# Rahmenbedingungen
# Trinkwasserringversuch A3 – Kationen
# im September 2027

| | |
|---|---|
| **Ringversuchs-veranstalter:** | Landesamt für Natur, Umwelt und Klima - LANUK NRW<br>Dienststelle: Wuhanstraße 6, 47051 Duisburg |
| **Grundlagen:** | Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV) vom 20.06.2023<br>Empfehlung für die Durchführung von Ringversuchen zur Messung chemischer Parameter und Indikatorparameter zur externen Qualitätskontrolle von Trinkwasseruntersuchungsstellen (12/2003) |
| **Parameter:** | Aluminium, Bor, Calcium, Eisen, Magnesium, Mangan, Natrium, Kalium, Silikat |
| **Matrix:** | Trinkwasser |
| **Probendetails:** | 3 Proben à 100 ml (Kunststoff) für Silikat<br>3 Proben à 500 ml (Kunststoff) für restliche Parameter<br>Es werden verschiedene Chargen (Konzentrationsniveaus) hergestellt, die für die einzelnen Parameter innerhalb einer Probe unterschiedlich sind. Davon erhält jeder Teilnehmer drei. Bei den Volumina handelt sich um Angaben, die den gängigen analytischen Normen entsprechen. Bei den Volumina handelt sich um Angaben, die den gängigen analytischen Normen entsprechen. Die Füllstände können bei der Abfüllung von Hand leicht schwanken. Falls die Probendetails aus aktuellem Anlass geändert werden müssen, wird dies den Teilnehmern rechtzeitig mitgeteilt. |
| **Termine:** | |
| Anmeldeschluss: | **15. Juli 202**7 (bis 24 Uhr) |
| Probenankunft: | 21.September 2027 (bis 12 Uhr) |
| Ergebnisabgabe: | **14. Oktober 2027**(bis 24 Uhr)<br>Ausschlussfrist, später eingehende Ergebnisse und Angaben werden nicht akzeptiert! |
| **Anmeldeverfahren:** | Anmeldung über das Ringversuchsportal des LANUK NRW:<br>https://lanuk.quodata.de/de/user/login<br>Hierzu ist eine vorherige Registrierung erforderlich<br>Eine Anmeldebestätigung) wird Ihnen nach Absendung des Warenkorbes im Ringversuchsportal angezeigt und an die vom |

entsprechenden Nutzer angegebene Mailadresse zugesendet. Nach Anmeldeschluss wird keine zusätzliche Anmeldebestätigung mehr versendet.

Das LANUK NRW behält sich vor, Teilnehmern abzusagen, falls die Anzahl der Anmeldungen die Kapazitätsgrenzen für die Probenherstellung übersteigt. Wir bitten in diesem Fall um Verständnis. Sollten für einzelne Parameter nicht genügend Teilnehmer für eine sichere statistische Auswertung angemeldet sein, wird eine Stornierung seitens des LANUK NRW vorbehalten. In diesem Fall werden die angemeldeten Teilnehmer rechtzeitig vorher benachrichtigt.

Bitte senden Sie eventuelle Bestellungen, Rechnungen oder Bestätigungen Ihrer eigenen Auftragsabteilung an die folgende E-Mail-Adresse: Ringversuche@lanuk.nrw.de

**Arbeitsbereich:**

| **Parameter** | **Zu erwartender Konzentrationsbereich** | |
|---|---|---|
| Bor | 0,05 bis 1,5 | mg/l |
| Calcium | 10 bis 200 | mg/l |
| Magnesium | 3 bis 80 | mg/l |
| Aluminium | 0,05 bis 0,5 | mg/l |
| Eisen | 0,02 bis 1 | mg/l |
| Mangan | 0,01 bis 0,5 | mg/l |
| Natrium | 5 bis 250 | mg/l |
| Kalium | 1 bis 50 | mg/l |
| Silikat **$SiO_2$** | 2 bis 30 | mg/l |

**Untervergabe:**

Die Proben werden von der IWW Analytik und Service GmbH in Mülheim an der Ruhr angesetzt und abgefüllt. Ihre für die Abfüllung erforderlichen Daten werden daher ausschließlich für diesen Zweck an das IWW weitergegeben.

**Analysenverfahren:**

Die Ringversuchsproben sind wie Routineproben zu behandeln. Es sollen die für die Trinkwasseruntersuchung akkreditierten und zugelassenen Verfahren mit einer sicheren Quantifizierung der unteren Anwendungsgrenze angewandt werden. Die in der TrinkwV angegebenen Verfahrenskennwerte müssen mit den angewandten Verfahren erreichbar sein.

**Durchführung der Analytik**

Die Proben sind vom angemeldeten Teilnehmerlabor vollständig selbst zu untersuchen (im eigenen Labor mit eigenem Personal und eigenen Geräten). Eine Untervergabe der Analytik ist nicht

zulässig und führt zu einer nicht erfolgreichen Bewertung. Die Dokumentation der Rohdaten ist vorzuhalten und auf Anfrage vorzulegen.

**Ergebnisangabe:**

Die Ergebnisse sind innerhalb der vorgegebenen Frist in die jeweilige Dateneingabemaske im Ringversuchsportal des LANUK einzugeben und zu übermitteln:

https://lanuk.quodata.de/de/user/login

Eine spätere Ergebnisabgabe ist nicht möglich.

