

Institut Alpha · Domstadter Weg 15 · 89081 Ulm-Jungingen

Stadt Erbach
-Wasserversorgung-
Rathaus
Erlenbachstr. 20

89151 Erbach

Nach § 40 Abs. 1 der Trinkwasserverordnung zugelassene Untersuchungsstelle für physikalische, physikalisch chemische und chemische Untersuchungen

Institutsleitung:

Dipl.-Ing. Timo Schwarz (FH)
Staatl. gepr. Lebensmittelchemiker Joachim Lorenz
Leitung Raumluft: Dipl.-Biol. Barbara Ohmle

Dornstadter Weg 15
89081 Ulm

www.alpha-ulm.de
☎ 0731-66088

✉ info@alpha-ulm.de
☎ 0731-66086

25. 3. 2026

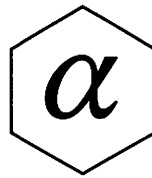
Analysenbericht Nr: 2603040/03

Seite 1 von 5

Bezeichnung der Probe:	Trinkwasser Stadt Erbach
Vermerk:	Untersuchungszeitraum vom Probeneingang bis zum Berichtsdatum. Entnahmestelle: Behälter Donaurieden, TB Verteiler: 1-fach Stadt Erbach per Labdüs an LRA Alb-Donau-Kreis
Probenahme:	10.03.2026 10:15 Uhr
Probenehmer:	Jutta Bohnacker, Institut Alpha Ulm
Eingangsdatum:	10.03.2026

<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>	<i>Messwert</i>	<i>Grenzwert</i>	<i>Verfahren</i>
Die Ergebnisse beinhalten die Messunsicherheit nach TrinkwV				
Trinkwasserdatenbanknummer	-	425039 05 01 001	-	
Probenahme	-	Zapfhahnprobe	-	DIN ISO 5667-5:2011-02
Anlage 1 Teil I				
E. Coli	KBE/100 ml	0	0/100 ml	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09*
intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0	0/100 ml	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11*
Anlage 2 Teil I				
Benzol	mg/l	< 0,0003	0,001	DIN 38407-43:2014-10
Bor	mg/l	0,0069	1	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Bromat	mg/l	< 0,0040	0,01	DIN EN ISO 15061:2001-12
Chrom	mg/l	< 0,001	0,025	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,01	0,05	DIN 38405-13:2011-04
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,001	0,003	DIN 38407-43:2014-10
Fluorid	mg/l	< 0,20	1,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Nitrat NO ₃	mg/l	< 0,50	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte				
Atrazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Simazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.

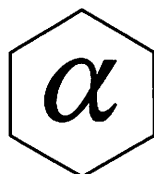
D-PL-14505-01 gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018: Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die bezeichneten und im Labor untersuchten Proben. Zu diesem Bericht gehören 4 weitere Seiten mit den erweiterten Messunsicherheiten (F-QS68 Version A1-26). Parameter mit * werden im Partnerlabor bestimmt, mit # und Bemerkungen sind nicht akkreditiert. Der vorliegende Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise veröffentlicht werden.
Institut Alpha GmbH & Co. KG, Sitz der Gesellschaft Ulm, Amtsgericht Ulm HRA 720335, geschäftsführende Gesellschafterin:
Alpha Wasser und Umweltanalytik GmbH, Sitz der Gesellschaft Ulm, Amtsgericht Ulm HRB 1625, Geschäftsführer: Timo Schwarz, Joachim Lorenz



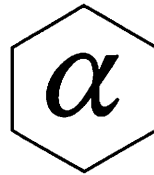
Analysenbericht Nr: 2603040/03

Seite 2 von 5

<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>	<i>Messwert</i>	<i>Grenzwert</i>	<i>Verfahren</i>
Terbutylazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Metolachlor	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Metazachlor	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Desethylatrazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Desisopropylatrazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Desethylterbutylazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Propazin	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Bromacil	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Hexazinon	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Metalaxyl	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369:1997-11 (F12): MS-Dete.
Summe der PBSM	mg/l	n.n.	0,0005	berechnet
Perfluoriert Tenside (PFT) nach TrinkwV				
Perfluorbutansäure, PFBA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorpentansäure PFPeA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorhexansäure, PFHxA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorheptansäure, PFHpA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluoroctansäure, PFOA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorononansäure, PFNA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluordecansäure, PFDA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorundecansäure, PFUnDA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluordodecansäure, PFDoA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluortridecansäure, PFTrDA	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorbutansulfonsäure, PFBS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorpentansulfonsäure, PFPeS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorhexansulfonsäure, PFHxS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorheptansulfonsäure, PFHpS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluoroctansulfonsäure, PFOS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorononansulfonsäure, PFNS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluordecansulfonsäure, PFDS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluorundecansulfonsäure, PFUnDS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluordodecansulfonsäure, PFDoS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08
Perfluortridecansulfonsäure, PFTrDS	ng/l	< 2	-	DIN EN 17892:2024-08



