
Rahmenbedingungen zum 73. Länderübergreifenden Ringversuch – Nährstoffe und Ionen in Abwasser – September 2024

Parameter

- Ammonium-Stickstoff
- Nitrat-Stickstoff
- Nitrit-Stickstoff
- Gesamt-Phosphor
- Cyanid, gesamt
- Cyanid, leicht freisetzbar
- Chrom (VI)

Matrix

Kommunales Abwasser, filtriert und pasteurisiert

Zuständiger Ringversuchsveranstalter

Der Ringversuch wird vom NLWKN Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hildesheim (Federführung), der AQS Baden-Württemberg und dem Institut für Hygiene und Umwelt in Hamburg durchgeführt. Eine Aufteilung der Teilnehmer erfolgt nach Vorliegen sämtlicher Anmeldungen.

Termine

Anmeldung bis: **17.06.2024**

Anmeldung ausschließlich über das Ringversuchsportal der AQS Baden-Württemberg unter www.aqsbw.de.

Nach dem Eingang der Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung des Eingangs Ihrer verbindlichen Registrierung per E-Mail und Ihre Anmeldung ist im Ringversuchsportal dokumentiert, andernfalls ist Ihre Anmeldung nicht eingegangen.

Von dem für Sie zuständigen Veranstalter werden Sie bis zum 24.07.2024 ein Schreiben oder eine E-Mail erhalten. Erst dadurch kommt mit dem jeweiligen Veranstalter ein rechtsgültiger Vertrag zustande.

Sollte nach der Anmeldung bis zum 31.07.2024 kein weiteres Schreiben oder E-Mails bei Ihnen eingegangen sein, melden Sie sich bitte beim NLWKN, Kontakt Dr. Julia Roß, Tel. 05121/509 777, ringversuch@nlwkn.niedersachsen.de.

Achtung: Bei Laboratorien, deren Anmeldung nicht fristgerecht eingeht, entscheidet der Ausrichter, ob die Teilnahme noch möglich ist. In diesem Fall wird eine 50% höhere Ringversuchsgebühr in Rechnung gestellt.

Probenversand: **09.09.2024** Versand per Paketdienst/Expressdienst

Probenankunft: **10.09.2024** Eintreffen der Proben im Labor spätestens 12 Uhr
Analytik bis: **20.09.2024**

Ergebnisabgabe: bis 27.09.2024, 24:00 Uhr, per E-Mail als unterschriebenes pdf-Dokument oder schriftlich (Post oder Fax) beim Veranstalter

**Achtung! Ausschlussfrist, Eingangsdatum entscheidet!
Später eingehende Werte werden nicht akzeptiert!**

Probendetails

- 3 Proben zur Bestimmung von Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff und Gesamt-Phosphor in 1000 ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss; Konservierung durch Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung von Nitrit-Stickstoff in 100 ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss; Konservierung durch Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung von Cyanid, leicht freisetzbar und Cyanid, gesamt in 500 ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss; Konservierung durch NaOH (pH 11,4) und Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung von Chrom(VI) in 250 ml-PE-Flaschen; Konservierung durch NaOH (pH 9) und Kühlung (**Es ist nur eine Filtration erforderlich, die Doppelbestimmung für Cr(VI) soll aus dem Filtrat erfolgen.**)

Zugelassene Analyseverfahren

Parameter	Analysenmethode
NH ₄ -N	- DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23) - DIN 38406-E 5-1: 1983-10 - DIN 38406-E 5-2: 1983-10 - DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
NO ₃ -N	- DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) - DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) - DIN 38405-D 9: 2011-09 - DIN EN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
NO ₂ -N	- DIN EN 26777: 1993-04 (D 10) - DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) - DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) - DIN EN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
P, gesamt	- DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11), Aufschl. gem. Abschnitt 7.4 - DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45), Aufschl. nach AbwV gem. Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D 11): 2004-09 - DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46), Aufschl. nach AbwV gem. Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D 11): 2004-09 - DIN EN ISO 15681-2: 2019-05 (D 46), Aufschl. nach AbwV gem. Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D 11): 2004-09 - DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22), Aufschl. nach AbwV gem. DIN EN ISO 15587-2 (A 32): 2002-07

