



## **Rahmenbedingungen Trinkwasserringversuch O6 - PFAS im Januar 2024**

---

<b>Ringversuchs- veranstalter:</b>	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz - LANUV NRW <u>Dienststelle: Wuhanstraße 6, 47051 Duisburg</u>
<b>Grundlagen:</b>	Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV) vom 20.06.2023  Empfehlung für die Durchführung von Ringversuchen zur Messung chemischer Parameter und Indikatorparameter zur externen Qualitätskontrolle von Trinkwasseruntersuchungsstellen vom 02.10.2013
<b>Parameter:</b>	Perfluorbutansäure (PFBA), Perfluorpentansäure (PFPeA), Perfluorhexansäure (PFHxA), Perfluorheptansäure (PFHpA), Perfluoroctansäure (PFOA), Perfluornonansäure (PFNA), Perfluordecansäure (PFDA), Perfluorundecansäure (PFUnDA), Perfluordodecansäure (PFDoDA), Perfluortridecansäure (PFTrDA), Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS), Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS), Perfluoroctansulfonsäure (PFOS), Perfluornonansulfonsäure (PFNS), Perfluordecansulfonsäure (PFDS), Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS), Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS), Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS), Summe -20, Summe PFAS-4
<b>Matrix:</b>	Trinkwasser
<b>Probendetails:</b>	3 Proben à 500 ml (PP) 3x2 Proben à 25 ml (Greiner)  In der Regel werden mehr unterschiedliche Chargen (Konzentrationsmuster) hergestellt, als ein Teilnehmer für die Bestimmung erhält, wobei die Konzentrationsniveaus für die einzelnen Parameter innerhalb einer Probe unterschiedlich sein können.
<b>Termine:</b>	
Anmeldeschluss:	<b>30. November 2023</b> (E-Mail-Eingang)
Probenversand:	<b>30. Januar 2024</b>
Probenankunft:	31. Januar 2024 (bis 12:00 Uhr)
Ergebnisabgabe:	<b>29. Februar 2024</b> (bis 24 Uhr, schriftlich per Mail) <u>Ausschlussfrist, später eingehende Ergebnisse und Angaben werden nicht akzeptiert!</u>



**Anmeldeverfahren:** Anmeldung per E-Mail mit vorgegebenem pdf-Formular auf der Internetseite des LANUV NRW:  
[https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltanalytik/ringversuche/ueb\\_ersicht-ringversuche](https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltanalytik/ringversuche/ueb_ersicht-ringversuche)

Eine Eingangsbestätigung wird vom E-Mailpostfach automatisch versandt. Eine Anmeldebestätigung (oder Absage) wird zwischen dem 01.12. und 08.12.2023 per E-Mail versandt. Das LANUV NRW behält sich vor, Teilnehmern abzusagen, falls die Anzahl der Anmeldungen die Kapazitätsgrenzen für die Probenherstellung übersteigt. Wir bitten in diesem Fall um Verständnis.

Bitte senden Sie eventuelle Bestellungen, Rechnungen oder Bestätigungen Ihrer eigenen Auftragsabteilung an die folgende E-Mail-Adresse: [trinkwasserringversuche@lanuv.nrw.de](mailto:trinkwasserringversuche@lanuv.nrw.de)

**Arbeitsbereich:**

Parameter	Zu erwartender Konzentrationsbereich	
Perfluorbutansäure (PFBA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorpentansäure (PFPeA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorhexansäure (PFHxA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorheptansäure (PFHpA)	2,5 bis 40	ng/l
<b>Perfluoroctansäure (PFOA)</b>	2,5 bis 40	ng/l
<b>Perfluornonansäure (PFNA)</b>	2,5 bis 40	ng/l
Perfluordecansäure (PFDA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluordodecansäure (PFDoDA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	2,5 bis 40	ng/l
<b>Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)</b>	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	2,5 bis 40	ng/l
<b>Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)</b>	2,5 bis 40	ng/l
Perfluornonansulfonsäure (PFNS)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	2,5 bis 40	ng/l
Perfluorundecansulfonsäure,	2,5 bis 40	ng/l
Perfluordodecansulfonsäure	2,5 bis 40	ng/l
Perfluortridecansulfonsäure.	2,5 bis 40	ng/l
Summe PFAS-20		ng/l
Summe PFAS-4		ng/l

Bei den Volumina handelt sich um Angaben, die den gängigen analytischen Normen entsprechen. Falls die Probendetails aus



aktuellem Anlass geändert werden, wird dies den Teilnehmern rechtzeitig mitgeteilt.

- 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.
- Ergebnisangabe:** Ergebnisdateien und Informationen zum Ringversuch sind vom Teilnehmer von der Homepage des LANUV herunterzuladen:  
<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltanalytik/ringversuche/rinkwasserringversuche/labordateien-download>

Für die Datenerfassung ist das Programm RingDat von der folgenden Internetseite herunterzuladen und zu installieren:  
[http://www.quodata.de/fileadmin/RingDat/ringdat4\\_de.exe](http://www.quodata.de/fileadmin/RingDat/ringdat4_de.exe)

Innerhalb einer vorgegebenen Frist wird die ausgefüllte LA2- und LAB-Datei zusammen mit dem zuvor ausgedruckten, unterzeichneten und eingescannten Protokollausdruck an das Postfach [trinkwasserringversuche@lanuv.nrw.de](mailto:trinkwasserringversuche@lanuv.nrw.de) zurückzusenden.

Später eingehende Ergebnisse werden nicht berücksichtigt.

- 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.

Da die dotierten Proben Konzentrationen im o.g. Messbereich enthalten, gehen <-Werte unterhalb des angegebenen Konzentrationsbereiches nicht in die Berechnung ein und werden als nicht erfolgreich bewertet.

- 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. Quo-data nach DIN 38402 - A 45 „Ringversuche zur externen Qualitätskontrolle von Laboratorien“ berechnet. Dabei wird das kombinierte Schätzverfahren 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 Sollstandardabweichungen zur Bewertung der Einzelwerte herangezogen.

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

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

$x$ : 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 2 von 3 Ergebnissen 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.



**Kosten:**

**500 €**

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.

**Ansprechpartner:**

Nancy Rieke

E-Mail: [nancy.rieke@lanuv.nrw.de](mailto:nancy.rieke@lanuv.nrw.de)

Tel.: 02361-305-6054

Julia Ulken

E-Mail: [julia.ulken@lanuv.nrw.de](mailto:julia.ulken@lanuv.nrw.de)

Tel.: 02361-305-2372