

Leistungsverzeichnis

wasserhygienische Untersuchungen

Stand: 04/2026



Niedersachsen

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|-------------------------------|----------|
| 1 | Einführung..... | 4 |
| 2 | Gebührenübersicht..... | 5 |
| 3 | Anlage | 9 |

Leistungsverzeichnis

wasserhygienische Untersuchungen

Standort Hannover: Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover
Umwelt- und Wasseranalytik

Postanschrift: Postfach 91 07 27, 30427 Hannover

| | |
|----------------|---|
| Telefon | Zentrale: 0511-4505 0 Wasserlabor: 0511-4505 313 |
| Telefax | 0511-4505 317 |
| Email | wasserlabor@nlga.niedersachsen.de |

Standort Aurich: Lüchtenburger Weg 24, 26603 Aurich
Wasseranalytik - Schwerpunkt Mikrobiologie

| | |
|----------------|---|
| Telefon | Zentrale 04941-9171 0 Wasserlabor: 04941-9171 11 |
| Telefax | 04941-9171 10 |
| Email | poststelle.aurich@nlga.niedersachsen.de |

Internet <http://www.nlga.niedersachsen.de>

Alle Proben sollten unbedingt rechtzeitig angemeldet werden, damit eine fachgerechte Bearbeitung gewährleistet werden kann!

Die Gebühren für die Untersuchungen richten sich nach der Gebührenordnung für das Niedersächsische Landesgesundheitsamt vom 09. November 2021 (veröffentlicht im Nds.GVBl. Nr. 43 ausgegeben am 16.11.2021).

Aufwendungen für Porto- und Versandkosten werden zusätzlich zu den Gebühren als Auslagen erhoben.

1 Einführung

Das vorliegende Leistungsverzeichnis enthält die im Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) durchgeführten umweltmedizinischen und wasserhygienischen Laboruntersuchungen. Wegen der unvermeidlichen fortlaufenden Anpassungen und der Notwendigkeit für Aktualisierungen in kürzeren Zeitabständen ist dieser Leistungskatalog formal möglichst einfach gestaltet. Unsere Akkreditierung (DAkkS, PL 17693-02) bezieht sich jeweils auf die aktuelle Urkunde mit Anlage. Diese Dokumente sind auf unserer Internetseite einsehbar. Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung sind im Prüfbericht entsprechend gekennzeichnet. Festlegungen zu Entscheidungsregeln die bei Aussagen zur Konformität von Prüfergebnissen Anwendung finden, sind in der Anlage aufgeführt. Weitere Informationen zur Abschätzung der Messunsicherheit zu den Untersuchungsverfahren stellen wir auf Anfrage zur Verfügung. Der Hinweis auf Fremdvergabe weist die Untersuchung eines Parameters in einem Auftragslaboratorium aus.

Alle von uns akzeptierten Untersuchungsaufträge begründen automatisch eine beidseitige Vereinbarung.

Umfang und Durchführung der Untersuchungsverfahren werden den modernsten Entwicklungen folgend, laufend aktualisiert. Ihre Anregungen nehmen wir dabei jederzeit gern entgegen. Zögern Sie bitte nicht, uns kritische Hinweise und Verbesserungsvorschläge zu übermitteln. Ihre Rückkopplung und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit helfen bei der Optimierung unserer Diagnostik für Ihre Bedürfnisse.

Wir nehmen Datenschutz ernst und gehen verantwortungsvoll mit Ihren Daten um. Wir setzen allerdings voraus, dass auch bei unseren Einsendern datenschutzrechtlichen Belange berücksichtigt werden.

