

Dr. Timm Busse
Sachverständigenbüro

Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28
82319 Starnberg

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Seite 1 von 4 Seiten

Auftraggeber: AWA Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
Mitterweg 1
82211 Herrsching

Projekt: WV Wörthsee
Trinkwasseruntersuchungen Versorgungsnetz
Analysen-Nr. 503885 und 503887

Auftrag: Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B (Standardmikrobiologie, intestinale Enterokokken, Anlage 2 Teil I und II und Anlage 3 TrinkwV
Pestizide

Entnahmedatum: 27.11.24

Beurteilung der Prüfergebnisse

Anlagen: Beurteilungsgrundlagen und Abkürzungsverzeichnis
Ergebnisübersicht (9 Seiten)

Starnberg, den 16.01.25

Dr. Timm Busse
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker

Dr. Timm Busse **Sachverständigenbüro**

Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28

82319 Starnberg

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Seite 2 von 4 Seiten

BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

1 Allgemeine Beurteilung

Die Ergebnisse zeigen, dass es sich um ein Wasser vom Typ normal erdalkalisch, überwiegend hydrogencarbonatisch handelt, dessen Gesamthärte von 17,0°dH dem durch das Waschmittelgesetz festgelegten Härtebereich „hart“ entspricht.

Die Werte für Natrium, Kalium, Nitrat, Chlorid und TOC (gesamter organischer Kohlenstoff, Summenparameter für organische Substanz) liegen im Normalbereich.

Pestizide sind - soweit untersucht - nicht nachweisbar. Der Grenzwert für Pestizide gilt damit als eingehalten.

Eisen, Mangan, Arsen und Ammonium sind nicht bzw. nur in unbedeutender Menge nachzuweisen.

Der Chemismus entspricht dem des Vorjahrs.

Die mikrobiologischen Befunde sind einwandfrei.

2 Korrosionschemische Beurteilung¹

Mit einer Calcitlösekapazität von –28 mg/l CaCO₃ ist das Wasser kalkabscheidend. Die Forderungen der TrinkwV an das Kalklösungsvermögen sind eingehalten.

Die anderen in den einschlägigen Normen (*DIN EN 12502 Teil 2 – 5*) genannten Parameter pH-Wert, Base- und Säurekapazität, Calcium-, Nitrat-, Chlorid- und Sulfatgehalt entsprechen den dort genannten Anforderungen, zur Schutzschichtbildung auf

- Gusseisen und niedrig- und unlegierten Stählen,
- nichtrostenden Stählen,
- Kupfer und Kupferlegierungen und
- innen verzintem Kupfer,

sodass bei diesen Werkstoffen die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht an Trinkwasser gestellt werden, grundsätzlich erfüllt sind, wobei ein ausreichend hoher Sauerstoffgehalt vorausgesetzt wird.

Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.

Dr. Timm Busse Sachverständigenbüro

Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28
82319 Starnberg

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Seite 3 von 4 Seiten

Einschränkungen:

- Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe dürfen nicht mehr eingesetzt werden, da die Basekapazität bis pH 8,2² größer als 0,2 mmol/l ist (§ 15 Absatz 1 TrinkwV in Verbindung mit der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage UBA))³.

Im Warmwasserbereich darf generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - verzinkter Stahl nicht verwendet werden (Metall-Bewertungsgrundlage des UBA).

Verzinkter Stahl sollte daher prinzipiell nicht eingesetzt werden. Grundsätzlich gilt, dass Werkstoffe für neue Installationssysteme so ausgewählt werden müssen, dass gesonderte Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind. Wird allerdings bei älteren Anlagen eine erhöhte Abgabe von Korrosionsprodukten infolge einer erhöhten Basekapazität bis pH 8,2, eines zu hohen Neutralsalzquotienten S1 oder eines zu hohen Zinkgerieselquotienten S2 festgestellt, lässt sich diese durch die Zugabe von Korrosionsschutzmitteln, wie Phosphate, Silikate oder deren Gemische, günstig beeinflussen. Es dürfen nur zugelassene Zusatzstoffe und zertifizierte Dosiersysteme verwendet werden.


