

**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:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
82211 Herrsching

**Projekt:** Versorgungsnetz (HB Unering), Trinkwasseruntersuchungen

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

**Entnahmedatum:** 24.09.24

## Beurteilung der Prüfergebnisse

**Anlagen:** Beurteilungsgrundlagen und Abkürzungsverzeichnis  
Ergebnisübersichten (9 Seiten)  
Prüfberichte

Starnberg, den 04.10.2024

  
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 20,1°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.

Bisphenol A, für das der Grenzwert von 0,0025 mg/l am 12.01.24 in Kraft getreten ist, ist bei einer Nachweisgrenze von 0,00005 mg/l nicht nachweisbar.

soweit untersucht - nicht mehr nachzuweisen. Der zulässige Höchstwert für Pestizide gilt damit als eingehalten. Eisen, Mangan, Arsen und Ammonium sind nicht bzw. nur in unbedeutender Menge nachweisbar.

Die Untersuchungen auf die Parameter der Anlagen 2 und 3 der TrinkwV ergeben - soweit untersucht - keinen Grund zur Beanstandung.

Der Vergleich mit den zuletzt erhaltenen Ergebnissen ist ohne Besonderheit.

### **2 Korrosionschemische Beurteilung<sup>1</sup>**

Mit einer Calcitlösekapazität von –32 mg/l CaCO<sub>3</sub> 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.

## 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

Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.

### **Einschränkungen:**

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

Bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen ist darüber hinaus die Wahrscheinlichkeit der selektiven Korrosion (Zinkgerieselkorrosion) erhöht, da der Quotient  $S_2^4$

$$\frac{c(\text{Cl}^-) + 2c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{NO}_3^-)}$$

kleiner als 3 und größer als 1 ist und zugleich der Nitratgehalt im kritischen Bereich, der bei 0,3 mmol/l (= 18,6 mg/l) beginnt, liegt (DIN EN 12502 Teil 3).

Im Warmwasserbereich darf generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - verzinkter Stahl nicht verwendet werden (§ 15 Absatz 1 i. V. mit der Metall-Bewertungsgrundlage des UBA).

Verzinkter Stahl sollte daher in der Trinkwasserinstallation 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)<sup>5</sup> 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.

## 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

### **Zusammenfassung:**

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

### **Erläuterungen:**

- <sup>1</sup> 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 und DIN 50930 Teil 6.
- <sup>2</sup> 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.
- <sup>3</sup> Ausnahmen von dieser Regelung sind nur nach Einzelfallprüfung gemäß DIN EN 15664 Teil 1 möglich.
- <sup>4</sup> Zinkgerieselkorrosion führt zur Abgabe sandähnlicher Partikel an das Wasser und in der Folge häufig auch zu Braunfärbung und Trübung sowie Mulden- und/oder Lochkorrosion. Sie wird durch Chlorid- und Sulfationen einerseits und Nitrationen andererseits unterschiedlich beeinflusst und die Korrosionswahrscheinlichkeit lässt sich durch den „Zinkgerieselquotienten“  $S_2$  mit den Konzentrationen (in mmol/l) der Summe von Chlorid und 2 x Sulfat im Zähler und Nitrat im Nenner beschreiben. Ist  $S_2$  größer als 1 und kleiner als 3 und zugleich die Nitratkonzentration größer als 0,3 mmol/l (= ca. 19 mg/l) ist die Wahrscheinlichkeit der Zinkgerieselkorrosion als hoch einzustufen.
- <sup>5</sup> 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.

# 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

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Analyseintr. Probenahme	179260 22.02.2022 10:40		352146 27.09.2022 11:08		480694 27.02.2023 10:42		131848 26.09.2023 09:20		274038 27.02.2024 10:40		440817 24.09.2024 10:47	
		Einheit											
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	8,7		11,9		8,3		10,9		9,2		11,6	
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	561		572		574		568		567		573	
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	626		638		641		634		633		639	
pH-Wert (Labor)		7,43		7,35		7,36		7,44		7,31		7,32	
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1				<0,1				<0,1			
Temperatur (Labor)	°C			14,6				14,9				15,7	
Trübung (Labor)	NTU	0,02				<0,05				<0,05			
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C			14,6				14,9				15,7	
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C			17,3				20,7				21,8	
Ammonium (NH4)	mg/l			0,01				<0,01				0,01	
Calcium (Ca)	mg/l			95,6				94,6				97,4	
Kalium (K)	mg/l			1,1				1,1				1,0	
Magnesium (Mg)	mg/l			27,4				27,9				28,1	
Natrium (Na)	mg/l			4,6				4,6				4,4	
Bromat (BrO3)	mg/l			<0,0020 (NWG)				<0,0030				<0,0030	
Chlorid (Cl)	mg/l			12,9				12,0				10,3	
Cyanide, gesamt	mg/l			<0,005				<0,005				<0,005	
Fluorid (F)	mg/l			0,081				0,080				0,082	
Nitrat (NO3)	mg/l			20				19				19	
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l			0,39				0,38				0,38	
Nitrit (NO2)	mg/l			<0,02				<0,02				<0,02	
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l			<0,05				<0,05				<0,05	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l			6,40				6,36				6,49	
Sulfat (SO4)	mg/l			11				11				12	