Freigabe: 27.04.2026 i. A. Dr. K. Luden

2 Gebührenübersicht

| Mikrobiologische Wasseruntersuchungen | Gebühr in Euro | zzgl. 19% MwSt. |
|--|---------------------------|----------------------------|
| Koloniezahl | | |
| Koloniezahl bei zwei Temperaturen im Plattengussverfahren nach TrinkwV §43 (3) oder DIN EN ISO 6222 | 7,50 € | 8,93 € |
| Koloniezahl im Plattengussverfahren je zusätzlichem Ansatz (zum Beispiel weitere Verdünnungsstufe oder Temperatur) nach TrinkwV §43 (3) oder DIN EN ISO 6222 | 4,00 € | 4,76 € |
| Koloniezahl bei einer Temperatur im Plattengussverfahren nach TrinkwV §43 (3) oder DIN EN ISO 6222 | 5,00 € | 5,95 € |
| E. coli / Coliforme Bakterien | | |
| E. coli und coliformen Bakterien mittels Membranfiltration nach DIN EN ISO 9308-1 | 9,50 € | 11,31 € |
| E. coli und coliformen Bakterien mittels most probable number-Verfahren (MPN-Verfahren) mit Colilert® nach DIN EN ISO 9308-2 | 18,00 € | 21,42 € |
| E. coli mittels most probable number-Verfahren (MPN-Verfahren) (Miniaturisiertes Verfahren) nach DIN EN ISO 9308-3 | 24,00 € | 28,56 € |
| Pseudomonas aeruginosa | | |
| Pseudomonas aeruginosa mittels Membranfiltration nach DIN EN ISO 16266 | 9,50 € | 11,31 € |
| Pseudomonas aeruginosa mittels most probable number-Verfahren (MPN-Verfahren) mit Pseudalert® | 18,00 € | 21,42 € |
| Intestinale Enterokokken | | |
| Intestinale Enterokokken mittels Membranfiltration nach DIN EN ISO 7899-2 | 9,50 € | 11,31 € |
| Intestinale Enterokokken mittels most probable number-Verfahren (MPN-Verfahren) (Miniaturisiertes Verfahren) nach DIN EN ISO 7899-1 | 24,00 € | 28,56 € |
| Intestinale Enterokokken mittels most probable number-Verfahren (MPN-Verfahren) mit Enterolert-DW® | 18,00 € | 21,42 € |
| Clostridium perfringens | | |
| Clostridium perfringens mittels Membranfiltration nach DIN EN ISO 14189 | 9,50 € | 11,31 € |
| Legionellen | | |
| Legionellen mittels Membranfiltration nach DIN EN ISO 11731 | 11,50 € | 13,69 € |
| Legionellen mittels Oberflächenkultur nach DIN EN ISO 11731 | 8,00 € | 9,52 € |
| Legionellen in Wässern mit hoher Begleitflora (Untersuchung nach 42. BImSchV/ Rückkühlwerke) | 75,00 € | 89,25 € |
| Serotypisierung von Legionellen mittels Agglutinationsverfahren | 12,00 € | 14,28 € |
| Salmonellen | | |
| Nachweis von Salmonella mittels Anreicherungsverfahren nach ISO 19250 | 35,00 € | 41,65 € |
| Sonstige mikrobiologische Untersuchungen | | |
| Nachweis sonstiger Mikroorganismen (zum Beispiel Staphylokokken, Yersinien, Campylobacter, EHEC, Candida albicans, Parasiten) | 8,00 bis 500,00 € | 9,52 bis 595,00 € |
| Nachweis von Mikroorganismen mit gemäß TrinkwV gleichwertigen, vom Umweltbundesamt zugelassenen Verfahren | 8,00 bis 100,00 € | 9,52 bis 119,00 € |
| Identifizierung von Mikroorganismen (z.B. MALDI-TOF) | 14,00 € | 16,66 € |
| Identifizierung von Mikroorganismen mittels besonders aufwändiger Methoden | 35,00 € | 41,65 € |
| Herstellung und Untersuchung eines Präparats zur Mikroskopie einer nativen Wasserprobe | 10,00 € | 11,90 € |