- Messinge haben eine hohe Anfälligkeit für Spannungsrisskorrosion. Das Schadensrisiko lässt sich vermindern, wenn bei der Verarbeitung der Bauteile kritische Zugspannungen vermieden werden. Eine Wärmebehandlung der fertigen Bauteile reduziert die Wahrscheinlichkeit der Spannungsrisskorrosion insgesamt (DIN EN 12502 Teil 2). Die Wahrscheinlichkeit der Entzinkung von Messing steigt mit dem Zinkgehalt und der Temperatur (DIN EN 12502 Teil 2). Entzinkungsbeständige Messinge hemmen die Entzinkung.
- Die elektrische Leitfähigkeit (bei 20°C)⁴ ist größer als 500 µS/cm und liegt damit in einem Bereich, in dem die Korrosionswahrscheinlichkeit bei Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, erhöht sein kann.

Zusammenfassung:

Aus korrosionschemischer Sicht können außer verzinktem Stahl grundsätzlich alle im Verteilungsnetz und in der Trinkwasserinstallation üblichen Werkstoffe eingesetzt werden.⁵ Im Falle von Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, sollte beim Hersteller abgeklärt werden, ob sie unter den gegebenen Umständen eingesetzt werden können.

Starnberg, den 16.01.2025

Dr. Timm Busse
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker



Dr. Timm Busse

Sachverständigenbüro

Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28

82319 Starnberg

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Seite 4 von 4 Seiten

Erläuterungen:

- ¹ Die korrosionschemische Beurteilung berücksichtigt in erster Linie den Einfluss der wasserchemischen Faktoren und liefert für die Werkstoffauswahl wichtige Hinweise. Darüber hinaus sind weitere Einflussgrößen für das Korrosionsgeschehen in wasserführenden Systemen von wesentlicher Bedeutung. Auf einige, aus unserer Sicht besonders wichtige Einschränkungen, die über die wasserseitigen Bedingungen hinausgehen, wird verwiesen. Detaillierte Hinweise zur Abschätzung des Einflusses von Faktoren, wie Werkstoffzusammensetzung, Ausführung und Betriebsbedingungen finden sich in DIN EN 12502 Teil 2 – 5 .
- ² Die Basekapazität bis pH 8,2 ist näherungsweise dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoffdioxid („Kohlensäure“) gleichzusetzen. Welche Menge an Kohlenstoffdioxid in jedem einzelnen Fall erforderlich ist, um einerseits Kalkausfällungen und andererseits ein zu hohes Kalklösungsvermögen zu vermeiden, hängt neben der Temperatur im Wesentlichen vom Kalkgehalt des Wassers ab. D. h., je höher - natur- bzw. bodenbedingt - der Kalkgehalt eines Wassers ist, desto höher muss der Gehalt an Kohlenstoffdioxid und damit auch der Wert für die Basekapazität bis pH 8,2 sein, damit das Wasser im „Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht“ liegt.
- ³ Ausnahmen von dieser Regelung sind nur nach Einzelfallprüfung gemäß DIN EN 15664 Teil 1 möglich.
- ⁴ Die elektrische Leitfähigkeit ist vom Gesamtsalzgehalt abhängig. Bei den meisten Trinkwässern wird die Leitfähigkeit im Wesentlichen durch den Kalkgehalt bestimmt. Die Wahrscheinlichkeit von Kontakt- und Spaltkorrosion nimmt mit dem Salzgehalt und damit auch der Leitfähigkeit zu.
- ⁵ Die Einschränkungen bei verzinktem Stahl betreffen nicht den Einsatz im Kaltwasserbereich von Nichttrinkwassersystemen.

Dr. Timm Busse

Sachverständigenbüro

Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung

Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28
82319 Starnberg

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Beurteilungsgrundlagen

Seite 1 von 1 Seiten

TrinkwV	Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.06.2023 (BGBl. I Nr. 159).
EÜV	Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) vom 20.09.1995 (GVBl. S. 769, BayRS 753-1-12-U), die zuletzt durch Art. 78 Abs. 3 des Gesetzes vom 25.02.2010 (GVBl. S. 66) geändert worden ist.
DIN EN 12502	„Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe – Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen“ Teil 1 - 5 vom März 2005 Teil 1 „Allgemeines“ März 2005 Teil 2 „Einflussfaktoren für Kupfer und Kupferlegierungen“ März 2005 Teil 3 „Einflussfaktoren für schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe“ März 2005 Teil 4 „Einflussfaktoren für nichtrostende Stähle“ März 2005 Teil 5 „Einflussfaktoren für Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle“ März 2005
DIN EN 15664-1	„Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Dynamischer Prüfstandversuch für die Beurteilung der Abgabe von Metallen – Teil 1 Auslegung und Betrieb“ vom März 2014
DIN EN ISO 19458	„Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen“ vom Dezember 2006
Metall-Bewertungsgrundl, UBA	Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamts (UBA) vom Juni 2024
UBA-Empf Blei, Kupfer, Nickel	Empfehlungen des Umweltbundesamts (UBA) „Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer, Nickel („Probenahmeempfehlung“) vom Dezember 2018
§ 20-Liste UBA W 216	Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 20 TrinkwV des Umweltbundesamts (UBA) DVGW-Arbeitsblatt W 216 „Versorgung mit unterschiedlichen Trinkwässern“, August 2004

