

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

Gemeinde Maisach

Eing. 17. Nov. 2021

Auftraggeber: Gemeinde Maisach
Schulstr. 1
82216 Maisach

Projekt: Trinkwasseruntersuchungen Versorgungsnetz

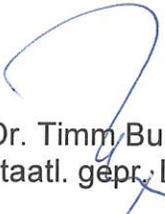
Entnahmedatum: 27.10.21

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

Beurteilung der Prüfergebnisse

Anlagen: Beurteilungsgrundlagen und Abkürzungsverzeichnis
Ergebnisübersichten (8 Seiten)
Prüfberichte

Starnberg, den 09.11.2021


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 18,3°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.

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

Eisen, Mangan und Ammonium sind nicht bzw. nur in unbedeutender Menge nachweisbar. Der Arsengehalt ist leicht erhöht.

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

Der Vergleich mit den bislang erhaltenen Ergebnissen zeigt keine Besonderheiten.

Die mikrobiologischen Befunde sind einwandfrei.

2 Korrosionschemische Beurteilung¹

Mit einer Calcitlösekapazität von –24 mg/l CaCO₃ hat das Wasser eine leicht kalkabscheidende Tendenz. Die Forderungen der TrinkwV an das Kalklösungsvermögen sind eingehalten.

Die anderen in den einschlägigen Normen (*DIN EN 12502 Teil 2 – 5, DIN 50 930 Teil 6*) genannten Parameter pH-Wert, Base- und Säurekapazität, Sauerstoff-, 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 verzinnem Kupfer,

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

sodass bei diesen Werkstoffen die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht an Trinkwasser gestellt werden, grundsätzlich erfüllt sind.

Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.

Einschränkungen:

- Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe dürfen nicht mehr eingesetzt werden, da die Basekapazität bis pH 8,2² größer als 0,2 mmol/l ist (§ 17 Absatz 3 TrinkwV in Verbindung mit der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser des Umweltbundesamts vom Mai 2020 (Metall-Bewertungsgrundlage des UBA))³.

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 (§ 17 Absatz 3 TrinkwV 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 S_1 oder eines zu hohen Zinkgerieselquotienten S_2 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.

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

- Die elektrische Leitfähigkeit (bei 20°C)⁵ ist größer als 500 µS/cm und liegt damit in einem Bereich, in dem die Korrosionswahrscheinlichkeit bei Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, erhöht sein kann.

Zusammenfassung:

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

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.
- ² Die Basekapazität bis pH 8,2 ist näherungsweise dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoffdioxid („Kohlensäure“) gleichzusetzen. Welche Menge an Kohlenstoffdioxid in jedem einzelnen Fall erforderlich ist, um einerseits Kalkausfällungen und andererseits ein zu hohes Kalklösungsvermögen zu vermeiden, hängt neben der Temperatur im Wesentlichen vom Kalkgehalt des Wassers ab. D. h., je höher - natur- bzw. bodenbedingt - der Kalkgehalt eines Wassers ist, desto höher muss der Gehalt an Kohlenstoffdioxid und damit auch der Wert für die Basekapazität bis pH 8,2 sein, damit das Wasser im „Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht“ liegt.
- ³ Ausnahmen von dieser Regelung sind nur nach Einzelfallprüfung gemäß DIN EN 15664 Teil 1 möglich.
- ⁴ 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.
- ⁵ 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 | 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 Gussisen, 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 |
| DIN 50930 | „Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser“ Teil 6 „Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit“ vom Oktober 2013 |
| Metall-Bewertungsgrundl, UBA | Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamts (UBA) vom 14.05.2020 |
| 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 |
| VWM | 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 |

**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

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

GEMEINDE MAISACH
 SCHULSTRASSE 1
 82216 MAISACH



Datum 09.11.2021
 Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

| | |
|--------------------------|--|
| Auftrag | 1699468 Kurzuntersuchung gem. EÜV, inkl. umfassende Untersuchung gem. TrinkwV |
| Analysenr. | 866128 Trinkwasser |
| Projekt | 9304 Trinkwasseruntersuchungen |
| Probeneingang | 28.10.2021 |
| Probenahme | 27.10.2021 14:45 |
| Probenehmer | Manfred Kratzer (3909) |
| Kunden-Probenbezeichnung | MW |
| Zapfstelle | Brunnen 1-4 |
| Untersuchungsart | LFW, Vollzug EÜV |
| Probengewinnung | Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch) |
| Entnahmestelle | (ÖTrinkw)GEMEINDE MAISACH |
| Objektkennzahl | Mischwasser 1230017900337 |

