



**Chemisch Analytisches
Laboratorium**

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

Staatlich anerkannt

Gemeindevorstand der Gemeinde
Lautertal
Nibelungenstraße 280

Untersuchung
Beratung und
Auftragsforschung
für Industrie und
Umweltschutz

64686 Lautertal

Tel. 06151 13633-0
Fax 06151 13633-28



Ihr Auftrag vom 13.05.2024

Ihr Projekt: Bestimmung der Calcitlösekapazität, Nachuntersuchungen

Untersuchungsbericht 202404714

Probeneingang

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

Untersuchungsgegenstand

Probe ID	Eingang	Material	Probenahmeort	Entnahmestelle
202404714-001	13.05.2024	Trinkwasser	Lautern, Nibelungenstr. 457 (HZ)	Keller, Probennahmehahn nach der Wasseruhr
202404714-002	13.05.2024	Trinkwasser	Lautern, Kindergarten Löserweg 12 (TZ)	Kinderwaschraum, Waschbecken rechts
202404714-003	14.05.2024	Trinkwasser	Schannenbach, Krehbergstraße 512, Gasthaus zum Odenwald	Keller, Wasserhahn nach Wasseruhr



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lautern, Nibelungenstr. 457 (HZ)**
Entnahmestelle: **Keller, Probennahmehahn nach der Wasseruhr**
Probennummer: 202404714-001
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 13.05.2024, 11:45 Uhr
Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 2, Teil I der TrinkwV					
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	7,9
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV					
Anl. 3, Teil I, Nr. 3	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	1,7
Anl. 3, Teil I, Nr. 4	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	9,2
Anl. 3, Teil I, Nr. 15	Natrium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	9,3
Anl. 3, Teil I, Nr. 18	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	18,3
Anl. 3, Teil I, Nr. 20	pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,81
Zusätzliche Parameter					
	Calcium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		31,1
	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		14,0
	Kalium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		0,9
	Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		13,8
	Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,42
	pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,85
	delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			-0,04
	Ionenbilanzfehler		%		-0,1
	Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		6,6
	Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		7,6
	Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,36
	Härtebereich				weich



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lautern, Kindergarten Löserweg 12 (TZ)**
 Entnahmestelle: **Kinderwaschraum, Waschbecken rechts**
 Probennummer: 202404714-002
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
 Probenahmedatum: 13.05.2024, 12:40 Uhr
 Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 2, Teil I der TrinkwV					
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	6,8
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV					
Anl. 3, Teil I, Nr. 3	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	2,1
Anl. 3, Teil I, Nr. 4	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	9,8
Anl. 3, Teil I, Nr. 15	Natrium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	9,5
Anl. 3, Teil I, Nr. 18	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	18,9
Anl. 3, Teil I, Nr. 20	pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,81
Zusätzliche Parameter					
	Calcium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		31,7
	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		14,1
	Kalium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		0,9
	Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		14,2
	Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,41
	pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,91
	delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			-0,10
	Ionenbilanzfehler		%		1,4
	Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		6,6
	Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		7,7
	Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,38
	Härtebereich				weich

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Schannenbach, Krehbergstraße 512, Gasthaus zum Odenwald**
 Entnahmestelle: **Keller, Wasserhahn nach Wasseruhr**
 Probennummer: 202404714-003
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
 Probenahmedatum: 14.05.2024, 11:00 Uhr
 Probenahme durch: CAL GmbH & Co. KG (Herr Dipl.-Ing. Becker)

lfd.-Nr. der TrinkwV	Stoffbezeichnung	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 2, Teil I der TrinkwV					
Anl. 2, Teil I, Nr. 10	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	12,7
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV					
Anl. 3, Teil I, Nr. 3	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	4,4
Anl. 3, Teil I, Nr. 4	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	13,1
Anl. 3, Teil I, Nr. 15	Natrium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	8,6
Anl. 3, Teil I, Nr. 18	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	21,8
Anl. 3, Teil I, Nr. 20	pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,78
Zusätzliche Parameter					
	Calcium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		24,9
	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		6,3
	Kalium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		1,2
	Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		13,4
	Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		1,26
	pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			8,26
	delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			-0,48
	Ionenbilanzfehler		%		-2,9
	Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		3,4
	Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		4,9
	Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		0,88
	Härtebereich				weich



Bewertung der Untersuchungsergebnisse

CAL-ID 202404714-001

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

CAL-ID 202404714-002

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

CAL-ID 202404714-003

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 13.05.2024 bis zum 21.05.2024 bearbeitet.