Abkürzungsverzeichnis

BTEX	Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole)
CKW	Chlorierte Kohlenwasserstoffe
Delta-pH-Wert	Abweichung des pH-Werts vom pH-Wert der Calciumcarbonatsättigung
°dH	Deutsche Härtegrade
DOC	Gelöster organisch gebundener Kohlenstoff
GOW	Gesundheitlicher Orientierungswert des Umweltbundesamts (UBA)
LCKW	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
nrM	Nicht relevante Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln (PSM)
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PAK/EPA	dto. nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA, USA)
PCB	Polychlorierte Biphenyle
Pestizide	Stoffe und Stoffkombinationen, die als Pflanzenschutzmittel oder als Biozide eingesetzt werden, sowie deren relevante Metaboliten
PFAS	Per- und polyfluorierte Chemikalien
rM	Relevante Metaboliten von Pestiziden
S0-Probe	Probe vom frisch nachfließenden Wasser gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
S1-Probe	Probe unmittelbar nach 4-Std.- Stagnation gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
S2-Probe	Probe nach Ablauf v. 1 Liter nach 4-Std.- Stagnation gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
SAK	Spektraler Absorptionskoeffizient
SSK	Spektraler Schwächungskoeffizient
THM	Trihalogenmethane
TOC	Gesamt organisch gebundener Kohlenstoff
TWI	Trinkwasserinstallation (Hausinstallation)
UBA	Umweltbundesamt
VMW	Vorsorge-Maßnahmenwert des Umweltbundesamts (UBA)
WV	Wasserversorgung
WVU	Wasserversorgungsunternehmen
z-Probe	Zufallsstichprobe (Zufallsstagnationsprobe) gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
Zweck a	gem. DIN EN ISO 19458: Entnahme nach Abbau von Vorbauten des Zapfhahns und Desinfektion vom frisch nachfließenden Wasser
Zweck b	dto. nach Ablauf von max. 3 Liter Wasser
Zweck c	dto. ohne Abbau von Vorbauten des Zapfhahns, ohne Desinfektion, ohne Ablauf