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Sensorische Prüfungen

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 Methode | DIN 50930 |
|------------------------------------|----------|-----------|----------------------------|--|
| Färbung (vor Ort) | farblos | | | DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A |
| Geruch (vor Ort) | ohne | | | DEV B 1/2 : 1971 |
| Trübung (vor Ort) | klar | | | visuell |
| Geschmack organoleptisch (vor Ort) | ohne | | | DEV B 1/2 : 1971 |

Physikalisch-chemische Parameter

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 Methode | DIN 50930 |
|----------------------------------|----------|-----------|----------------------------|-----------------------------|
| Wassertemperatur (vor Ort) | 11,7 | | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort) | 627 | 1 | 2790 | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (vor Ort) | 7,42 | 0 | 6,5 - 9,5 | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Leitfähigkeit bei 20°C (Labor) | 576 | 1 | 2500 | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor) | 643 | 1 | 2790 | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (Labor) | 7,45 | 0 | 6,5 - 9,5 | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 436 nm (Färbung, quant.) | <0,1 | 0,1 | 0,5 | DIN EN ISO 7887 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | 14,2 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Trübung (Labor) | 0,02 | 0,02 | 1 | DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | 14,2 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | 19,2 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Kationen

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV / EN 12502 Methode | DIN 50930 |
|----------------|----------|-----------|----------------------------|------------------------------|
| Ammonium (NH4) | <0,01 | 0,01 | 0,5 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Calcium (Ca) | 82,1 | 0,5 | >20 ¹²⁾ | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kalium (K) | 1,9 | 0,5 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg) | 29,6 | 0,5 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

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

**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

Datum 09.11.2021

Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128DIN 50930
/ EN 12502 Methode

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | | |
|--------------|---------|----------|-----------|---------|--|------------------------------|
| Natrium (Na) | mg/l | 22,7 | 0,5 | 200 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

Anionen

| | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|------|-----|-------------------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 13,3 | 1 | 250 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | 21,5 | 1 | 50 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Orthophosphat (o-PO ₄) | mg/l | <0,05 | 0,05 | | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 6,36 | 0,05 | | >1 ¹²⁾ | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 16,3 | 1 | 250 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Summarische Parameter

| | | | | | | |
|-----|------|-----|-----|--|--|-----------------------|
| DOC | mg/l | 0,7 | 0,5 | | | DIN EN 1484 : 2019-04 |
| TOC | mg/l | 0,7 | 0,5 | | | DIN EN 1484 : 2019-04 |

Anorganische Bestandteile

| | | | | | | |
|----------------|------|--------|-------|------|--|------------------------------|
| Aluminium (Al) | mg/l | <0,02 | 0,02 | 0,2 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Eisen (Fe) | mg/l | <0,005 | 0,005 | 0,2 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Mangan (Mn) | mg/l | <0,005 | 0,005 | 0,05 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|------|------|--|---------------------|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,30 | 0,01 | | <0,2 ¹²⁾ | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Sauerstoff (O ₂) gelöst | mg/l | 7,6 | 0,1 | | >3 ¹³⁾ | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Berechnete Werte

| | | | | | | |
|---|--------|-------|------|----------------------------------|---------------------|--|
| Calcitlösekapazität | mg/l | -24 | | 5 ⁸⁾ ⁹⁾ | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Carbonathärte | °dH | 17,8 | 0,14 | | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| delta-pH | | 0,19 | | | | Berechnung |
| Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHC | | 0,12 | | | | Berechnung |
| Freie Kohlensäure (CO ₂) | mg/l | 23 | | | | Berechnung |
| Gesamthärte | °dH | 18,3 | 0,3 | | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien) | mmol/l | 3,27 | 0,05 | | | DIN 38409-6 : 1986-01 |
| Gesamtmineralisation (berechnet) | mg/l | 575 | 10 | | | Berechnung |
| Härtebereich ⁷⁾ | | hart | | | | WRMG : 2013-07 |
| Ionenbilanz | % | 2 | | | | Berechnung |
| Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG) | mg/l | 0,0 | | | | Berechnung |
| Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG) | mg/l | 23 | | | | Berechnung |
| Kupferquotient S ⁷⁾ | | 37,50 | | | >1,5 ¹³⁾ | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| Lochkorrosionsquotient S1 ⁷⁾ | | 0,17 | | | <0,5 ¹³⁾ | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb}) | | 7,47 | | 6,5 - 9,5 | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| pH bei Calcitätt. d. Calcit (pH _c tb) | | 7,28 | | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,27 | | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Zinkgerieselquotient S2 ⁷⁾ | | 2,06 | | | >3/< ¹⁴⁾ | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |

Mikrobiologische Untersuchungen

| | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|-----|--|---|
| 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 |
| Enterokokken | KBE/100ml | 0 | 0 | 0 | | DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11 |
| Koloniezahl bei 22°C | KBE/1ml | 0 | 0 | 100 | | TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09) |
| Koloniezahl bei 36°C | KBE/1ml | 1 | 0 | 100 | | TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09) |

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

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

 Datum 09.11.2021
 Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

- 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 Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
- 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
- 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 Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

| Analyseparameter | Wert | Einheit | |
|--------------------------|------|---------|--|
| Basekapazität bis pH 8,2 | 0,30 | mmol/l | Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten |
| Zinkrieselquotient S2 | 2,06 | | Geforderter Bereich nicht eingehalten |

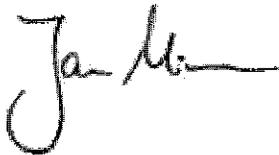
Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 28.10.2021

Ende der Prüfungen: 09.11.2021

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Missun, Tel. 08143/79-143
FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Missun@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 GEMEINDE MAISACH
 SCHULSTRASSE 1
 82216 MAISACH


Datum 09.11.2021

Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

| | |
|--------------------------|--|
| Auftrag | 1699468 Kurzuntersuchung gem. EÜV, inkl. umfassende Untersuchung gem. TrinkwV |
| Analysennr. | 866128 Trinkwasser |
| Projekt | 9304 Trinkwasseruntersuchungen |
| Probeneingang | 28.10.2021 |
| Probenahme | 27.10.2021 14:45 |
| Probenehmer | Manfred Kratzer (3909) |
| Kunden-Probenbezeichnung | MW |
| Zapfstelle | Brunnen 1-4 |
| Untersuchungsart | LFW, Vollzug EÜV |
| Probengewinnung | Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch) |
| Entnahmestelle | (ÖTrinkwv)GEMEINDE MAISACH |
| | Mischwasser |
| Objektkennzahl | 1230017900337 |

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

| | | | | |
|---------|----------|-----------|---------|------------------------------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode |
|---------|----------|-----------|---------|------------------------------|

Anionen

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode | |
|----------------------------|----------|--------------|---------|------------------------------|------------------------------|
| Bromat (BrO ₃) | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,005 | 0,01 | DIN EN ISO 15061 : 2001-12 |
| Cyanide, gesamt | mg/l | <0,005 | 0,005 | 0,05 | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Fluorid (F) | mg/l | 0,10 | 0,02 | 1,5 | DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | 21,5 | 1 | 50 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat/50 + Nitrit/3 | mg/l | 0,43 | | 1 | Berechnung |
| Nitrit (NO ₂) | mg/l | <0,02 | 0,02 | 0,5 ⁴⁾ | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Anorganische Bestandteile

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode | |
|------------------|----------|-----------|---------|------------------------------|------------------------------|
| Antimon (Sb) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Arsen (As) | mg/l | 0,005 | 0,001 | 0,01 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,001 | 0,001 | 0,01 ²⁾ | 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 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | 2 ³⁾ | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,002 | 0,002 | 0,02 ³⁾ | 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 | 0,0021 | 0,0001 | 0,01 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode | |
|-------------------|----------|-----------|---------|------------------------------|------------------------|
| 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 |

**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

Datum 09.11.2021

Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode | |
|-----------------------------------|----------|-----------|---------|------------------------------|------------------------|
| Tetrachlorethen und Trichlorethen | mg/l | 0 | 0,0001 | 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 |
| 1,2-Dichlorethan | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | 0,003 | DIN 38407-43 : 2014-10 |
| Summe THM (Einzelstoffe) | mg/l | 0 | | 0,05 ⁵⁾ | 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 2001) | mg/l | 0 | | 0,0001 | Berechnung |

- 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) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

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.

Beginn der Prüfungen: 28.10.2021

Ende der Prüfungen: 09.11.2021

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Missun, Tel. 08143/79-143
 FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Missun@agrolab.de
 Kundenbetreuung**

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

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 GEMEINDE MAISACH
 SCHULSTRASSE 1
 82216 MAISACH


Datum 09.11.2021

Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

| | |
|--------------------------|--|
| Auftrag | 1699468 Kurzuntersuchung gem. EÜV, inkl. umfassende Untersuchung gem. TrinkwV |
| Analysennr. | 866128 Trinkwasser |
| Projekt | 9304 Trinkwasseruntersuchungen |
| Probeneingang | 28.10.2021 |
| Probenahme | 27.10.2021 14:45 |
| Probenehmer | Manfred Kratzer (3909) |
| Kunden-Probenbezeichnung | MW |
| Zapfstelle | Brunnen 1-4 |
| Untersuchungsart | LFW, Vollzug EÜV |
| Probengewinnung | Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch) |
| Entnahmestelle | (ÖTrinkwv)GEMEINDE MAISACH |
| | Mischwasser |
| Objektkennzahl | 1230017900337 |