| Chemische Wasseruntersuchungen | Gebühr in Euro | zzgl. 19% MwSt. |
|---|---------------------------|----------------------------|
| Physikalisch-chemische / anorganische Wasseranalytik | | |
| pH-Wert nach DIN EN ISO 10523 | 6,00 € | 7,14 € |
| Leitfähigkeit nach DIN EN 27888 | 6,00 € | 7,14 € |
| Färbung nach DIN EN ISO 7887 | 6,00 € | 7,14 € |
| Trübung nach DIN EN ISO 7027-1 | 6,00 € | 7,14 € |
| Oxidierbarkeit nach DIN EN ISO 8467 | 8,00 € | 9,52 € |
| Härte nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 (zur Berechnung der Härte müssen Calcium und Magnesium kostenpflichtig bestimmt werden) | 13,00 € | 15,47 € |
| Chlor nach DIN 38048-4 o. LCK 310 | 10,00 € | 11,90 € |
| Wasserstoffperoxid mittels Schnelltest | 5,00 € | 5,95 € |
| Säurekapazität bis pH 4,3 nach DIN 38409-7 | 8,00 € | 9,52 € |
| Basekapazität bis pH 8,2 nach DIN 38409-7 | 8,00 € | 9,52 € |
| pH-Wert b. Bewertungstemp. nach DIN 38404-10 | 6,00 € | 7,14 € |
| Calcitlösekapazität nach DIN 38404-10 (zur Berechnung der Calcitlösekapazität müssen zusätzlich die nach Norm erforderlichen Parameter Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, Nitrat, Phosphat, Sulfat, Chlorid, pH-Wert, Säurekapazität bis pH 4,3, Basekapazität bis pH 8,2, Delta-pH-Wert, pH-Wert b. Bewertungstemperatur kostenpflichtig bestimmt werden) | 5,00 € | 5,95 € |
| Delta-pH-Wert nach DIN 38404-10 | 5,00 € | 5,95 € |
| Karbonathärte nach DIN 38409-7 | 5,00 € | 5,95 € |
| Kationen / Anionen | | |
| Ammonium nach DIN 38406-5 o. DIN EN ISO 15923-1 o. LCK 304 | 6,00 € | 7,14 € |
| Bromat nach DIN EN ISO 15061 | 6,50 € | 7,74 € |
| Chlorat nach DIN EN ISO 10304-4 | 6,50 € | 7,74 € |
| Chlorid nach DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1 | 6,50 € | 7,74 € |
| Chlorit nach DIN EN ISO 10304-4 | 6,50 € | 7,74 € |
| Cyanid nach DIN 38405-D14 (wird an ext. Dienstleister vergeben) | 20,00 bis 40,00 € | 23,80 bis 47,60 € |
| Fluorid nach DIN EN ISO 10304-1 | 6,50 € | 7,74 € |
| Nitrat nach DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1 o. HACH LZV 571 | 6,50 € | 7,74 € |
| Nitrit nach DIN EN 26777 o. DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1 | 6,50 € | 7,74 € |
| Phosphat / Phosphor - gelöst nach DIN EN ISO 6878 o. LCK 349 | 13,00 € | 15,47 € |
| Sulfat nach DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1 | 6,50 € | 7,74 € |
| Summe Chlorit/Chlorat nach DIN EN ISO 10304-4 | 13,00 € | 15,47 € |
| Metalle | | |
| Aluminium nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Antimon nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Arsen nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Blei nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Bor nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Cadmium nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Calcium nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Chrom nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Chrom VI - ICP-Hausmethode (nicht im akkreditierten Bereich) | 40,00 € | 47,60 € |
| Eisen nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Kalium nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Kupfer nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Magnesium nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Mangan nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Natrium nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Nickel nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Phosphat / Phosphor-gesamt nach DIN EN ISO 6878 o. LCK 349 o. DIN EN ISO 11885 | 15,00 € | 17,85 € |
| Quecksilber nach DIN EN ISO 17852 | 25,00 € | 29,75 € |
| Selen nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Uran nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Zink nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885 | 13,00 € | 15,47 € |
| Sonstige chemische Parameter | | |
| Sonstige chemische Parameter (z.B. delta-pH) | 5,00 bis 100,00 € | 5,95 bis 119,00 € |