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
Färbung (vor Ort)		farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch (vor Ort)		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung (vor Ort)		klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,0	10,0	9,9	9,9	10,1	10,1
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	550	550	514	518	525	520
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	614	614	574	578	586	580
pH-Wert (Labor)		7,47	7,33	7,36	7,36	7,49	7,41
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1		<0,1	<0,1			<0,1
Temperatur (Labor)	°C	13,5			16,1	11,6	
Trübung (Labor)	NTU		0,02	<0,05			<0,05
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	13,5			16,1	11,6	
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,8			19,2	20,9	
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01			<0,01	0,01	
Calcium (Ca)	mg/l	102			86,5	87,8	
Kalium (K)	mg/l	0,7			1,0	0,9	
Magnesium (Mg)	mg/l	22,6			22,5	20,5	
Natrium (Na)	mg/l	2,7			9,5	8,5	
Bromat (BrO ₃)	mg/l	<0,0020 (NWG)			<0,0030	<0,0030	
Chlorid (Cl)	mg/l	4,2			3,1	2,7	
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005			<0,005	<0,005	
Fluorid (F)	mg/l	0,096			0,11	0,11	
Nitrat (NO ₃)	mg/l	19			13	13	
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,38			0,26	0,26	
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02			<0,02	<0,02	
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05			<0,05	<0,05	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,39			6,17	6,25	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	11			9,3	7,8	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
TOC	mg/l	<0,5			0,5	<0,5	
Aluminium (Al)	mg/l	<0,020			<0,020	<0,020	
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005			<0,0005	<0,0005	
Arsen (As)	mg/l	<0,001			<0,001	<0,001	
Blei (Pb)	mg/l	<0,001			<0,001	<0,001	
Bor (B)	mg/l	<0,02			<0,02	<0,02	
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003			<0,0003	<0,0003	
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050			<0,00050	<0,00050	
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005			<0,005	<0,005	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005			<0,005	<0,005	
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005			<0,005	<0,005	
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002			<0,002	<0,002	
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010			<0,00010	<0,00010	
Selen (Se)	mg/l	<0,0005			<0,0005	<0,0005	
Uran (U-238)	mg/l	0,0012			0,0009	0,0009	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,50			0,50	0,33	
<i>Bromdichlormethan</i>	mg/l	<0,0002			<0,0002	<0,0002	
<i>Dibromchlormethan</i>	mg/l	<0,0002			<0,0002	<0,0002	
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/l	<0,0001			<0,0001	<0,0001	
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,0			0,0	0	
<i>Tribrommethan</i>	mg/l	<0,0003			<0,0003	<0,0003	
<i>Trichlorethen</i>	mg/l	<0,0001			<0,0001	<0,0001	
<i>Trichlormethan</i>	mg/l	<0,0001			<0,0001	<0,0001	
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001			<0,0001	<0,0001	
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005			<0,0005	<0,0005	
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0,0			0,0	0	
Benzol	mg/l	<0,0001			<0,0001	<0,0001	
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002			<0,000002	<0,000002	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002			<0,000002	<0,000002	
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002			<0,000002	<0,000002	
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002			<0,000002	<0,000002	
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002			<0,000002	<0,000002	
PAK-Summe (TrinkwV)	mg/l	0			0	0	
Isopyrazam	mg/l					<0,000030 (NWG)	
Aclonifen	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Amidosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Atrazin	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Atrazin-desethyl-desisopropyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Atrazin-2-Hydroxy	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Azoxystrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Beflubutamid	mg/l					<0,000030	
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Bixafen	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Boscalid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Bromacil	mg/l	<0,00002 (NWG)			<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)	
Bromoxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Carbendazim	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Carbetamid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)			<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)	
Clodinafop-propargyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Clomazone	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Clopyralid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Clothianidin	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Cyflufenamid	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Cyproconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	Analysennr. Probenahme	406273 29.11.2022 09:35	406276 29.11.2022 09:40	183778 28.11.2023 08:33	183777 28.11.2023 08:38	503887 27.11.2024 09:01	503885 27.11.2024 09:09
Parameter	Einheit						
Desethylatrazin	mg/l	<0,00001			<0,00001	<0,00001	
Desethylterbutylazin	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Dicamba	mg/l	<0,000050			<0,00003	<0,00003	
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Diflufenican	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Dimefuron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Dimethachlor	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Dimethoat	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Dimethomorph	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Dimoxystrobin	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Diuron	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Epoxiconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Ethofumesat	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fenoxaprop	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fenpropidin	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001			<0,00001	<0,00001	
Flazasulfuron	mg/l	<0,00003			<0,00003	<0,00003	
Flonicamid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Fluazifop	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fluazinam	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fludioxonil	mg/l					<0,000015 (NWG)	
Flufenacet	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Flumioxazin	mg/l	<0,00003			<0,00003	<0,00003	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
Fluopicolide	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Flupyrsulfuron-methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fluroxypyr	mg/l					<0,00003	
Flurtamone	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Flusilazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Fluxapyroxad	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Foramsulfuron	mg/l					<0,000030 (NWG)	
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Haloxypop	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Imazalil	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,00003			<0,00003	<0,00003	
Ioxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Iprodion	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Isoproturon	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Isoxaben	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Kresoxim-methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Mandipropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)			<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)	
Mercaptodimethur (Methiocarb)	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Mesotrion	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Metalaxyl	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Metazachlor	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
Metconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Methoxyfenozid	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Metosulam	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Myclobutanil	mg/l					<0,000030 (NWG)	
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Penconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Pendimethalin	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Pethoxamid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Picolinafen	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Picoxystrobin	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Pinoxaden	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Prochloraz	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Propamocarb	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Propaquizafop	mg/l	<0,00003			<0,00003	<0,00003	
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Propiconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)			<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	
Propyzamid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Proquinazid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Prosulfocarb	mg/l	<0,000050			<0,00003	<0,00003	
Prosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Prothioconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Quinmerac	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Quinoxifen	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Simazin	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Spiroxamine	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Sulcotrion	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Tebuconazol	mg/l	<0,00002 (NWG)			<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)	
Tebufenozid	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Tebufenpyrad	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Terbuthylazin	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
Tetraconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)			<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	
Thiamethoxam	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)			<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	
Triasulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Triclopyr	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Trifloxystrobin	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Triflusulfuron-methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Triticonazol	mg/l	<0,00003 (NWG)			<0,00003	<0,00003	
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025			<0,000025	<0,000025	
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002			<0,00002	<0,00002	
PSM-Summe	mg/l	0,00000			0,00000	0	
Acrylamid	mg/l					<0,00001	

