



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Aktueller Stand 2011

Entwicklungen bei den chemischen Ringversuchen (NRW)

LANUV NRW
Referenzstelle Wasser/Trinkwasser/Abfall/Boden



Dipl.Ing. Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Stand und Entwicklung bei chemischen Ringversuchen

- Ringversuche und Teilnehmer 2011
- Angaben zur Bewertung
(Limitierung und Z_U -Scores)
- Spezielle Auswertungen
(Merkmals- und Ringversuchsübergreifend)
- Zeitplan und Termine
- Listung nach § 15(4) TrinkwV vom 03.05.2011
- Internetpräsenz



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Chemische Trinkwasser-Ringversuche 2011 (NRW)

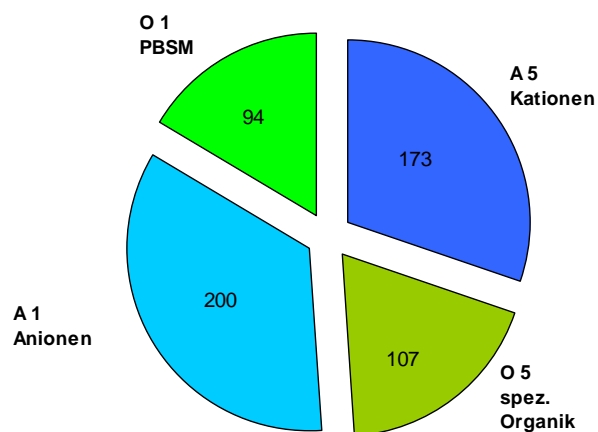
Ringversuch	Proben- versand	Deadline Ergebnis- abgabe	Aus- wertung	Parameter
1/2011	14.02.11	14.03.11	April 2011	A 5 Kationen 2: Ammonium, Bor, Calcium, Magnesium, Quecksilber, pH-Wert
2/2011	04.04.11	09.05.11	Juli 2011	O 5 spezielle organische Parameter: Aldrin, Dieldrin, HCB, Heptachlor, Lindan, pp-DDE, α -Endosulfan, β -Endosulfan
3/2011	12.09.11	10.10.11	Nov. 2011	A 1 Anionen: Bromat, Chlorid, Cyanid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphor, Sulfat, Trübung
4/2011	21.11.11	19.12.11	Feb. 2012	O 1 PBSM 1: Atrazin, Chlortoluron, Desethylatrazin, Diuron, Isoproturon, Metobromuron, Metribuzin, Terbutylazin