<u>Parameter</u>	<u>Einheit</u>	<u>Messwert</u>	<u>Grenzwert</u>	<u>Verfahren</u>
Summe PFT20 nach TrinkwV	ng/l	-	100	berechnet
Summe PFT4 nach TrinkwV	ng/l	-	20	berechnet
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,001	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Selen	mg/l	< 0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
<u>Tetrachlorethen und Trichlorethen</u>				
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	< 0,0001	-	DIN 38407-43:2014-10
Trichlorethen (Tri)	mg/l	< 0,0001	-	DIN 38407-43:2014-10
Summe aus Per und Tri	mg/l	n.n.	0,01	berechnet
Uran	mg/l	< 0,0005	0,01	EN ISO 17294-2:2017-01
<u>Anlage 2 Teil II</u>				
Antimon	mg/l	< 0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Arsen	mg/l	< 0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Bisphenol A	µg/l	< 0,50	2,5	DIN 38407-36:2014-09 [#]
Chlorat	mg/l	< 0,05	0,07	DIN EN ISO 10304-4:1999-07
Chlorit	mg/l	< 0,05	0,2	DIN EN ISO 10304-4:1999-07
Benzo(a)pyren	mg/l	< 0,000003	0,00001	DIN 38407-39:2011-09
Blei	mg/l	< 0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer	mg/l	< 0,001	2	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel	mg/l	0,0015	0,02	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nitrit NO ₂	mg/l	< 0,05	0,5	EN ISO 13395:1996-12
<u>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe</u>				
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	< 0,000010	-	DIN 38407-39:2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	< 0,000010	-	DIN 38407-39:2011-09
Benzo(ghi)perylene	mg/l	< 0,000010	-	DIN 38407-39:2011-09
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	mg/l	< 0,000010	-	DIN 38407-39:2011-09
Summe der PAK nach TrinkwV	mg/l	n.n.	0,0001	berechnet
<u>Trihalogenmethane</u>				
Trichlormethan	mg/l	< 0,0001	-	DIN 38407-43:2014-10
Monobromdichlormethan	mg/l	< 0,0005	-	DIN 38407-43:2014-10
Dibrommonochlormethan	mg/l	< 0,0005	-	DIN 38407-43:2014-10
Tribrommethan	mg/l	< 0,0010	-	DIN 38407-43:2014-10
Summe der Trihalogenmethane	mg/l	n.n.	0,05	berechnet
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0002	0,0005	DIN 38407-43:2014-10
<u>Anlage 3 Teil I</u>				
Aluminium	mg/l	< 0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Ammonium NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,05	0,5	DIN 38406-5:1983-10
Chlorid	mg/l	2,2	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Coliforme Keime	KBE/100 ml	0	0/100 ml	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09 [*]



Analysenbericht Nr: 2603040/03

Seite 4 von 5

<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>	<i>Messwert</i>	<i>Grenzwert</i>	<i>Verfahren</i>
Eisen, gesamt	mg/l	0,007	0,2	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Farbe, SAK 436	1/m	< 0,1	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch, qualitativ	-	o.B.	o.B.	organoleptisch*
Geschmack	-	o.B.	o.B.	organoleptisch*
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	100 ml ⁻¹	§43 Absatz 3 TrinkwV*
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	100 ml ⁻¹	§43 Absatz 3 TrinkwV*
elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	558	2790	DIN EN 27888:1993-11
Mangan	mg/l	0,003	0,05	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Natrium	mg/l	1,4	200	DIN EN ISO 11885:2009-09
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	mg/l	0,24	-	DIN EN 1484:2019-04
Sulfat SO ₄ ²⁻	mg/l	25,7	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Trübung, nephelometrisch	NTU	< 0,05	1	DIN EN ISO 7027-1:2016-11
pH-Wert	-	7,53	6,5 bis 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04
Calcitlösekapazität bei Entnahmetemperatur	mg/l	-29	5	DIN 38404-10:2012-12*
<u>weitere Bestimmungen zur Beurteilung des Trinkwassers</u>				
Temperatur	°C	11,0	-	DIN 38404-4:1976-12
gelöster Sauerstoff	mg/l	8,0	-	DIN ISO 17289:2014-12
Sauerstoffsättigungsindex	%	77	-	DIN ISO 17289:2014-12
Gesamthärte	mmol/l	3,03	-	DIN 38409-6:1986-01
entsprechend	°d	17,0	-	berechnet
Carbonathärte	mmol/l	2,87	-	DIN 38409-7:2005
entsprechend	°d	16,0	-	berechnet
Nichtcarbonathärte	mmol/l	0,17	-	berechnet
entsprechend	°d	0,9	-	berechnet
Säurekapazität (m-Wert) bei 22°C	mmol/l	5,73	-	DIN 38409-7:2005-12
Calcium	mg/l	94,0	-	DIN EN ISO 11885:2009-09
Magnesium	mg/l	16,7	-	DIN EN ISO 11885:2009-09
Natrium	mg/l	1,4	200	DIN EN ISO 11885:2009-09
Kalium	mg/l	1,4	-	DIN EN ISO 11885:2009-09
pH Wert berechnet auf 10°C	-	7,54	-	berechnet
pH-Wert CaCO ₃ -Sättigung	-	7,28	-	berechnet
δ pH-Wert (pH _{10°C} -pH _{Calcis.})	-	0,26	-	berechnet
Calcitlösekapazität bei Entnahmetemperatur	mg/l	-29	5	DIN 38404-10:2012-12*



