

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: ZV zur WV Ammersee-West
Uttinger Str. 39
86938 Schondorf

Projekt: Versorgungsnetz Schondorf (Brunnen 6 + 8)

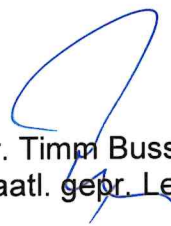
Auftrag: Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B (Standardmikrobiologie, Enterokokken, Anlage 2 Teil I und II und Anlage 3 TrinkwV), Sauerstoff
PSM

Entnahmedatum: 03.04.23

Beurteilung der Prüfergebnisse

Anlagen: Beurteilungsgrundlagen und Abkürzungsverzeichnis
Ergebnisübersichten (6 Seiten)
Prüfberichte

Starnberg, den 12.04.2023


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

Das Wasser ist ein weiches Wasser vom Typ alkalisch, überwiegend hydrogencarbonatisch. Die Gesamthärte von 4,0°dH entspricht dem Härtebereich „weich“. Geologisch bedingt ist der Natriumgehalt deutlich erhöht („Austauscherwasser“).

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

Reduzierende Bedingungen liegen nicht vor. Der Sauerstoffgehalt liegt nur wenig unter dem Bereich der Sättigung. Eisen, Mangan und Ammonium sind nicht nachweisbar. Arsen ist im Bereich unter dem Grenzwert nachzuweisen. Die Funktion der Aufbereitungsanlage ist damit einwandfrei.

Die physikalisch-chemischen Untersuchungen auf die Parameter der Anlage 2 der TrinkwV ergeben - soweit untersucht - keinen Grund zur Beanstandung.

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM) sind - soweit untersucht - nicht nachweisbar. Der Grenzwert für PSM gilt damit als eingehalten.

Auch die Grenzwerte für die Indikatorparameter der Anlage 3 der TrinkwV sind - soweit untersucht - eingehalten.

Der Vergleich mit den bislang erhaltenen Ergebnissen ist ohne Besonderheit.

Die mikrobiologischen Befunde sind einwandfrei.

2 Korrosionschemische Beurteilung¹

Mit einer Calcitlösekapazität von –6 mg/l CaCO₃ liegt das Wasser im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht und die Forderungen der TrinkwV an das Kalklösungsvermögen sind eingehalten.

Da auch die in DIN EN 12502 Teil 2 – 5 und DIN 50 930 Teil 6 genannten Parameter pH-Wert, Base- und Säurekapazität, Sauerstoff-, Calcium-, Nitrat-, Chlorid- und Sulfatgehalt den dort genannten Anforderungen entsprechen, sind grundsätzlich die Voraussetzungen zur Schutzschichtbildung auf

- schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen,

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

- nichtrostenden Stählen,
- Kupfer und Kupferlegierungen und
- innen verzintem Kupfer

erfüllt.

Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.

Einschränkungen:

- Nach DIN 50930 Teil 6 vom Oktober 2013 ist zur Ausbildung schützender Deckschichten bei Gusseisen und niedrig- und unlegierten Stählen eigentlich ein Calciumgehalt² von mindestens 1 mmol/l (= 40 mg/l) gefordert. Da jedoch auch im Bereich darunter gute Erfahrungen mit der Deckschichtbildung vorliegen können, sind wegen ggf. bereits verlegter Rohrleitungen keine Maßnahmen erforderlich, sofern sich keine Probleme durch Verfärbung und Trübung infolge von Korrosion ergeben. Bei neuen Leitungen sollten jedoch alternative Werkstoffe (z. B. zementmörtelausgeschleuderte Gussrohre) eingesetzt werden.

Im Warmwasserbereich darf generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - verzinkter Stahl nicht verwendet werden (§ 17 Absatz 3 TrinkwV i. V. mit der Metall-Bewertungsgrundlage des UBA).

- 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.

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 und DIN 50930 Teil 6.