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Analyse-nr.	Probenahme	179260 22.02.2022 10:40	352146 27.08.2022 11:08	480694 27.02.2023 10:42	131848 26.08.2023 09:20	274038 27.02.2024 10:40	440817 24.08.2024 10:47
TOC				<0,5		<0,5		<0,5
Aluminium (Al)				<0,020		<0,020		<0,020
Antimon (Sb)				<0,0005		<0,0005		<0,0005
Arsen (As)				<0,001		<0,001		<0,001
Blei (Pb)				<0,001		<0,001		<0,001
Bor (B)				<0,02		<0,02		<0,02
Cadmium (Cd)				<0,0003		<0,0003		<0,0003
Chrom (Cr)				<0,00050		<0,00050		<0,00050
Eisen (Fe)				<0,005		<0,005		<0,005
Kupfer (Cu)				<0,005		<0,005		<0,005
Mangan (Mn)				<0,005		<0,005		<0,005
Nickel (Ni)				<0,002		<0,002		<0,002
Quecksilber (Hg)				<0,00010		<0,00010 (+)		<0,00010
Selen (Se)				<0,0005		<0,0005		<0,0005
Uran (U-238)				0,0011		0,0011		0,0011
Basikapazität bis pH 8,2				0,54		0,52		0,59
Bromdichlormethan				<0,0002		<0,0002		<0,0002
Dibromchlormethan				<0,0002		<0,0002		<0,0002
Tetrachlorethen				<0,0001		<0,0001		<0,0001
Tetrachlorethen und Trichlorethen				0,0		0		0
Tribrommethan				<0,0003		<0,0003		<0,0003
Trichlorethen				<0,0001		<0,0001		<0,0001
Trichlormethan				<0,0001		<0,0001		<0,0001
Vinylchlorid				<0,0001		<0,0001		<0,0001
1,2-Dichlorethan				<0,0005		<0,0005		<0,0005
<b>Summe THM (Einzelstoffe)</b>				0,0		0		0
Benzol				<0,0001		<0,0001		<0,0001
Benzo(a)pyren				<0,000002		<0,000002		<0,000002

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Einheit	179260	352146	480694	131848	274038	440817
		Analyseintr. Probenahme	27.09.2022 11:08	27.02.2023 10:42	26.09.2023 09:20	27.02.2024 10:40	24.09.2024 10:47
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(1,23-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	mg/l		<0,00002				
Clodinafop-propargyl	mg/l						<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)



# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Einheit	179260	352146	480694	131848	274038	440817
		Analyse-nr. Probenahme	27.09.2022 11:08	27.02.2023 10:42	26.09.2023 09:20	27.02.2024 10:40	24.09.2024 10:47
Cyproconazol	mg/l		<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Desethylatrazin	mg/l		0,000013		0,000011		<0,00001
Desethylterbutylhiazin	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)
Diffenican	mg/l		<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Dimeturon	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
Fenpropridin	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		<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,000015 (NWG)
Flufenacet	mg/l		<0,00002		<0,00002		<0,00002

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Analyse-nr.	Probenahme	Einheit	352146	480694	131848	274038	440817
				27.08.2022 11:08	27.02.2023 10:42	26.09.2023 09:20	27.02.2024 10:40	24.09.2024 10:47
Flumioxazin			mg/l	<0,00003		<0,00003		<0,00003
Fluopicolide			mg/l	<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Fluopyram			mg/l	<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)
Flupyrсульфuron-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)
Haloxypol			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
loxynil			mg/l	<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
prodion			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 (MCPPE)			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
Metaxyl			mg/l	<0,00002		<0,00002		<0,00002
Metamitron			mg/l	<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Einheit	Analyse-nr. 179260						440817
		352146	480694	131848	274038	274038		
	Probenahme	27.09.2022 11:08	27.02.2023 10:42	26.09.2023 09:20	27.02.2024 10:40	27.02.2024 10:40	24.09.2024 10:47	
Metazachlor	mg/l	<0,00002		<0,00002			<0,00002	
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 (RS)	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		<0,000050			<0,000050	
Prosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)		<0,00003			<0,00003	

