0,5
	Silikat als SiO2	Lange LCW 0028 (1995-07)	mg/L		12,9
	Gesamtphosphat	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		0,044
	Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		3,47
	Basenkapazität bei pH 8,2	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		0,11
	Hydrogencarbonat	DIN 38405-D8	mg/L		212
	pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,50
	delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,07
	pH-Wert (Langelier-Strohecker)	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,48
	Sättigungsindex	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,09
	Ionenbilanzfehler		%		-2,1
	S1 (Korrosionsquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			0,63
	S2 (Anionenquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			9,48
	S3 (Kupferquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			6,04
	Ionenstärke	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		8,68
	Pufferungsintensität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		0,53
	Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		9,6
	Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		13,3



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV 2001 in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Wasserwerk Hergershausen**
Entnahmestelle: **Reinwasserbehälter, Zapfhahn an Entnahmeleitung**
Probennummer: 202304835-001
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
Probenahmedatum: 23.05.2023, 09:40 Uhr
Probenahme durch: Auftraggeber

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Zusätzliche Parameter					
	Calciumcarbonat Härtebereich	berechnet	mmol/L		2,38 mittel



Bewertung der Untersuchungsergebnisse

CAL-ID 202304835-001

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 23.05.2023 bis zum 05.06.2023 bearbeitet.