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

² *Calcium ist als einer der Härtebildner des Wassers an der Kalkbildung und damit auch an der Bildung schützender Deckschichten auf metallischen Werkstoffen wesentlich beteiligt.*

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	Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.03.2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt Änderung durch Artikel 99 der Verordnung vom 19.06.2020. (BGBl. I S. 1328 geändert worden ist.
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 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 Januar 2023
UBA-Empf Blei, Kupfer, Nickel	Empfehlungen des Umweltbundesamts (UBA) „Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer, Nickel („Probenahmeempfehlung“) vom Dezember 2018
W 216	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
PFC	Perfluorierte Verbindungen
PFT	Perfluorierte Tenside
PSM	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte
rM	Relevante Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln (PSM)
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 19458: Entnahme nach Abbau von Vorbauten des Zapfhahns und Desinfektion vom frisch nach-fließenden 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: ZV Z WV AMMERSEE WEST
StammNr 999990548
Entnahmestellen-ID 1230793200061

(ÖTrinkw)ZV-WV-Ammersee-West
HB, Br. 8 + 6

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Parameter	Analysennr. Probenahme	Einheit	525070 14.09.2020 10:32					681769 09.03.2021 10:35					835713 27.09.2021 11:21					188354 07.03.2022 07:17					336526 07.09.2022 14:18					794763 03.04.2023 13:42				
			farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Färbung (vor Ort)			farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Geruch (vor Ort)			farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Trübung (vor Ort)			farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Wassertemperatur (vor Ort)		°C	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)		µS/cm	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)		µS/cm	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
pH-Wert (Labor)			farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
SAK 436 nm (Färbung, quant.)		m-1	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Temperatur (Labor)		°C	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Trübung (Labor)		NTU	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Temperatur bei Titration KB 8,2		°C	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Temperatur bei Titration KS 4,3		°C	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Temperatur bei Titration KS 8,2		°C	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Ammonium (NH4)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Calcium (Ca)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Kalium (K)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Magnesium (Mg)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Natrium (Na)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Bromat (BrO3)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Chlorid (Cl)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Cyanide, gesamt		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Fluorid (F)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Nitrat (NO3)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Nitrat/50 + Nitrit/3		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Nitrit (NO2)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Orthophosphat (o-PO4)		mg/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Säurekapazität bis pH 4,3		mmol/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				
Säurekapazität bis pH 8,2		mmol/l	farblos	ohne	klar	13,5	420	469	7,94	<0,1	14,4	0,02	14,4	21,6	<0,01	18,0	1,1	10,1	80,8	<0,002 (NWG)	<1,0	0,005	0,22	2,5	0,050	<0,02	0,06	5,15				

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: ZV Z WV AMMERSEE WEST

StammNr 999990548

Entnahmestellen-ID 1230793200061

(ÖTrinkw)/ZV-WV-Ammersee-West

HB, Br. 8 + 6

Analysennr. Probenahme		525070 14.09.2020 10:32	681769 09.03.2021 10:35	835713 27.09.2021 11:21	188354 07.03.2022 07:17	336526 07.09.2022 14:18	794763 03.04.2023 13:42
Parameter	Einheit						
Sulfat (SO ₄)	mg/l	6,5	6,5	6,5	6,6	6,5	6,4
TOC	mg/l	<0,5	<0,5	2,2	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Arsen (As)	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Bor (B)	mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	0,063	<0,005	<0,005	<0,005
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	<0,002	0,012	<0,002	<0,002	<0,002
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Uran (U-238)	mg/l	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,07					
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	8,2	9,6	8,6	9,3	8,3	8,6
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,0	0	0,0	0	0	0
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0,0	0	0,0	0	0	0

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: ZV Z WV AMMERSEE WEST

StammNr 999990548

Entnahmestellen-ID 1230793200061

(ÖTrinkw)ZV-WV-Ammersee-West

HB, Br. 8 + 6

Parameter	Analysemmr. Probenahme	Einheit	525070	681769	835713	188354	336526	794763
			14.09.2020 10:32	09.03.2021 10:35	27.09.2021 11:21	07.03.2022 07:17	07.09.2022 14:18	03.04.2023 13:42
Benzol		mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Benzo(a)pyren		mg/l	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002
Benzo(b)fluoranthen		mg/l	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002
Benzo(ghi)perylene		mg/l	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002
Benzo(k)fluoranthen		mg/l	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002
Indeno(123-cd)pyren		mg/l	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002
PAK-Summe (TrinkwV 2001)		mg/l	0	0	0	0	0	0
Aclonifen		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Alpha-Cypermethrin		mg/l	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003
Atrazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Azoxystrobin		mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Bentazon		mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Boscalid		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Bromoxynil		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Chloridazon		mg/l	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)
Chlorthaloniil		mg/l	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)
Chlortoluron		mg/l	<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)	<0,00001 (NWG)
Clomazone		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Clothianidin		mg/l	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)
Cyproconazol		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Desethylatrazin		mg/l	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020
Desethylterbutylazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Desisopropylatrazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Dicamba		mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050
Dichlorprop (2,4-DP)		mg/l	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)
Difenoconazol		mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Diflufenican		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Dimethachlor		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: ZV Z WV AMMERSEE WEST