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Analyse-nr.	Probenahme	179260 22.02.2022 10:40	352146 27.09.2022 11:08	480694 27.02.2023 10:42	131848 26.09.2023 09:20	274038 27.02.2024 10:40	440817 24.09.2024 10:47
Prothioconazol				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Pyrimethanil				<0,000015 (NWG)		<0,000015 (NWG)		<0,000015 (NWG)
Pyroxsulam				<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)
Quinmerac				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Quinoclamrin				<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)
Quinoxifen				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Simazin				<0,00002		<0,00002		<0,00002
Spiroxamine				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Sulcotrion				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Tebuconazol				<0,00002 (NWG)		<0,00002 (NWG)		<0,00002 (NWG)
Tebufenozid				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Tebufenpyrad				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Terbutylazin				<0,00002		<0,00002		<0,00002
Tetraconazol				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Thiacloprid				<0,000015 (NWG)		<0,000015 (NWG)		<0,000015 (NWG)
Thiamethoxam				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Thifensulfuron-Methyl				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Topramezone				<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)
Triadimenol				<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)		<0,000010 (NWG)
Triasulfuron				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Tribenuron-methyl				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Triclopyr				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Trifloxystrobin				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Triflursulfuron-methyl				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Triticonazol				<0,00003 (NWG)		<0,00003		<0,00003
Tritosulfuron				<0,000025		<0,000025		<0,000025
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)				<0,00002		<0,00002		<0,00002
<b>PSM-Summe</b>				<b>0,00001</b>		<b>0,00001</b>		<b>0</b>

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr:** 999990527  
**Entnahmestellen-ID:** 12307933300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Analyse-nr.		179260		352146		480694		131848		274038		440817	
	Probenahme	Einheit	22.02.2022 10:40	27.09.2022 11:08	27.02.2023 10:42	26.09.2023 09:20	27.02.2024 10:40	24.09.2024 10:47						
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,001												<0,001
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluordodecansäure (PFDoDA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluoronansulfonsäure (PFNS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	µg/l	<0,001												<0,0010
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS)	µg/l	<0,001												<0,0010
<b>Summe 4 PFAS</b> <b>(PFOA,PFNA,PFHxS,PFOS)</b>	µg/l													n.b.
<b>Summe der PFAS (EU 2020/2184)</b>	µg/l													n.b.
Acrylamid	mg/l													<0,00001
Bisphenol A	mg/l									<0,000050 (NWG)				<0,000050 (NWG)
Epichlorhydrin	mg/l													<0,00003
Calciumkapazität	mg/l													-32
Carbonathärte	°dH													17,9
														17,7
														-32
														18,0

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Wassergewinnung Vierseenland gKU  
**StammNr** 999990527  
**Entnahmestellen-ID** 1230793300053

**Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
**Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**

Parameter	Analyse-nr.	179260	352146	480694	131848	274038	440817
Einheit	Probenahme	22.02.2022 10:40	27.09.2022 11:08	27.02.2023 10:42	26.09.2023 09:20	27.02.2024 10:40	24.09.2024 10:47
delta-pH			0,24		0,24		0,23
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc			0,12		0,19		0,11
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l		23		22		25
Gesamthärte	°dH		19,7		19,7		20,1
Gesamthärte (berechnet)	mg/l		563		558		568
Härtebereich			hart		hart		hart
Ionenbilanz	%		-1		0		1
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l		0,0		0,0		0,0
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l		23		22		25
Kupferquotient S			53,63		56,05		52,75
Lochkorrosionsquotient S1			0,14		0,14		0,13
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)			7,47		7,49		7,45
pH bei Calcitätsätt. d. Calcit (pHc tb)			7,23		7,25		7,22
Sättigungsindex Calcit (SI)			0,34		0,34		0,32
Zinkrieselquotient S2			1,91		1,85		1,77
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		0		8
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml		0		0		11

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

Wassergewinnung Vierseenland gKU  
Mitterweg 3  
82211 Herrsching

Datum 26.09.2024  
Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1920620** Parameter der Gruppe A nach TrinkwV  
 Analysenr. **440818** Trinkwasser  
 Projekt **10929 RU / Sonstige Trinkwasseruntersuchungen**  
 Probeneingang **24.09.2024**  
 Probenahme **24.09.2024 10:52**  
 Probenehmer **Manfred Kratzer (3909)**  
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**  
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**  
 Entnahmestelle **Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
 Messpunkt **Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**  
 Objektkennzahl **1230793300053**

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	11,6				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	569	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	635	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,36	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.