Analysenbericht Nr: 2603040/03

Seite 5 von 5


<u>Parameter</u>	<u>Einheit</u>	<u>Messwert</u>	<u>Grenzwert</u>	<u>Verfahren</u>
<u>Mikrobiologische Untersuchung durch BAV Institut GmbH</u>				
Zweck der Probenahme	-	a	-	DIN EN ISO 19458:2006-12
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	100 ml ⁻¹	§43 Absatz 3 TrinkwV*
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	100 ml ⁻¹	§43 Absatz 3 TrinkwV*
E. Coli	KBE/100 ml	0	0/100 ml	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09*
Coliforme Keime	KBE/100 ml	0	0/100 ml	DIN EN ISO 9308-1: 2017-09*
intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0	0/100 ml	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11*

Die Ergebnisse beinhalten die Messunsicherheit nach Anlage 7 Teil 1 TrinkwV und entsprechen den Anforderungen.
Mikrobiologische Untersuchung im Zeitraum 11.03.26 - 13.03.26.

Die Probeneingangstemperatur beim Partnerlabor entsprach den Vorgaben der EN ISO 19458:2006-08 (2 bis 8°C).

Zu diesem Bericht gehören folgende Anlagen:

3 Seiten Beurteilung


Anke Lena Köhler, M.Sc. Lebensmittelchemie

Beurteilung der Messergebnisse

Die grundsätzliche Forderung an Trinkwasser nach Farblosigkeit, Klarheit und Geruchsfreiheit ist erfüllt.

Da sowohl anorganische Schadstoffe (Schwermetalle, Cyanid, Nitrit) wie organische Schadstoffe (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, leicht flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe und Haloforme) nicht nachweisbar sind bzw. weit unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung liegen, ist das Wasser aus dieser Sichtweise von einwandfreier Beschaffenheit.

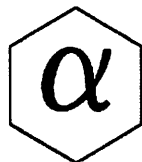
Chemische Stoffe zur Pflanzenbehandlung und deren Abbauprodukte sind nicht nachweisbar.

Der Nitratgehalt liegt unter der Bestimmungsgrenze und damit sehr weit unter dem Grenzwert der TrinkwV von 50 mg/l. Das Wasser kann als nitratfrei bezeichnet werden. Der Gehalt an Uran liegt ebenfalls unter der Bestimmungsgrenze in Höhe von 0,5 µg/l und somit weit unter dem Grenzwert der TrinkwV (10 µg/l). Der niedrige TOC-Wert (gesamter organischer Kohlenstoff) ist als günstig einzustufen.

Die Gesamthärte von 17,0 °d bedeutet eine Einordnung als hart nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz vom 29.04.2007 (alte Zuordnung: Bereich 3 (14° bis 21 °d)). Fast die gesamte Härte liegt in Form von Carbonathärte (temporärer Härte) vor. Sulfathärte, auch als permanente Härte bezeichnet, spielt mit 0,9 °d praktisch keine Rolle.

