



**Chemisch Analytisches  
Laboratorium**

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

Staatlich anerkannt

Zweckverband Gruppenwasserwerk Dieburg  
Wasserwerk Hergershausen  
Herr Ralf Picolin  
Ausserhalb 2

Untersuchung  
Beratung und  
Auftragsforschung  
für Industrie und  
Umweltschutz

Tel. 06151 13633-0  
Fax 06151 13633-28

64832 Babenhausen



Ihr Auftrag vom 12.01.2024

Unser Angebot vom 20.12.2023

Ihr Projekt: Trinkwasseruntersuchung Otzberg, Frühjahr 2024, HB Lengfeld

## **Untersuchungsbericht 202403748**

### **Probeneingang**

Die Probe(n) wurde(n) durch die CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker) entnommen.

### **Untersuchungsgegenstand**

<b>Probe ID</b>	<b>Eingang</b>	<b>Material</b>	<b>Probenahmeort</b>	<b>Entnahmestelle</b>
202403748-001	16.04.2024	Trinkwasser	Lengfeld, Hochbehälter	Probenahmeahn Netzeinspeisung

## Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lengfeld, Hochbehälter**  
 Entnahmestelle: **Probenahmehahn Netzeinspeisung**  
 Probennummer: 202403748-001  
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A  
 Probenahmedatum: 16.04.2024, 12:30 Uhr  
 Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
<b>Anlage 1, Teil I der TrinkwV</b>					
Anl. 1, Teil I, Nr. 1	<b>Escherichia coli</b>	DIN EN ISO 9308-1-K12 (2017-09)	KBE/100 ml	0	<b>0</b>
Anl. 1, Teil I, Nr. 2	<b>Enterokokken</b>	DIN EN ISO 7899-2-K15 (2000-11)	KBE/100 ml	0	<b>0</b>
<b>Anlage 2, Teil I der TrinkwV</b>					
Anl. 2, Teil I, Nr. 2	<b>Benzol</b>	DIN 38407-F9-1 (1991-05)	mg/L	0,001	<b>&lt; 0,0002</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 3	<b>Bor</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	1,0	<b>&lt; 0,05</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 4	<b>Bromat</b>	DIN EN ISO 15061-D34 (2001-12)	mg/L	0,01	<b>&lt; 0,0025</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 5	<b>Chrom</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,025	<b>0,0007</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 6	<b>Cyanid</b>	DIN EN ISO 14403-2-D3 (2012-10)	mg/L	0,05	<b>&lt; 0,01</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 7	<b>1,2-Dichlorethan</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,003	<b>&lt; 0,0003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 8	<b>Fluorid</b>	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	1,5	<b>0,15</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	<b>Nitrat</b>	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	<b>39,3</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	<b>Summe Nitrat/Nitrit</b>	berechnet	mg/L	1,0	<b>0,786</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 12	<b>Summe der PSM und Biozidprodukte</b>		mg/L	0,0005	<b>0,000065</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Atrazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Desethylatrazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>0,000065</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Simazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Lindan</b>	DIN EN ISO 6468-F1 (1997-02)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Isoproturon</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Bentazon</b>	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Bromacil</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Hexazinon</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Mecoprop (MCP)</b>	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Propazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Sebutylazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Chlortoluron</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Dichlorprop (2,4-DP)</b>	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Diuron</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Terbutylazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Desethylterbutylazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Carbofuran</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Metobromuron</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Desisopropylatrazin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Metazachlor</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Monuron</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>MCPA</b>	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Methabenzthiazuron</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Parathion-ethyl</b>	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Parathion-methyl</b>	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Aldicarb</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Chloridazon</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Dichlobenil</b>	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Dimethoat</b>	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Metamitron</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Metribuzin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Pendimethalin</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 11	<b>Phenmedipham</b>	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	<b>&lt; 0,00003</b>

## Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lengfeld, Hochbehälter**  
 Entnahmestelle: **Probenahmehahn Netzeinspeisung**  
 Probennummer: 202403748-001  
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A  
 Probenahmedatum: 16.04.2024, 12:30 Uhr  
 Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
<b>Anlage 2, Teil I der TrinkwV</b>					
Anl. 2, Teil I, Nr. 15	<b>Quecksilber</b>	DIN EN ISO 17852-E35 (2008-04)	mg/L	0,001	< <b>0,0002</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 16	<b>Selen</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< <b>0,003</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 17	<b>Summe Tetra-/Trichlorethen</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	<b>Keine Einzelsubstanzen nachweisbar</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 17	<b>Tetrachlorethen</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< <b>0,0001</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 17	<b>Trichlorethen</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< <b>0,0001</b>
Anl. 2, Teil I, Nr. 18	<b>Uran</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	<b>0,0011</b>
<b>Anlage 2, Teil II der TrinkwV</b>					
Anl. 2, Teil II, Nr. 1	<b>Antimon</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,005	< <b>0,001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 2	<b>Arsen</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< <b>0,003</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 3	<b>Benzo-(a)-pyren</b>	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,00001	< <b>0,000005</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 4	<b>Bisphenol A</b>	DIN EN ISO 18857-2-F32 (2012-01)	mg/L	0,0025	< <b>0,0001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 5	<b>Blei</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< <b>0,003</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 6	<b>Cadmium</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,003	< <b>0,0009</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 9	<b>Epichlorhydrin</b>	DIN EN 14207-P9 (2003-09)	mg/L	0,0001	< <b>0,0001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 11	<b>Kupfer</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	2,0	< <b>0,01</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 12	<b>Nickel</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,02	< <b>0,006</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 13	<b>Nitrit</b>	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	0,5	< <b>0,05</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	<b>Summe PAK</b>	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	<b>Keine Einzelsubstanzen nachweisbar</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	<b>Benzo-(b)-fluoranthen</b>	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< <b>0,00001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	<b>Benzo-(k)-fluoranthen</b>	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< <b>0,00001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	<b>Benzo-(ghi)-perylene</b>	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< <b>0,00001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 14	<b>Indeno-(123cd)-pyren</b>	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< <b>0,00001</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	<b>Summe Trihalogenmethane</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	<b>Keine Einzelsubstanzen nachweisbar</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	<b>Trichlormethan</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< <b>0,0003</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	<b>Bromdichlormethan</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< <b>0,0003</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	<b>Dibromchlormethan</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< <b>0,0003</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 15	<b>Tribrommethan</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< <b>0,0003</b>
Anl. 2, Teil II, Nr. 16	<b>Vinylchlorid</b>	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,0005	< <b>0,0002</b>

## Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lengfeld, Hochbehälter**  
 Entnahmestelle: **Probenahmehahn Netzeinspeisung**  
 Probennummer: 202403748-001  
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A  
 Probenahmedatum: 16.04.2024, 12:30 Uhr  
 Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
<b>Anlage 3, Teil I, der TrinkwV</b>					
Anl. 3, Teil I, Nr. 1	<b>Aluminium</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	< 0,02
Anl. 3, Teil I, Nr. 2	<b>Ammonium</b>	DIN EN ISO 11732-E23 (2005-05)	mg/L	0,5	< 0,05
Anl. 3, Teil I, Nr. 3	<b>Calcitlösekapazität</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-17,4
Anl. 3, Teil I, Nr. 4	<b>Chlorid</b>	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	32,2
Anl. 3, Teil I, Nr. 6	<b>Coliforme Keime</b>	DIN EN ISO 9308-1-K12 (2017-09)	KBE/100 ml	0	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 7	<b>Eisen</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	< 0,01
Anl. 3, Teil I, Nr. 8	<b>el. Leitfähigkeit bei 25 °C</b>	DIN EN 27888-C8 (1993-11)	µS/cm	2790	807
Anl. 3, Teil I, Nr. 9	<b>Färbung</b>	DIN EN ISO 7887-C1 (2012-04)	1/m(436 nm)	0,5	< 0,1
Anl. 3, Teil I, Nr. 10	<b>Geruch</b>	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Anl. 3, Teil I, Nr. 11	<b>Geschmack</b>	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Anl. 3, Teil I, Nr. 12	<b>Koloniezahl bei 22 °C</b>	TrinkwV 2001 (2018) §15 (1c)	KBE/ml	100	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 13	<b>Koloniezahl bei 36 °C</b>	TrinkwV 2001 (2018) §15 (1c)	KBE/ml	100	0
Anl. 3, Teil I, Nr. 14	<b>Mangan</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,05	< 0,01
Anl. 3, Teil I, Nr. 15	<b>Natrium</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	9,6
Anl. 3, Teil I, Nr. 16	<b>TOC</b>	DIN EN 1484-H3 (2019-04)	mg/L		0,72
Anl. 3, Teil I, Nr. 17	<b>Oxidierbarkeit</b>	DIN EN ISO 8467-H5 (1995-05)	mg/L	5,0	0,52
Anl. 3, Teil I, Nr. 18	<b>Sulfat</b>	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	36,0
Anl. 3, Teil I, Nr. 19	<b>Trübung</b>	DIN EN ISO 7027-C2 (2016-11)	NTU	1,0	< 0,1
Anl. 3, Teil I, Nr. 20	<b>pH-Wert</b>	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,17
<b>Zusätzliche Parameter</b>					
UBA 2017/06	<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	DIN EN ISO 16266-K11 (2008-05)	KBE/100 ml		0
	<b>Calcium</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		130
	<b>Magnesium</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		19,3
	<b>Kalium</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		6,5
	<b>Temperatur</b>	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		11,4
	<b>Sauerstoff</b>	DIN ISO 17289-G25 (2014-12)	mg/L		8,5
	<b>DOC</b>	DIN EN 1484-H3 (2019-04)	mg/L		< 0,5
	<b>Silikat als SiO2</b>	Lange LCW 0028 (1995-07)	mg/L		13,7
	<b>Gesamtphosphat</b>	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		0,317
	<b>Säurekapazität bei pH 4,3</b>	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		6,24
	<b>Basenkapazität bei pH 8,2</b>	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		0,43
	<b>Hydrogencarbonat</b>	DIN 38405-D8	mg/L		381
	<b>pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,08
	<b>delta-pH-Wert</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,09
	<b>pH-Wert (Langelier-Strohecker)</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,04
	<b>Sättigungsindex</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,13
	<b>Ionenbilanzfehler</b>		%		2,2
	<b>S1 (Korrosionsquotient)</b>	DIN EN 12502 (2005-03)			0,37
	<b>S2 (Anionenquotient)</b>	DIN EN 12502 (2005-03)			2,62
	<b>S3 (Kupferquotient)</b>	DIN EN 12502 (2005-03)			16,4
	<b>Ionenstärke</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		13,0
	<b>Pufferungsintensität</b>	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		2,04
	<b>Carbonathärte</b>	DIN 38405-D8	°d		17,3
	<b>Gesamthärte</b>	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		22,6
	<b>Calciumcarbonat</b>	berechnet	mmol/L		4,04



## Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lengfeld, Hochbehälter**  
Entnahmestelle: **Probenahmehahn Netzeinspeisung**  
Probennummer: 202403748-001  
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A  
Probenahmedatum: 16.04.2024, 12:30 Uhr  
Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
<b>Zusätzliche Parameter</b>					
	<b>Härtebereich</b>				<b>hart</b>



## Bewertung der Untersuchungsergebnisse

---

**CAL-ID 202403748-001**

Es konnten keine Grenzwertüberschreitungen bezüglich der TrinkwV 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 16.04.2024 bis zum 24.04.2024 bearbeitet.