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

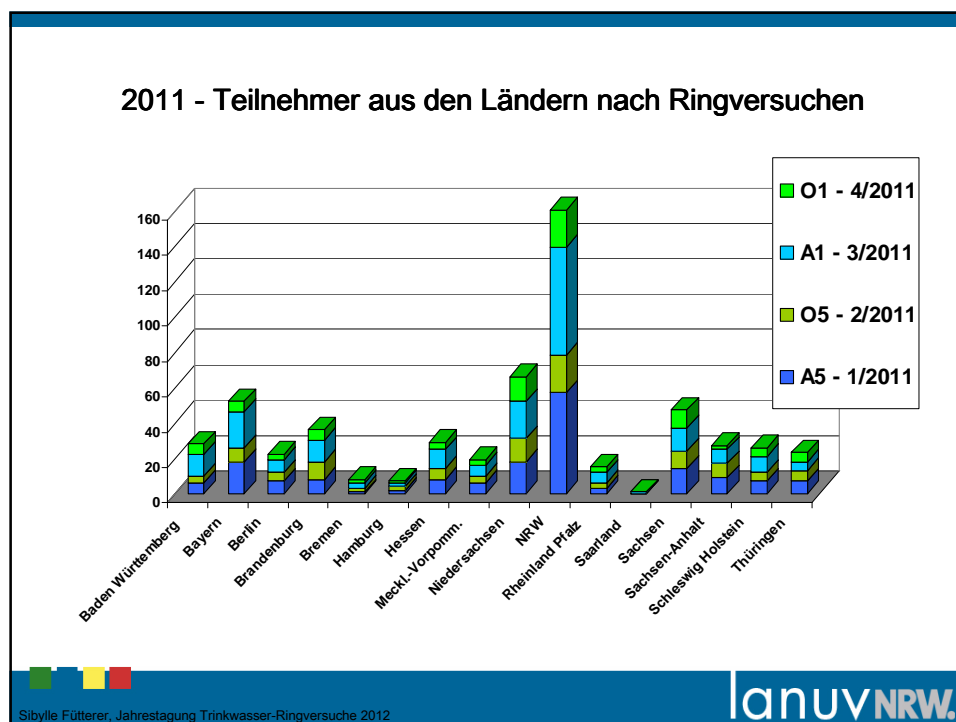
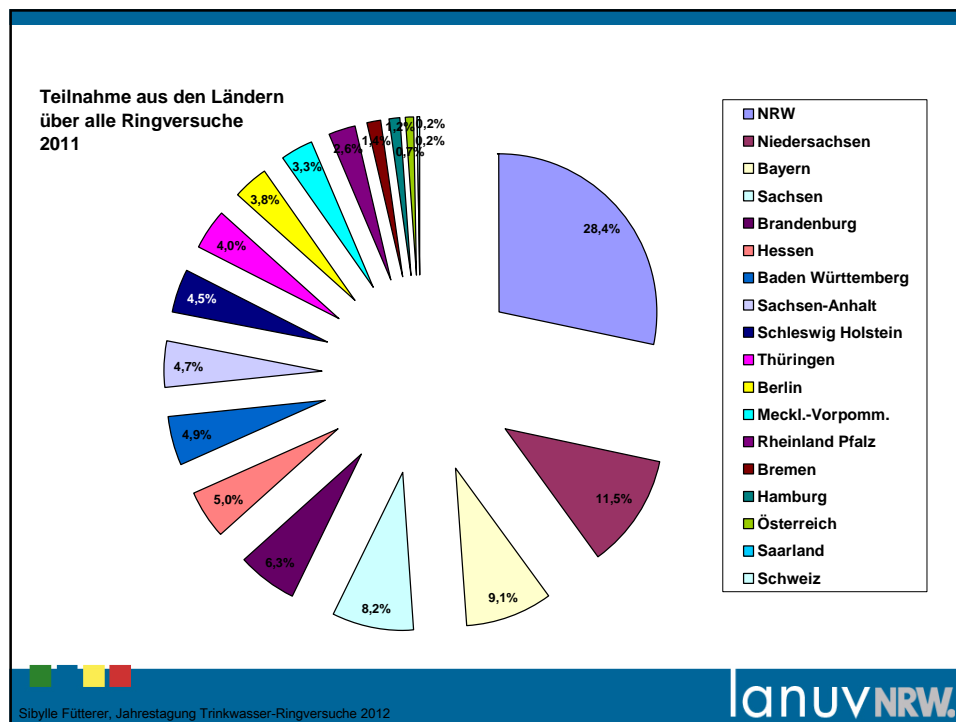
lanuvNRW.