StammNr 999990548

Entnahmestellen-ID 1230793200061

(ÖTrinkw)ZV-WV-Ammersee-West
HB, Br. 8 + 6

Analysennr. Probenahme		525070 14.09.2020 10:32	681769 09.03.2021 10:35	835713 27.09.2021 11:21	188354 07.03.2022 07:17	336526 07.09.2022 14:18	794763 03.04.2023 13:42
Parameter	Einheit						
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Dimethoat	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Dimethomorph	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Dimoxystrobin	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Diuron	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Epoxiconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Ethofumesat	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Fenoxaprop-ethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)	<0,000030 (NWG)
Fenpropidin	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Fluazinam	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Flufenacet	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Fluopicolide	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Fluroxypyr	mg/l	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Flurtamone	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Isoproturon	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Kresoxim-methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Mesotrion	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Metaxyl	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Metazachlor	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: ZV Z WV AMMERSEE WEST

StammNr 999990548

Entnahmestellen-ID 1230793200061

(ÖTrinkw)/ZV-WV-Ammersee-West

HB, Br. 8 + 6

Parameter	Analysennr. Probenahme	525070 14.09.2020 10:32	681769 09.03.2021 10:35	835713 27.09.2021 11:21	188354 07.03.2022 07:17	336526 07.09.2022 14:18	794763 03.04.2023 13:42
	Einheit						
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Nicosulfuron	mg/l	<0,00015 (NWG)	<0,00015 (NWG)	<0,00015 (NWG)	<0,00015 (NWG)	<0,00015 (NWG)	<0,00015 (NWG)
Pendimethalin	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Pethoxamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Propamocarb	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Propiconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Prosulfocarb	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,00003
Prosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Prothioconazol	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Pymetozin	mg/l	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)	<0,000050 (NWG)
Pyraclostrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Quinmerac	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Quinoxifen	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Simazin	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Spiroxamine	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
Tebuconazol	mg/l	<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)	<0,00002 (NWG)
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)	<0,000015 (NWG)
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)	<0,000010 (NWG)
Trifloxystrobin	mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003
PSM-Summe	mg/l	0,00000	0	0,00000	0	0	0
Calcitlösekapazität	mg/l	-2	-5	-6	-5	-6	-6
Carbonathärte	°dH	4,8	4,3	4,0	4,3	4,0	4,0
delta-pH		0,05	0,18	0,20	0,17	0,18	0,20

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

Auftraggeber: ZV Z WV AMMERSEE WEST

StammNr 999990548

Entnahmestellen-ID 1230793200061

(ÖTrinkwv)ZV-WV-Ammersee-West

HB, Br. 8 + 6

Parameter	Analysennr. Probenahme	Einheit	525070 14.09.2020 10:32	681769 09.03.2021 10:35	835713 27.09.2021 11:21	188354 07.03.2022 07:17	336526 07.09.2022 14:18	794763 03.04.2023 13:42
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc			0,03	0,16	-0,03	0,14	-0,10	0,16
Freie Kohlensäure (CO ₂)		mg/l	6,2	3,3	3,0	3,4	3,3	3,0
Gesamthärte		°dH	4,8	4,3	4,0	4,3	4,0	4,0
Gesamtmineralisation (berechnet)		mg/l	433	421	420	423	423	420
Härtebereich			weich	weich	weich	weich	weich	weich
Ionenbilanz		%	-2	1	0	-1	-2	-2
Kohlendioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)		mg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohlendioxid, zugehörig (KKG)		mg/l	6,2	3,3	3,0	3,4	3,3	3,0
Kupferquotient S			76,36	73,28	73,36	72,64	73,56	74,86
Lochkorrosionsquotient S1			0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})			7,95	8,23	8,23	8,21	8,21	8,27
pH bei Calcisätt. d. Calcit (pH _c tb)			7,90	8,05	8,03	8,05	8,03	8,07
Sättigungsindex Calcit (SI)			0,07	0,25	0,28	0,23	0,25	0,28
Zinkgerieselquotient S2			4,00	4,50	4,36	4,36	3,95	4,18
Coliforme Bakterien		KBE/100ml	0	0	0	1	0	0
E. coli		KBE/100ml	0	0	0	0	0	0
Enterokokken		KBE/100ml	0	0	0	0	0	0
Koloniezahl bei 22°C		KBE/ml	1	0	0	0	3	0
Koloniezahl bei 36°C		KBE/ml	0	1	0	1	0	0