| Organische Wasseranalytik | | |
|--|------------------------|-------------------------|
| Benzol nach DIN 38407-9 oder DIN EN ISO 20595 | 30,00 € | 35,70 € |
| Bisphenol A (GC-NCI-MS) | 120,00 € | 142,80 € |
| 1,2-Dichlorethan nach DIN EN ISO 10301 oder DIN EN ISO 20595 | 20,00 € | 23,80 € |
| Vinylchlorid (wird an ext. Dienstleister vergeben) | 35,00 bis 70,00 € | 41,65 bis 83,30 € |
| Gelöster organisch gebundener Kohlenstoff (DOC) (wird bei Bedarf an ext. Dienstleister vergeben) | 15,00 bis 30,00 € | 17,85 bis 35,70 € |
| Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) nach DIN EN 1484 | 20,00 € | 23,80 € |
| Trihalogenmethane (THM) nach DIN EN ISO 10301 oder DIN EN ISO 20595 oder DIN 38407-30 | 30,00 € | 35,70 € |
| Tetrachlorethen und Trichlorethen nach DIN EN ISO 10301 oder DIN EN ISO 20595 | 20,00 € | 23,80 € |
| Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach DIN 38407-8 | 65,00 € | 77,35 € |
| Trifluoressigsäure (TFA) (wird an ext. Dienstleister vergeben) | 120,00 bis 240,00 € | 142,80 bis 285,60 € |
| Pestizide (Einzelparameter der Niedersächsischen Landesliste) | 71,40 bis 140,00 € | 84,97 bis 166,60 € |
| Pestizide gemäß Niedersächsischer Landesliste (komplett) (einzelne Parameter werden bei Bedarf an ext. Dienstleister vergeben) | 351,00 bis 700,00 € | 417,69 bis 833,00 € |
| Pestizide gemäß Niedersächsischer Landesliste (ohne Anhänge) (einzelne Parameter werden bei Bedarf an ext. Dienstleister vergeben) | 277,00 bis 500,00 € | 329,63 bis 595,00 € |
| Pestizide gemäß Anhang 1 Niedersächsischer Landesliste (einzelne Parameter werden bei Bedarf an ext. Dienstleister vergeben) | 142,80 bis 290,00 € | 169,93 bis 345,10 € |
| Organische Sonderparameter | | |
| Sonderparameter (z.B. Acrylamid, Epichlorhydrin, Methyl-tert-butylether (MTBE); einzelne Parameter werden bei Bedarf an ext. Dienstleister vergeben) | 10,00 bis 1000,00 € | 119,00 bis 1190,00 € |

| Mikrobiologische und Chemische Untersuchungspakete | Gebühr in Euro | zzgl. 19% MwSt. |
|---|---------------------------|----------------------------|
| Untersuchungsrichtlinie: Trinkwasserverordnung | | |
| Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien | 17,00 € | 20,23 € |
| TrinkwV Anlage 6, Parametergruppe A (Mindestumfang ohne Vor-Ort-Parameter) | | |
| Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Enterokokken, Färbung, Trübung, pH-Wert, Leitfähigkeit | 50,50 € | 60,11 € |
| Kleinanlage | | |
| Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Enterokokken, Nitrat, Nitrit, Ammonium, Eisen, Leitfähigkeit, Färbung, Mangan, Oxidierbarkeit, Trübung, pH-Wert | 103,50 € | 123,19 € |
| Trinkwasserinstallation | | |
| Antimon, Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Eisen, Nitrit, Trübung, Färbung | 109,50 € | 130,31 € |
| Koloniezahl, E. coli und Coliforme Bakterien, Pseudomonas aeruginosa | 26,50 € | 31,54 € |
| Legionellen | 19,50 € | 23,21 € |
| Serotypisierung von Legionellen | 12,00 € | 14,28 € |
| TrinkwV Anlage 6, Parametergruppe B (Umfassende Untersuchung) | | |
| Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Enterokokken, Benzol, Bisphenol A, Bor, Bromat, Chrom, Cyanid*, 1,2 Dichlorethan, Fluorid, Nitrat, Pflanzenschutzmittel gemäß aktueller NiLaLi*, Quecksilber, Selen, Tetra-,Trichlorethen, Antimon, Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Nitrit, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Trihalogenmethane, Aluminium, Ammonium, Chlorid, Eisen, Färbung, Leitfähigkeit, Mangan, Natrium, Organisch gebundener Kohlenstoff, Oxidierbarkeit, Sulfat, Trübung, pH-Wert, Calcitlösekapazität, Calcium, Magnesium, Kalium, Säurekapazität (*werden bei Bedarf an ext. Dienstleister vergeben) Die Untersuchung auf PFAS kann separat angefordert werden (wird an ext. Dienstleister vergeben) | Preis auf Anfrage | Preis auf Anfrage |