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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



Datum 26.09.2024  
Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1920620** Parameter der Gruppe A nach TrinkwV  
Analysennr. **440818** 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)
25%		Trübung (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: 24.09.2024

Ende der Prüfungen: 26.09.2024

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.



# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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



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

Wassergewinnung Vierseenland gKU  
Mitterweg 3  
82211 Herrsching

Datum 04.10.2024  
Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1920617** Parameter der Gruppe B nach TrinkwV  
 Analysenr. **440817** Trinkwasser  
 Projekt **10929 RU / Sonstige Trinkwasseruntersuchungen**  
 Probeneingang **24.09.2024**  
 Probenahme **24.09.2024 10:47**  
 Probenehmer **Manfred Kratzer (3909)**  
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**  
 Entnahmestelle **Wassergewinnung Vierseenland gKU**  
 Messpunkt **Hochbehälter Unering, Ein-/Auslauf**  
 Objektkennzahl **1230793300053**

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	11,6				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	573	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	639	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,32	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	15,7	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	15,7	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	21,8	0			DIN 38404-4 : 1976-12

### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,01	0,01	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	97,4	0,5	>20 <sup>13)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	1,0	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	28,1	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	4,4	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Bromat (BrO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,0030	0,003	0,01		DIN EN ISO 15061 : 2001-12
Chlorid (Cl)	mg/l	10,3	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,082	0,02	1,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	19	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,38		1		Berechnung

Seite 1 von 8

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

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





Datum 04.10.2024

Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1920617** Parameter der Gruppe B nach TrinkwV  
Analysennr. **440817** Trinkwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,02	0,02	0,5 <sup>4)</sup>		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,49	0,05		>2 <sup>13)</sup>	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	12	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

TOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	------	-----	--	--	-----------------------

### Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,020	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 <sup>2)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	<0,02	0,02	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	0,0005	0,025		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 <sup>3)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 <sup>3)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	0,0001	0,001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0011	0,0001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,59	0,01		<0,2 <sup>11)</sup>	DIN 38409-7 : 2005-12
--------------------------	--------	------	------	--	---------------------	-----------------------

### Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002			DIN 38407-43 : 2014-10
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002			DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0		0,01		Berechnung
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003			DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001			DIN 38407-43 : 2014-10
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005		DIN 38407-43 : 2014-10
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003		DIN 38407-43 : 2014-10
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0		0,05 <sup>5)</sup>		Berechnung

### BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001		DIN 38407-43 : 2014-10
--------	------	---------	--------	-------	--	------------------------

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
PAK-Summe (TrinkwV)	mg/l	0		0,0001		Berechnung

### Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

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

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.10.2024

Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1920617 Parameter der Gruppe B nach TrinkwV

Analysenr. 440817 Trinkwasser

DIN EN  
12502 /  
UBA Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		Methode
Isopyrazam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Aclonifen	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Amidosulfuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-desethyl-desisopropyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-2-Hydroxy	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Azoxystrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Beflubutamid	mg/l	<0,000030	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Bixafen	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Boscalid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Bromacil	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Bromoxynil	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Carbendazim	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Carbetamid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Clodinafop-propargyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Clomazone	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Clopyralid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Clothianidin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Cyflufenamid	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Cyproconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylatrazin	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fludioxonil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09

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

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.10.2024

Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1920617 Parameter der Gruppe B nach TrinkwV

Analysennr.

440817 Trinkwasser

DIN EN  
12502 /  
UBA

Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Flufenacet	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flupyr-sulfuron-methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluxapyroxad	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Foramsulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxyfop	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ioxynil	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iprodion	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoxim-methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mercaptodimethur (Methiocarb)	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrion	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metamitron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Methoxyfenozid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Picolinafen	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09

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



Datum 04.10.2024

Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1920617** Parameter der Gruppe B nach TrinkwV  
Analysenr. **440817** Trinkwasser

DIN EN  
12502 /  
UBA Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		Methode
Propaquizafop	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenozid	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
<b>PSM-Summe</b>	mg/l	<b>0</b>		0,0005		Berechnung

### Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS)

Perfluorbutansäure (PFBA)	u)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluordecansäure (PFDA)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluordodecansäure (PFDoDA)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluormonansäure (PFNA)	u)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03(UK)

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

Datum 04.10.2024

Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1920617** Parameter der Gruppe B nach TrinkwV

Analysennr.