Parameter	- Analysenmethode (Fortsetzung)
P, gesamt	- DIN EN ISO 17294: 2017-02 (E 29), Aufschl. nach AbwV gem. DIN EN ISO 15587-2 (A 32): 2002-07
CN, leicht freisetzbar	- DIN 38405-D13-2: 1981-02 - DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2) - DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3)
CN, gesamt	- DIN 38405-D13-1: 1981-02 - DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2) - DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3)
Cr(VI)	- DIN 38405-D 24: 1987-05 - DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 6 (gelöstes Chromat) - DIN EN ISO 23913: 2009-09 (D 41)

Die Wahl der Analysenverfahren kann ggf. durch länderspezifische Regelungen weiter eingeschränkt sein (s. u.).

Die Proben für P, gesamt sind zwingend dem in der AbwV vorgeschriebenen Aufschluss zu unterziehen und diejenigen für CN, gesamt dem in der jeweiligen Norm beschriebenen Aufschluss.

Die Ausrichter behalten sich vor, die Anwendung der vorgeschriebenen Normen stichprobenhaft durch Nachforderung der Rohdaten (Chromatogramme) zu überprüfen. Die Dokumentation der Rohdaten ist daher mindestens bis zur Vorlage des Abschlussberichtes aufzubewahren, um gegebenenfalls die Einhaltung der vorgeschriebenen Normen überprüfen zu können.

Andere Analysenverfahren sind nicht zugelassen und ihre Anwendung führt zu einer negativen Bewertung.

Auch für alle mit nicht zugelassenen Verfahren ermittelten Ergebnisse werden ZU-Scores auf Grundlage des berechneten Sollwertes und der Soll-Standardabweichung berechnet und in einer Anlage zum Zertifikat angegeben.

Arbeitsbereich

Bei der Auswahl der Verfahren ist sicherzustellen, dass folgende untere Grenzen des Arbeitsbereichs erreicht werden können:

Parameter	Untere Grenze des Arbeitsbereichs in mg/l
Ammonium-Stickstoff	1,0
Nitrat-Stickstoff	2,0
Nitrit-Stickstoff	0,05
Phosphor, gesamt	0,25
Cyanid, gesamt	0,1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,05
Chrom(VI)	0,05

Konzentrationen

In den Ringversuchsproben können Konzentrationen enthalten sein, die deutlich über den Konzentrationen in Routineproben liegen. Gemäß DIN EN ISO/IEC 17043 muss der Ringversuchsveranstalter angemessene Vorsichtsmaßnahmen zu Verhinderung der Fälschung von Ergebnissen treffen. Dazu muss das Verhältnis aus gesamtem Konzentrationsbereich und den Toleranzbereichen ausreichend groß sein.

Durchführung der Analytik

Die Proben sind vom Teilnehmerlabor vollständig selbst wie Routineproben zu untersuchen (im eigenen Labor mit eigenem Personal und eigenen Geräten). Eine Untervergabe der Analytik ist nicht zulässig. Die Dokumentation der Rohdaten ist vorzuhalten.

Angabe des Ergebnisses

Es sind je Probe zwei unabhängige Untersuchungen durchzuführen. Anzugeben ist der Mittelwert aus beiden Bestimmungen in **mg/l** mit **3** signifikanten Stellen.

Auswertemethodik

Die statistische Auswertung der Daten dieses Ringversuchs erfolgt nach DIN 38402-A 45:2014-06 „Ringversuche zur Eignungsprüfung von Laboratorien“ mit Hilfe des kombinierten Schätzverfahrens Hampel/Q-Methode, ein Verfahren der robusten Statistik.

Als zugewiesener Wert x_{pt} wird der robuste Gesamtmittelwert mittels Hampel-Schätzer aus den Teilnehmerdaten zugrunde gelegt.