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
StammNr 999995640 **Wasserversorgung Wörthsee**
Entnahmestellen-ID 1230018805502 **Schule Walchstadt**

	<i>Analysennr.</i>	406273	406276	183778	183777	503887	503885
	<i>Probenahme</i>	29.11.2022 09:35	29.11.2022 09:40	28.11.2023 08:33	28.11.2023 08:38	27.11.2024 09:01	27.11.2024 09:09
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>						
Bisphenol A	mg/l				<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	
Epichlorhydrin	mg/l					<0,00003	
Calcitlösekapazität	mg/l	-36			-26	-28	
Carbonathärte	°dH	17,9			17,2	17,0	
delta-pH		0,28			0,22	0,22	
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHC		0,23			0,07	0,17	
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l	22			21	22	
Gesamthärte	°dH	19,4			17,2	17,0	
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	552			521	523	
Härtebereich		hart			hart	hart	
Ionenbilanz	%	0			-1	-4	
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	0,0			0,0	0,0	
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	22			21	22	
Kupferquotient S		54,57			63,92	76,55	
Lochkorrosionsquotient S1		0,10			0,08	0,07	
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,51			7,51	7,50	
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _{c tb})		7,24			7,29	7,28	
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,38			0,30	0,31	
Zinkgerieselquotient S2		1,13			1,30	1,15	
Coliforme Bakterien	KBE/100ml		0	0			0
E. coli	KBE/100ml		0	0			0
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml		0	0			0
Koloniezahl bei 20°C	KBE/ml		0	1			0
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml		0	0			0

AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de



AGROLAB Wasser. Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammersee

AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
Mitterweg 1
82211 Herrsching

Datum 29.11.2024
Kundenr. 4100010112

PRÜFBERICHT

Auftrag **1920403** Parameter der Gruppe A nach TrinkwV - WV Wörthsee
Analysenr. **503885** Trinkwasser
Projekt **13371 WÖRTHSEE - UU/EÜV**
Probeneingang **27.11.2024**
Probenahme **27.11.2024 09:09**
Probenehmer **Manfred Kratzer (3909)**
Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
Entnahmestelle **Wasserversorgung Wörthsee**
Messpunkt **Schule Walchstadt**
Objektkennzahl **1230018805502**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
---------	----------	-----------	---------	--------------------	---------

Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos				DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)	ohne				DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Trübung (vor Ort)	klar				visuell
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne				DEV B 1/2 : 1971

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,1				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	520	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	580	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,41	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Trübung (Labor)	NTU	<0,05	0,05	1		DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Mikrobiologische Untersuchungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11
Koloniezahl bei 20°C	KBE/ml	0	0	100		TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	0	100		TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Augsburg
HRB 39441
Ust./VAT-Id-Nr.:
DE 365542034

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de



Datum 29.11.2024
Kundennr. 4100010112

PRÜFBERICHT

Auftrag **1920403** Parameter der Gruppe A nach TrinkwV - WV Wörthsee
Analysennr. **503885** Trinkwasser

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
45%		Coliforme Bakterien
48%		E. coli, Koloniezahl bei 20°C
40%		Intestinale Enterokokken
43%		Koloniezahl bei 36°C
15%		Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)
0,15		pH-Wert (Labor)

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Anmerkung zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-ToF-MS:

Es werden kommerzielle Datenbanken von Bruker Daltonik eingesetzt (BCD D-MASS/302 MSPS, Legionellen-Erweiterung/57 MSPS, Listeria/61 MSPS, BDAL/11897 MSPS).

Die vollständigen Probenahmeunterlagen befinden sich entweder im Anhang zu diesem Prüfbericht oder sind auf Anfrage verfügbar.