**440817** Trinkwasser

DIN EN  
12502 /  
UBA Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Perfluoromonansulfonsäure (PFNS) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorooctansäure (PFOA) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluoropentansäure (PFPeA) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluoropentansulfonsäure (PFPeS) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorotridecansäure (PFTrDA) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluorotridecansulfonsäure (PFTrDS) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluoroundecansäure (PFUnDA) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
Perfluoroundecansulfonsäure (PFUnS) <sup>u)</sup>	µg/l	<0,0010	0,001			DIN 38407-42 : 2011-03(UK)
<b>Summe 4 PFAS (PFOA,PFNA,PFHxS,PFOS)</b>	µg/l	<b>n.b.</b>				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>Summe der PFAS (EU 2020/2184)</b>	µg/l	<b>n.b.</b>				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

### Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	-32		5 <sup>8)</sup> 9)		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	18,0	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		0,23				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHC		0,11				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l	25				Berechnung
Gesamthärte	°dH	20,1	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,59	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	568	10			Berechnung
Härtebereich <sup>*)</sup>		hart				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	0,0				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	25				Berechnung
Kupferquotient S <sup>*)</sup>		52,75			>1,5 <sup>13)</sup>	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 <sup>*)</sup>		0,13			<0,5 <sup>13)</sup>	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH <sub>tb</sub> )		7,45		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH <sub>c</sub> tb)		7,22				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,32				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 <sup>*)</sup>		1,77			>3/< <sup>14)</sup>	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

### Sonstige Untersuchungsparameter

Acrylamid <sup>u)</sup>	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001		DIN 38413-6 : 2007-02(PW)
Bisphenol A	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0025 <sup>2)</sup>		DIN EN 12673 : 1999-05
Epichlorhydrin <sup>u)</sup>	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001		DIN EN 14207:2003-09(PW)

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 5) Wird bei einer Untersuchung am Wasserwerksausgang nach § 41 Absatz 3 TrinkwV, der Referenzwert von 0,010 mg/l THM eingehalten, gilt der Grenzwert nach Anlage 2 Teil II an der Stelle der Einhaltung der Anforderungen nach § 10 als eingehalten.
- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
- 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werksausgang größer oder gleich 7,7 ist.
- 12) Der Grenzwert gilt ab dem 12. Januar 2024

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

Datum 04.10.2024  
Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1920617** Parameter der Gruppe B nach TrinkwV  
Analysennr. **440817** Trinkwasser

- 11) Nach UBA-Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser - Voraussetzung zur Verwendung schmelztauchverzinkter Eisenwerkstoffe
- 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
- 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
30%		Ammonium (NH <sub>4</sub> ), Säurekapazität bis pH 4,3
45%		Basekapazität bis pH 8,2
25%		Calcium (Ca), Uran (U-238), Magnesium (Mg), Kalium (K)
15%		Chlorid (Cl), Sulfat (SO <sub>4</sub> ), Nitrat (NO <sub>3</sub> ), Natrium (Na), Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)
20%		Fluorid (F)
50%	Extrapoliert	PAK-Summe (TrinkwV)
0,15		pH-Wert (Labor)
80%	Extrapoliert	PSM-Summe
40%	Extrapoliert	Summe THM (Einzelstoffe), Tetrachlorethen und Trichlorethen
0,5°C	Messunsicherheit des Messgeräts	Temperatur bei Titration KB 8,2, Temperatur (Labor), Temperatur bei Titration KS 4,3

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

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

### Untersuchung durch

(PW) AGROLAB Potsdam GmbH, Schlaatzweg 1A, 14473 Potsdam, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-21535-01-00 DAkkS

#### Methoden

DIN EN 14207:2003-09; DIN 38413-6 : 2007-02

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

#### Methoden

DIN 38407-42 : 2011-03

### Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
<b>Basekapazität bis pH 8,2</b>	<b>0,59</b>	<b>mmol/l</b>	<b>Richtwert DIN EN 12502 / UBA nicht eingehalten</b>
<b>Zinkgerieselquotient S2</b>	<b>1,77</b>		<b>Geforderter Bereich nicht eingehalten</b>

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

#### Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

#### Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

#### Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

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



Datum 04.10.2024  
Kundennr. 4100013312

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1920617** Parameter der Gruppe B nach TrinkwV  
Analysenr. **440817** Trinkwasser

Beginn der Prüfungen: 24.09.2024  
Ende der Prüfungen: 04.10.2024

*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-5-10297007-DE-P8

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

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