Der pH-Wert ist mit 7,53 als sehr leicht alkalisch zu bezeichnen. Der Wert berechnet auf 10 °C beträgt 7,54 und besagt, dass unter Einbeziehung des pH-Wertes der Calcium-Carbonatsättigung ($pH_{L10} = 7,28$) sich das Wasser im Bezug auf das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht auf der kalkabscheidenden Seite befindet. Das Wasser hat, vor allem bei erhöhter Temperatur, eine Tendenz zur Kalkabscheidung. Aus den Messwerten ergibt sich eine Kalkabscheidekapazität von 29 mg/l bei Entnahmetemperatur, es liegt kein kalklösender Charakter vor.

Die Werte der elektrischen Leitfähigkeit, der Chlorid-, Kalium- und Sulfat-Gehalt liegt im Normal- bzw. Erwartungsbereich eines Grundwassers dieser Herkunft und sorgen für eine grundsätzlich erwünschte Mineralisierung des Wassers.



Anlage zum Analysenbericht 2603040/03 vom 25.03.2026 Untersuchung einer Trinkwasserprobe der Wasserversorgung der Stadt Erbach Tiefbrunnen Donaureden, Hahn: 425039 05 01 001 Probe vom 10.03.2026

Unter dem Gesichtspunkt der Korrosion an Leitungsmaterialien sind pH-Wert und weitere Inhaltsstoffe nach den Kriterien der DIN 50930, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, als günstig einzustufen.

Korrosionsangaben nach DIN 50930:

Mulden- und Lochkorrosion 5.2.1 nach DIN 50930 Teil 3 verzinkte Leitungen S₁ Beurteilungswert: S ₁ < 1		
Kenngröße	Messwert	Beurteilung
S ₁	0,10	Korrosionswahrscheinlichkeit ist gering
selektive Korrosion 5.2.2 nach DIN 50930 Teil 3 verzinkte Leitungen S₂ Beurteilungswert: S ₂ > 2		
Kenngröße	Messwert	Beurteilung
S ₂	74,05	Korrosionswahrscheinlichkeit ist gering
Messerschnittkorrosion 5.6 nach DIN 50930 Teil 4 nicht rostende Stähle S₁ Beurteilungswert: S ₁ < 0,5		
Kenngröße	Messwert	Beurteilung
S ₁	0,10	Korrosionswahrscheinlichkeit ist gering
Lochkorrosion 5.2.2 nach DIN 50930 Teil 5 Kupferwerkstoffe Warmwasser S₃ Beurteilungswert: S ₃ > 2		
Kenngröße	Messwert	Beurteilung
S ₃	21,31	Korrosionswahrscheinlichkeit ist gering

Alle berechneten Werte für S 1 und S 2 nach DIN 50 930 Teil 3, für S 1 nach DIN 50 930 Teil 4 und für S 3 nach Teil 5 liegen weit außerhalb der kritischen Grenzen.



Anlage zum Analysenbericht 2603040/03 vom 25.03.2026 Untersuchung einer Trinkwasserprobe der Wasserversorgung der Stadt Erbach Tiefbrunnen Donaurieden, Hahn: 425039 05 01 001 Probe vom 10.03.2026

Bei langen Stagnationszeiten des Wassers im Hausleitungsnetz (z.B. Ferienwohnungen, geringer Verbrauch, großer Leitungsquerschnitt bei geringem Durchsatz usw.), zentralen Aufbereitungsanlagen und der Warmwasserbereitung wird von der Verwendung des Werkstoffs verzinkter Stahl bei pH-Werten unter 7,5 im Fall von Neuinstallationen abgeraten.

Im vorliegenden Fall liegen im Hinblick auf die Schutzschichtbildung günstige Sauerstoff- und Hydrogencarbonatwerte vor, sodass in der Mehrzahl aller Fälle auch die Verwendung von verzinktem Stahl keine Korrosionsprobleme der Hausinstallation verursacht.

Nach DIN 50930 Teil 6 wird bei der Installation von Kupfer für Wasser im pH Bereich:

$$\text{pH} \geq 7,4$$

oder

$$7,0 \leq \text{pH} < 7,4 \text{ und } \text{TOC} \leq 1,5 \text{ mg/l}$$

davon ausgegangen, dass die Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel als vertretbar anzusehen ist. Diese Voraussetzung ist erfüllt.

Passivierte Kupferrohre können ebenfalls ohne Bedenken eingesetzt werden.

Aus chemischer Sicht liegt ein Wasser von einwandfreier Beschaffenheit vor, das, wie auch die mikrobiologische Untersuchung des Wassers zeigt, von hygienisch einwandfreier Beschaffenheit ist und zur Nutzung als Trinkwasser uneingeschränkt nutzbar ist.


Anke Lena Kohnle
M.Sc. Lebensmittelchemie
Ulm den 25. März 2026