Beginn der Prüfungen: 27.11.2024

Ende der Prüfungen: 29.11.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Wasser. Frau Werner, Tel. 08143/79-101
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: serviceteam1.eching@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-5-10482583-DE-P2

AG Augsburg
HRB 39441
Ust./VAT-Id-Nr.:
DE 365542034

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Wasser. Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammer
AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
Mitterweg 1
82211 Herrsching

Datum	29.11.2024
Kundennr.	4100010112
Auftragsnr.	1920403

Zusätzliche Informationen bezüglich der Beurteilung zu Auftragsnummer 1920403

Auftrag: Parameter der Gruppe A nach TrinkwV - WV Wörthsee

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum oben genannten Auftrag wird eine separate Beurteilung für die untersuchte(n) Probe(n) mit
Analysennummer(n) 503885 erstellt.

Sollte die Beurteilung in der vorliegenden Sendung noch nicht als Anlage enthalten sein, so wird Ihnen diese
separat nachgereicht. In diesem Falle bitten wir noch um etwas Geduld und danken für Ihr Verständnis.

Mit freundlichen Grüßen,



AGROLAB Wasser. Frau Werner, Tel. 08143/79-101
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: serviceteam1.eching@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de



AGROLAB Wasser. Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammersee

AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
Mitterweg 1
82211 Herrsching

Datum 29.11.2024
Kundennr. 4100010112

PRÜFBERICHT

Auftrag **1920403** Parameter der Gruppe A nach TrinkwV - WV Wörthsee
Analysenr. **503885** Trinkwasser
Projekt **13371 WÖRTHSEE - UU/EÜV**
Probeneingang **27.11.2024**
Probenahme **27.11.2024 09:09**
Probenehmer **Manfred Kratzer (3909)**
Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
Entnahmestelle **Wasserversorgung Wörthsee**
Messpunkt **Schule Walchstadt**
Objektkennzahl **1230018805502**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
---------	----------	-----------	---------	--------------------	---------

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos				DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)	ohne				DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Trübung (vor Ort)	klar				visuell
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne				DEV B 1/2 : 1971

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	10,1				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	520	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	580	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)	7,41	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	<0,1	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Trübung (Labor)	<0,05	0,05	1		DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Mikrobiologische Untersuchungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Coliforme Bakterien	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Intestinale Enterokokken	0	0	0		DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11
Koloniezahl bei 20°C	0	0	100		TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06
Koloniezahl bei 36°C	0	0	100		TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Augsburg
HRB 39441
Ust./VAT-Id-Nr.:
DE 365542034

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de



Datum 29.11.2024
Kundennr. 4100010112

PRÜFBERICHT

Auftrag **1920403** Parameter der Gruppe A nach TrinkwV - WV Wörthsee
Analysenr. **503885** Trinkwasser

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
45%		Coliforme Bakterien
48%		E. coli, Koloniezahl bei 20°C
40%		Intestinale Enterokokken
43%		Koloniezahl bei 36°C
15%		Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)
0,15		pH-Wert (Labor)

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Anmerkung zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-ToF-MS:

Es werden kommerzielle Datenbanken von Bruker Daltonik eingesetzt (BCD D-MASS/302 MSPS, Legionellen-Erweiterung/57 MSPS, Listeria/61 MSPS, BDAL/11897 MSPS).

Die vollständigen Probenahmeunterlagen befinden sich entweder im Anhang zu diesem Prüfbericht oder sind auf Anfrage verfügbar.

Beginn der Prüfungen: 27.11.2024

Ende der Prüfungen: 29.11.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Wasser. Frau Werner, Tel. 08143/79-101
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: serviceteam1.eching@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol (*) gekennzeichnet.

DOC-5-10482583-DE-P2

AG Augsburg
HRB 39441
Ust./VAT-Id-Nr.:
DE 365542034

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Wasser. Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammer
AWA-Ammersee Wasser- und Abwasserbetriebe gKU
Mitterweg 1
82211 Herrsching

Datum	29.11.2024
Kundennr.	4100010112
Auftragsnr.	1920403

Zusätzliche Informationen bezüglich der Beurteilung zu Auftragsnummer 1920403

Auftrag: Parameter der Gruppe A nach TrinkwV - WV Wörthsee

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum oben genannten Auftrag wird eine separate Beurteilung für die untersuchte(n) Probe(n) mit
Analysennummer(n) 503885 erstellt.

Sollte die Beurteilung in der vorliegenden Sendung noch nicht als Anlage enthalten sein, so wird Ihnen diese
separat nachgereicht. In diesem Falle bitten wir noch um etwas Geduld und danken für Ihr Verständnis.

Mit freundlichen Grüßen,



AGROLAB Wasser. Frau Werner, Tel. 08143/79-101
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: serviceteam1.eching@agrolab.de
Kundenbetreuung