**Teilnehmer-ergebnisse**

Als Ergebnis ist der Mittelwert aus zwei Bestimmungen anzugeben. Die Anzahl der signifikanten Stellen wird in der Regel mit dem Probenbegleitschreiben mitgeteilt. Im Zweifel bitte eine Stelle mehr als nach Norm gefordert, angeben.

**Auswertung**

Bei der Aus- und Bewertung sind die Empfehlungen für die Durchführung von chemischen Ringversuchen des UBA berücksichtigt. Die Kenndaten des Ringversuchs werden mit der Auswertesoftware „ProLab plus“ der Fa. QuoData nach DIN 38402 - A 45:2024-09 „Ringversuche zur externen Qualitätskontrolle von Laboratorien“ berechnet. Dabei wird das kombinierte Schätz-verfahren Hampel/Q-Methode, ein Verfahren der robusten Statistik, angewandt.

Als zugewiesener Wert $x_{PT}$ wird der mittels Hampel-Schätzer berechnete Konsenswert verwendet. Dabei werden eventuelle Einflüsse auf den zugewiesenen Wert ausgeglichen, da das Teilnehmerkollektiv für die Auswertung zugrunde gelegt wird.

Die mit der Q-Methode berechneten Vergleichsstandardabweichungen $\sigma_{pt}$ werden als Sollstan-dardabweichungen zur Bewertung der Einzelwerte herangezogen.

Aus zugewiesenem Wert und Sollstandardabweichung wird für jeden Messwert nachfolgender Formel ein Z-Score berechnet:

$$z - Score = \frac{(x - x_{pt})}{(\sigma_{pt})}$$

$x$: Teilnehmerergebnis

$x_{pt}$: zugewiesener Wert (robuster Gesamtmittelwert)

$\sigma_{pt}$: Vergleichsstandardabweichung zur Eignungsbeurteilung

Dieser Z-Score wird mittels Korrekturfaktoren zu $z_U$-Scores modifiziert, womit insbesondere der untere Toleranzbereich leicht verschoben wird, um eine Bevorzugung von Teilnehmern mit niedrigen Wiederfindungsraten auszugleichen.

**Als Toleranzgrenze wird** $|Z_U|=2$**,0 festgelegt.**

Damit Konzentrationseinflüsse bei unterschiedlichen Niveaus auf die Berechnung der Kenndaten ausgeschlossen werden können, kann die Varianzfunktion zur Bewertung herangezogen werden. Hierfür sind mindestens 4 Konzentrationsniveaus (Chargen)

erforderlich. Die jeweils angewandte Berechnung wird in der Auswertung beschrieben.

Um zu verhindern, dass die ermittelten Toleranzgrenzen für die überprüfte Untersuchungsmethodik zu weit oder zu eng liegen, wird für die relative Standardabweichung eine Unter- sowie eine Obergrenze festgelegt. Als Konvention wurden bis auf weiteres folgende Grenzen festgelegt:

Untergrenze 5%, Obergrenze 25%.

Abweichungen von dieser Vorgehensweise werden rechtzeitig gesondert bekannt gegeben.

**Bewertung:**

Jeder Teilnehmer erhält ein Zertifikat für die Teilnahme. Dieses weist in der Regel die angebotenen, die angemeldeten und die erfolgreich analysierten Parameter aus. Dabei gelten folgende Erfolgskriterien:

- Bewertung der Messwerte durch $z_u$-Scores (erfolgreiche Teilnahme: $|z_u| \leq 2$)
- Einzelbewertung der Parameter: für einen erfolgreich analysierten Parameter müssen die Ergebnisse von 2 der 3 zu analysierenden Proben im jeweiligen Toleranzbereich liegen

Darüber hinaus werden Ergebnisse nicht erfolgreich bewertet, die mit „<“untere Anwendungsgrenze angegeben werden, sowie Werte, die nach Einsendeschluss beim Veranstalter eingehen.

**Vertraulichkeit:**

Grundsätzlich werden alle erfassten Daten und Ergebnisse der Teilnehmer vertraulich behandelt und Ergebnisse in anonymisierter Form mit dem Abschlussbericht veröffentlicht.

Die Teilnehmer erklären sich jedoch damit einverstanden, dass ihre Daten zum Zweck der Ringversuchsdurchführung und Notifizierung gespeichert werden. Im Einzelfall können die Ergebnisse im Rahmen der Zulassung nicht anonymisiert an die zuständigen Stellen der Bundesländer weitergegeben werden.

**Kosten:**

**450 €** zzgl. gesetzlich geschuldeter Steuer

Die halbe Gebühr wird bei Abmeldung nach Anmeldeschluss fällig – 1 Woche vor Versand ist eine Abmeldung nicht mehr möglich.

Für Teilnehmer im Ausland fallen höhere Transportkosten an, die zusätzlich in Rechnung gestellt werden.

Ein geminderter Kostensatz von 210,- € ist nur möglich, wenn ein Parameter allein in einer Flasche angeboten und bestellt wird.

**Ansprechpartner:**

Oliver Bellinger

Tel.: 02361-305-6062

Nancy Rieke

Tel.: 02361-305-6054

E-Mail: Ringversuche@lanuk.nrw.de

**Rückmeldungen, Anregungen, Einsprüche und Beschwerden**

Rückmeldungen, Anregungen, Einsprüche und Beschwerden zu diesem Ringversuch können jederzeit per E-mail an an das o.g. Postfach oder die o.g. Personen gesendet werden.