Untersuchungsrichtlinie: DIN 19643 – Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser

Füllwasser

| | | |
|------------------------|---------|---------|
| Oxidierbarkeit, Nitrat | 14,50 € | 17,26 € |
|------------------------|---------|---------|

Beckenwasser

| | | |
|--|---------|---------|
| Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Pseudomonas aeruginosa, Oxidierbarkeit, Nitrat | 38,50 € | 39,87 € |
| Legionellen | 19,50 € | 23,21 € |
| Trihalogenmethane (THM) | 30,00 € | 35,70 € |
| Summe Chlorit/Chlorat | 13,00 € | 15,47 € |
| Bromat | 6,50 € | 7,74 € |
| Aluminium | 13,00 € | 15,47 € |
| Eisen | 13,00 € | 15,47 € |

Untersuchungsrichtlinie: Kleinbadeteiche (FLL-Richtlinie 2011)

Teichwasser

| | | |
|---|---------|---------|
| E. coli, Enterokokken, Pseudomonas aeruginosa, Gesamtphosphor | 58,00 € | 69,02 € |
|---|---------|---------|

Untersuchungsrichtlinie: Nds. Badegewässerverordnung (Richtlinie 2006/7/EG)

| | | |
|---|---------|---------|
| E. coli, Enterokokken (es können zusätzliche Kosten für Verdünnungen entstehen) | 33,50 € | 39,87 € |
|---|---------|---------|

Probenahme

Gebühr
in Euro

zzgl. 19%
MwSt.

Trinkwasser/ Schwimm- und Badebeckenwasser

| | | |
|--|---------|---------|
| Begehung und Probenahme vor Ort/Stunde (Berechnung je angefangene Viertelstunde) | 13,25 € | 15,77 € |
| KM-Pauschale | 0,30 € | 0,36 € |

3 Anlage

Konformitätsbewertung von Prüfergebnissen unter Einbeziehung der Messunsicherheiten für Wasseruntersuchungen

Für die Bewertung von Prüfergebnissen, bei denen aufgrund der Messunsicherheit die Möglichkeit besteht, dass eine Bewertung nicht eindeutig ist, muss die Untersuchungsstelle darlegen, nach welchen Kriterien oder Regeln die Bewertung vorgenommen wurde. Gemäß DIN EN ISO 17025 (2018) müssen Aussagen zur Konformität von Prüfergebnissen in Prüfberichten eine Angabe zur Entscheidungsregel beinhalten, sofern diese nicht bereits durch eine andere Norm oder gesetzliche Anforderung festgelegt wurde. Die Entscheidungsregel beschreibt, wie die Messunsicherheit berücksichtigt wird, wenn Aussagen zur Konformität einer festgelegten Anforderung getätigt werden.

Messunsicherheit ist ein dem Messergebnis zugeordneter Parameter, der die Streuung der Werte kennzeichnet, die vernünftigerweise der Messgröße zugeordnet werden kann. Im Allgemeinen wird die Messunsicherheit durch die Angabe des Intervalls, innerhalb dessen der wahre Wert einer Messgröße mit einer gegebenen Wahrscheinlichkeit (im Normalfall 95 %) liegt, angegeben.

Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgt nach folgendem Schema:

- 1) Sofern die Entscheidungsregel in einer den beauftragten Untersuchungen zugrundeliegenden Untersuchungsrichtlinie, gesetzlichen Anforderung oder Norm festgelegt ist, so gilt diese als vereinbart. ^{*)}
- 2) Sofern Punkt 1) nicht zutrifft, findet grundsätzlich folgende Entscheidungsregel Anwendung:

Fallunterscheidung:

| Fall | Obergrenze (Höchstwert) | | Konformitätsbeurteilung |
|------|-------------------------|---|-------------------------|
| | U | O | |
| 1 | | | Konform |
| 2 | | | Konform |
| 3 | | | Nicht konform |
| 4 | | | Nicht konform |

Abb. 1: Entscheidungsregel bei Vorgabe einer oberen Grenze für den Prüfwert. U = unterer Bereich, O = oberer Bereich

| Fall | Untergrenze (Mindestwert) | | Konformitätsbeurteilung |
|------|---------------------------|---|-------------------------|
| | U | O | |
| 1 | | | Konform |
| 2 | | | Konform |
| 3 | | | Nicht konform |
| 4 | | | Nicht konform |

Abb. 2: Entscheidungsregel bei Vorgabe einer unteren Grenze für den Prüfwert. U = unterer Bereich, O = oberer Bereich

Fall 1: Messwert liegt innerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt innerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist konform.** Das Risiko einer falschen Bewertung ist sehr gering, da auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheit der Prüfwert nicht über- bzw. unterschritten wird.

Fall 2: Messwert liegt innerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt außerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist konform.** Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit könnte die Probe die Anforderungen allerdings nicht erfüllen. Eine Über- bzw. Unterschreitung und somit eine Beanstandung ist nicht sicher auszuschließen. Dies sollte ggf. durch eine Wiederholuntersuchung abgesichert werden.

Fall 3: Messwert liegt außerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt innerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist nicht konform.** Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit könnte die Probe noch die Anforderungen erfüllen, das Risiko einer Über- bzw. Unterschreitung und somit einer Beanstandung ist aber hoch. Dies sollte ggf. durch eine Wiederholuntersuchung abgesichert werden.

Fall 4: Messwert liegt außerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt außerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist nicht konform.** Das Risiko einer falschen Bewertung ist sehr gering, da auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheit der Prüfwert über- bzw. unterschritten wird.

^{*)} Untersuchungen im Rahmen der **Trinkwasserverordnung** werden entsprechend der dort vorgeschriebenen Entscheidungsregel bewertet. Danach berücksichtigen festgelegte Prüfwerte die Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren bereits.

Für **mikrobiologische Untersuchungen** im Rahmen der Trinkwasserverordnung sind die Messunsicherheiten der Analysen- und Probenahmeverfahren bei der Festlegung der Prüfwerte berücksichtigt.

Es erfolgt keine Angabe der Messunsicherheit, sofern die Anforderung der zugrundeliegenden Richtlinie oder Norm „nicht nachweisbar“ oder „0“ in einem bestimmten Volumen lautet. In diesen Fällen wird jeder Nachweis des Zielorganismus als Auffälligkeit bzw. Nichtkonformität bewertet.

Für mikrobiologische Untersuchungen, bei denen die Untersuchungsrichtlinie oder Norm einen Prüfwert definiert, der von 0 abweicht, erfolgt die Bewertung der Konformität nach Abb. 1. Detailliertere Angaben zur Messunsicherheit einzelner Prüfverfahren können bei der Laborleitung angefordert werden.

Nachfolgende Tabelle zeigt Prüfparameter bzw. Untersuchungsverfahren und deren Messunsicherheiten, die nach Untersuchungsrichtlinien, gesetzlichen Anforderungen oder Norm untersucht werden, die **keine** Entscheidungsregel einschließen:

| Parameter | Verfahren | Einheit | Untersuchungsrichtlinie / Norm | | | |
|---------------------|--------------------|-----------------|---|--|---|--|
| | | | DIN 19643-1 ¹⁾ | | FLL-Richtlinie ²⁾ | |
| | | | Prüfwert ... ^{a)} / ... ^{b)} | Erw. MU ³⁾ ... ^{c)} / ... ^{d)} | Prüfwert ... ^{a)} / ... ^{b)} | Erw. MU ³⁾ ... ^{c)} / ... ^{d)} |
| Nitrat | DIN EN ISO 10304-1 | mg/l | - / 20 ^{e)} | - / 6,0 | - / 50 (30) | - / 6,0 (7,0) |
| | DIN EN ISO 15923-1 | | | - / 4,0 | | - / 4,0 (5,0) |
| | HACH LZV 571 | | | - / 2,0 | | - / 2,0 (2,5) |
| Oxidierbarkeit | DIN EN ISO 8467 | mg/l | - / 0,75 ^{e)} | - / 1,1 | | |
| pH-Wert | DIN EN ISO 10523 | - | ^{f)} | - / 0,1 | ^{f)} | - / 0,1 |
| Leitfähigkeit | DIN EN 27888 | µS/cm | | | 200 / 1000 | 5 / 20 |
| Eisen | DIN EN ISO 17294 | mg/l | - / 0,02 | - / 0,0002 | - / 0,2 | - / 0,002 |
| | DIN EN ISO 11885 | | | - / 0,002 | | - / 0,02 |
| Aluminium | DIN EN ISO 17294 | mg/l | - / 0,05 | - / 0,001 | | |
| | DIN EN ISO 11885 | | | - / 0,005 | | |
| Arsen | DIN EN ISO 17294 | mg/l | - / 0,2 | - / 0,002 | | |
| | DIN EN ISO 11885 | | | - / 0,02 | | |
| Mangan | DIN EN ISO 17294 | mg/l | | | - / 0,05 | - / 0,0005 |
| | DIN EN ISO 11885 | | | | - / 0,0045 | |
| Ges.-Phosphor | DIN EN ISO 17294 | mg/l | | | - / 0,01 | - / 0,002 |
| | DIN EN ISO 11885 | | | | - / 0,002 | |
| Ammonium | DIN 38406-5 | mg/l | | | - / 0,5 (0,3) (0,1) | - / 0,03 (0,03) (0,02) |
| | DIN EN ISO 15923-1 | | | | | - / 0,03 (0,03) (0,02) |
| | LCK 304 | | | | | - / 0,05 (0,03) (0,02) |
| Säurekapazität | DIN 38409-7 | mmol/l | 0,3 / 0,7 | 0,03 / 0,07 | - / 2,0 | - / 0,2 |
| Färbung | DIN EN ISO 7887 | m ⁻¹ | - / 0,5 (0,4) | - / 0,08 (0,07) | | |
| Trübung | DIN EN ISO 7027-1 | NTU | - / 0,5 (0,2) | - / 0,08 (0,005) | | |
| Σ Chlorit / Chlorat | DIN EN ISO 10304-4 | mg/l | - / 30 | - / 2,5 | | |
| Bromat | DIN EN ISO 15061 | mg/l | - / 2,0 | - / 0,12 | | |
| Trihalogenmethane | DIN EN ISO 10301 | mg/l | - / 0,02 | - / 0,0003 | | |
| Härte | DIN EN ISO 17294 | mmol/l | | | - / 1,0 | - / 0,02 |
| | DIN EN ISO 11885 | | | | - / 0,1 | |

¹⁾ DIN 19643-1:2023-06, Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

²⁾ FLL-Regelwerk „Richtlinien für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von Freibädern mit biologischer Wasseraufbereitung (Schwimm- und Badeteiche)“, November 2011

³⁾ Erweiterte Messunsicherheit, absolut (k=2), Vertrauensbereich 95%

^{a)} untere Grenze (Prüfwert); ^{b)} obere Grenze (Prüfwert)

^{c)} bezogen auf untere Grenze (Prüfwert); ^{d)} bezogen auf obere Grenze (Prüfwert)

^{e)} Differenzgrenzwert; angegebene erw. MU bezogen auf folgende Konzentration: Oxidierbarkeit 5 mg/l, Nitrat 50 mg/l

^{f)} gilt für alle Werte