Die Vergleichsstandardabweichung s_R wird mit der Q-Methode berechnet. Diese kann als Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung σ_{pt} und damit zur Bewertung der Einzelwerte festgelegt werden. Alternativ kann zur Festlegung der Standardabweichung σ_{pt} die in Abschnitt 10.3 der DIN 38402-A 45:2014-06 beschriebene Varianzfunktion verwendet werden. Die Entscheidung über die Anwendung erfolgt nach Vorlage aller Daten durch den Ringversuchsveranstalter.

Für die Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung σ_{pt} werden folgende Ober- und Untergrenzen festgelegt:

Parameter	Grenzen für σ_{pt} in %	
	Untergrenze	Obergrenze
Ammonium-Stickstoff	5	10
Nitrat-Stickstoff	5	10
Nitrit-Stickstoff	5	10
Phosphor, gesamt	5	10
CN, gesamt	10	25
CN, leicht freisetzbar	15	30
Chrom(VI)	5	15

Aus zugewiesenem Wert x_{pt} und Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung σ_{pt} wird für jeden Messwert x nach folgender Formel ein z-Score berechnet:

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

Dieser z-Score wird gemäß DIN 38402-A45 mittels Korrekturfaktoren zu z_U -Scores modifiziert.

Als Toleranzgrenze wird $|z_U|=2,0$ festgelegt.

Bewertung der Parameter

Ein Parameter ist dann erfolgreich bestimmt, wenn mindestens 2 von 3 Werten eines Parameters innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

Als nicht erfolgreich analysiert gelten:

- 1) Werte, die nicht im Toleranzbereich liegen,
- 2) Nicht bestimmte Werte,
- 3) Werte, die mit „kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereichs“ angegeben werden,
- 4) Werte, die aus Untervergaben an ein Fremdlabor resultieren,
- 5) Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren abweichenden Verfahren/Aufschluss ermittelt werden,
- 6) Werte, die nicht innerhalb des vorgegebenen Analysenzeitraumes ermittelt werden und
- 7) Werte, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim Veranstalter eintreffen.

Falls Ihr Labor eine Notifizierung besitzt, kann sich Ihre für Sie zuständige notifizierende Stelle eine zusätzliche Gesamtbewertung des Ringversuchs vorbehalten.

Ausfall von Proben oder Parametern

Bei Ausfällen von Proben oder Parametern durch einen Fehler des Veranstalters muss der Ringversuch seitens des Ringversuchsveranstalters nicht wiederholt werden, sofern folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Gleichbehandlung aller Teilnehmer des betreffenden Ausrichters
- die Teilnehmer der anderen Ausrichter dürfen keine gravierenden Nachteile haben
- der entsprechende Parameter muss noch auswertbar sein (also noch mindestens 2 von 3 Niveaus auswertbar)
- kein Nachteil für einzelne Teilnehmer des betreffenden Ausrichters durch reduzierten Proben-Parameter-Satz.

Information zur 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 und ihre Ergebnisse für die Notifizierung nicht anonymisiert an alle zuständigen Stellen der Bundesländer weitergegeben werden.

Kosten

Die Gebühr für diesen Ringversuch richtet sich nach dem LAWA-Merkblatt A-3 und beträgt **581,40 € (ggf. zzgl. Umsatzsteuer)**, unabhängig von der Zahl der bestimmten Parameter. Für Nachmeldungen und Abmeldungen können abweichende Gebühren anfallen.

Beim Versenden der Proben ins Ausland wird auf Grund der höheren Kosten die Lieferung mit einem Expressdienst zusätzlich in Rechnung gestellt.

Für Nachmeldungen ab dem 18.06.2024 beträgt die Gebühr **872,10 € (ggf. zzgl. Umsatzsteuer)**.

Für Abmeldungen nach dem **02.09.2024** sind 50% der Gebühr (290,70 € ggf. zzgl. Umsatzsteuer) zu entrichten, ab dem Tag des Probenversands am **09.09.2024** ist eine Abmeldung nicht mehr möglich und damit die volle Gebühr zu entrichten.