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 | |
|--------------------------------------|----------|-----------------|---------|-----------|------------------------|
| <i>Aclonifen</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Amidosulfuron</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Atrazin</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Atrazin-desethyl-desisopropyl</i> | mg/l | <0,000025 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Azoxystrobin</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Bentazon</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Boscalid</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Bromacil</i> | mg/l | <0,00002 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Bromoxynil</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Carbendazim</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Chloridazon</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Chlorthalonil</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| <i>Chlortoluron</i> | mg/l | <0,00001 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Clodinafop</i> | mg/l | <0,000020 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Clomazone</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Clopyralid</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Clothianidin</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Cyflufenamid</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Cymoxanil</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Cyproconazol</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Deltamethrin</i> | mg/l | <0,00003 | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| <i>Desethylatrazin</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |

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

Datum 09.11.2021

Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

 DIN 50930
 / EN 12502 Methode

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | |
|-----------------------------|---------|-----------------|-----------|---------|-------------------------|
| <i>Desethylterbutylazin</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Desisopropylatrazin</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dicamba</i> | mg/l | <0,000050 | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dichlorprop (2,4-DP)</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Difenoconazol</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Diflufenican</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dimetufuron</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dimethachlor</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dimethenamid</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dimethoat</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dimethomorph</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Dimoxystrobin</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Diuron</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Epoxiconazol</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Ethidimuron</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Ethofumesat</i> | mg/l | <0,000025 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Fenpropimorph</i> | mg/l | <0,00001 | 0,00001 | 0,0001 | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| <i>Flazasulfuron</i> | mg/l | <0,000030 | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Flonicamid</i> | mg/l | <0,000025 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Florasulam</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Fluazifop</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Fluazinam</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Flufenacet</i> | mg/l | <0,000020 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Flumioxazin</i> | mg/l | <0,000030 | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Fluopicolide</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Fluopyram</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Fluroxypyr</i> | mg/l | <0,000030 | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Flurtamone</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Flusilazol</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Glyphosat</i> | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN ISO 16308 : 2017-09 |
| <i>Haloxifop</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Imazalil</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Imidacloprid</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Iodosulfuron-methyl</i> | mg/l | <0,000030 | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Ioxynil</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Iprodion</i> | mg/l | <0,000025 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Isoproturon</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Isoxaben</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Kresoximmethyl</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Lambda-Cyhalothrin</i> | mg/l | <0,000050 | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| <i>Lenacil</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Mandipropamid</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>MCPA</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Mecoprop (MCP)</i> | mg/l | <0,00001 (NWG) | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Mesosulfuron-methyl</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Mesotrione</i> | mg/l | <0,000025 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Metalaxyl</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Metamitron</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Metazachlor</i> | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Metconazol</i> | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Methiocarb</i> | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| <i>Metobromuron</i> | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 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.

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

Datum 09.11.2021

Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

DIN 50930

/ EN 12502 Methode

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode |
|--------------------------------------|---------|-----------------|-----------|---------|---------------------------------|
| Metolachlor (R/S) | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metosulam | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metribuzin | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metsulfuron-Methyl | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 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 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pendimethalin | mg/l | <0,000020 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| Pethoxamid | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Picloram | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-35 : 2010-10 |
| Picolinafen | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Picoxystrobin | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pinoxaden | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propamocarb | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propazin | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propiconazol | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Proquinazid | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prosulfocarb | mg/l | <0,00005 | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| Prosulfuron | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prothioconazol | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Rimsulfuron | mg/l | <0,000015 (NWG) | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Sulcotrion | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebuconazol | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebufenpyrad | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Terbutylazin | mg/l | <0,00002 | 0,00002 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tetraconazol | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thifensulfuron-Methyl | mg/l | <0,00003 (NWG) | 0,00005 | 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 | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tribenuron-methyl | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triclopyr | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Trifloxystrobin | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triflursulfuron-methyl | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 0,0001 | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triticonazol | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 | 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 |
| PSM-Summe | mg/l | 0 | | 0,0005 | Berechnung |

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



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

Datum 09.11.2021
Kundennr. 4100012335

PRÜFBERICHT 1699468 - 866128

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

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.

Beginn der Prüfungen: 28.10.2021

Ende der Prüfungen: 09.11.2021

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. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Missun, Tel. 08143/79-143
FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Missun@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.