Länderspezifische Hinweise zum 73. Länderübergreifenden Ringversuch – Nährstoffe und Ionen in Abwasser –

Die Ergebnisse dieses Ringversuchs werden in allen Bundesländern anerkannt. Somit entfällt für die Untersuchungsstellen eine unnötige Mehrfachbeteiligung an gleichen Ringversuchen in mehreren Bundesländern. Hierzu sind jedoch die ggf. vorhandenen länderspezifischen Regelungen zu beachten.

Baden-Württemberg

Laboratorien, die nach der „Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über sachverständige Stellen in der Wasserwirtschaft“ vom 2. Mai 2001 anerkannt sind, sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch entsprechend ihrem Anerkennungsumfang verpflichtet. Es sind die in der Anlage zum Bescheid aufgeführten Analysenverfahren anzuwenden.

Bayern

Untersuchungsstellen mit einer entsprechenden Zulassung nach LaborV und VSU (Teilbereich 2.2) sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen.

Berlin

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Akkreditierungen/Zulassungen nach der Berliner IndV und für Abwasseruntersuchungen nach § 68 Abs. 1 BWG.

Brandenburg

Untersuchungsstellen, die eine Zulassung für Parameter dieses Ringversuches nach der Untersuchungsstellen-Zulassungsverordnung (UstZulV) vom 17.12.1997 (zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.01.2016) zur Untersuchung von Abwasser gemäß § 73 Abs. 1 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG), zur Untersuchung von Indirekteinleitungen gemäß § 74 Satz 1 letzter Halbsatz BbgWG oder zur Untersuchung für die amtliche Überwachung von Abwassereinleitungen gemäß § 110 des BbgWG besitzen, sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch verpflichtet. Untersuchungsstellen, die eine solche Zulassung beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen.

Bremen

- keine -

Hamburg

Gemäß der "Verordnung über Anforderungen an Wasser- und Abwasseruntersuchungsstellen und deren Zulassung" vom 14.08.2001, zuletzt geändert am 14.07.2015, werden alle Untersuchungsstellen, die eine Zulassung für den Teilbereich 2 besitzen oder anstreben, aufgefordert, an diesem Ringversuch teilzunehmen. Es sind die im "Merkblatt zur Zulassung von Messstellen im Wasser- und Abwasserbereich im Bundesland Hamburg" angegebenen Analyseverfahren anzuwenden.

Hessen

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Laboratorien, die nach § 10 (1) 1. EKVO (vom 23. Juli 2010 (GVBl. I S. 257), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. November 2017 (GVBl. S. 383) in Hessen zugelassen sind. Im Rahmen des EKVO-Anerkennungsverfahrens in Hessen haben Sie sich verpflichtet: "Regelmäßig an den von der Anerkennungsbehörde oder deren Beauftragte veranlassten Ringversuchen teilzunehmen". Eine Teilnahmepflicht besteht bei diesem Ringversuch für alle Parameter, für die Sie anerkannt sind. Darüber hinaus ist eine freiwillige Teilnahme mit nicht anerkannten Parametern möglich. Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren gem. EKVO befinden, wird die Teilnahme an diesem Ringversuch dringend nahegelegt. Nach EKVO staatlich anerkannte Laboratorien müssen die Analysenverfahren, für die sie zugelassen sind, anwenden. Die Teilnahme mit abweichenden Verfahren kann nicht berücksichtigt werden.

Mecklenburg-Vorpommern

Untersuchungsstellen, die mit der behördlichen Überwachung von Abwassereinleitungen beauftragt sind, sollen, sofern sie hierfür Parameter dieses Ringversuches bestimmen, an dem Länderübergreifenden Ringversuch teilnehmen. Den übrigen Untersuchungsstellen, die eine Zulassung aufgrund der Verordnung über die Anerkennung als sachverständige Stelle für Abwasseruntersuchungen (AsSA

Stand: 15.08.2018 VO) vom 14. Dezember 2005 (GVOBl. M-V S. 667) besitzen oder beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen. Der erfolgreiche Abschluss wird als Nachweis der externen Qualitätssicherung gemäß § 8 Abs. 3 der Verordnung anerkannt.

Niedersachsen

Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung nach § 125 NWG und § 44 NAbfG sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen, sofern sie für die in diesem Ringversuch geprüften Parameter anerkannt sind. Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen und Untersuchungsstellen, deren ausreichenden Qualität der Eigenkontrolle gemäß § 5 Abs. 6 der Verordnung zur Behandlung von kommunalem Abwasser (KommAbwV) festgestellt wurde, müssen hierbei das Verfahren anwenden, für das die Anerkennung erteilt wurde. Das Bestehen des Ringversuchs ist für Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren befinden, noch keine hinreichende Voraussetzung für die Erlangung der Anerkennung.

Nordrhein-Westfalen

Untersuchungsstellen mit einer Zulassung nach § 16 LKrWG Teilbereich B2 werden verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen. Hierbei sind die in den jeweiligen Zulassungsbescheiden angegebenen Analysenverfahren anzuwenden. Darüber hinaus dient dieser Ringversuch zur Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Untersuchungsstellen für die Selbstüberwachung von Abwassereinleitungen nach § 59 LWG (Stand 08.07.2016 vorher §§ 60 bzw. 60a LWG).

Rheinland-Pfalz

Laut Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung vom 14. Juli 2015 benötigt der Auftraggeber nach § 63 „Selbstüberwachung bei Abwassereinleitung und Abwasseranlagen“ keine besondere Zulassung. Die Eignungsprüfung ist eine zivilrechtliche Angelegenheit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Daher bietet sich an, dass die Laboratorien sich notifizieren / akkreditieren lassen, um beim Vertragsabschluss diese Unterlagen vorzuweisen. Eine Notifizierung ist in Rheinland-Pfalz nicht vorgesehen.

Saarland

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der externen Analytischen Qualitätssicherung für Laboratorien, die nach § 5 der Eigenkontrollverordnung - EKVO des Saarlandes zugelassen sind. Für Laboratorien mit einer entsprechenden Zulassung besteht laut Zulassungsbestimmungen die Pflicht zur Teilnahme am Ringversuch. Die Teilnahme wird nur berücksichtigt, wenn der gesamte Parameterumfang analysiert wird bzw. alle mit dem Zulassungsbescheid übereinstimmenden Parameter analysiert werden.

Sachsen

- Im Rahmen der behördlichen Abwasseruntersuchung der Landesdirektion Sachsen sind ausschließlich die in der aktuell gültigen Abwasserverordnung-AbwV (Anlage zu § 4) aufgeführten Analysen- und Messverfahren anzuwenden.
- Auftragsanalytik für behördliche Stellen nach § 112 Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist, setzt die erfolgreiche Ringversuchsteilnahme für die im Auftrag benannten Parameter voraus.

Sachsen-Anhalt

Die Teilnahme am Ringversuch bewirkt keinerlei Zulassung oder Auftrag für Wasseruntersuchungen zur behördlichen Überwachung in Sachsen-Anhalt.

Schleswig-Holstein

Untersuchungsstellen (Laboratorien) mit einer Zulassung nach der Landesverordnung über die Zulassung von Wasseruntersuchungsstellen (ZWVO) für den entsprechenden Teilbereich bzw. für die entsprechenden Parameter, sind verpflichtet, sich an diesem Ringversuch zu beteiligen. Die Ergebnisse des Länderübergreifenden Ringversuchs werden als wiederkehrende AQS-Maßnahme für die Zulassung nach ZWVO verwendet.

Thüringen

Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Länderübergreifenden Ringversuch ist Voraussetzung für folgende Zulassungen:

1. Thüringer Abwassereigenkontrollverordnung – ThürAbwEKVO vom 23. August 2004, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74, 122)

2. Thüringer Deponieeigenkontrollverordnung – ThürDepEKVO vom 08. August 1994, zuletzt geändert durch Artikel 19 der Verordnung vom 18. Dezember 2018 (GVBl. S. 731, 746)

Zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Ringversuch sind weiterhin alle Laboratorien verpflichtet, die Auftragsanalytik im zu bewertenden Parameterspektrum für das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz durchführen bzw. sich dafür bewerben.

Für Sie gelten die länderspezifischen Regelungen des Bundeslandes, in dem Ihr Labor eine Anerkennung (Zulassung) hat.