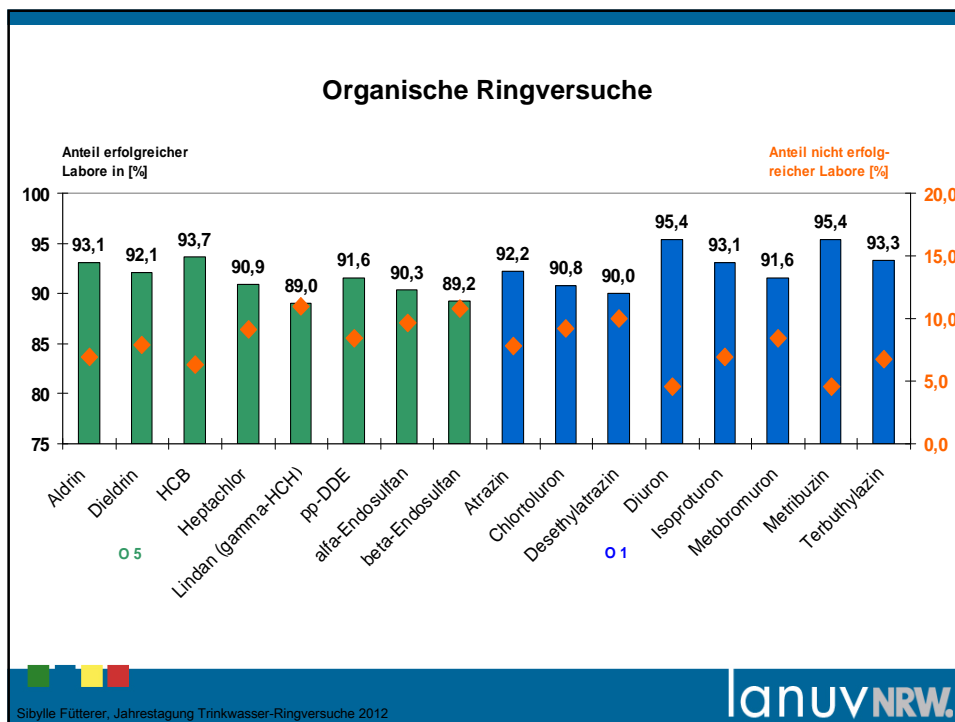
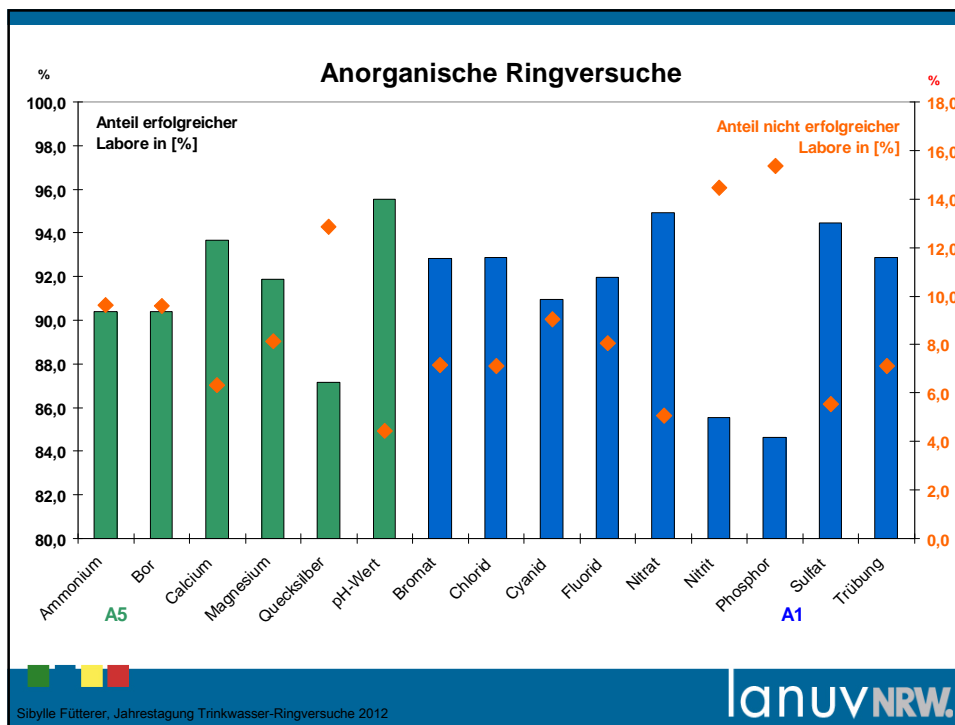
574 Teilnehmer insgesamt in 2011



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.





Stand und Entwicklung bei chemischen Ringversuchen

- Ringversuche und Teilnehmer 2011
- Angaben zur Bewertung
(Limitierung und Z_U -Scores)
- Spezielle Auswertungen
(Merkmals- und Ringversuchsübergreifend)
- Zeitplan und Termine
- Listung nach § 15(4) TrinkwV vom 03.05.2011
- Internetpräsenz

Limitierung der Standardabweichung bei RV A5:

Damit die Toleranzgrenzen weder zu weit noch zu eng berechnet wurden, galten folgende Grenzen:

untere Grenze 5%, obere Grenze 25%

Ausnahme bei pH-Wert untere Grenze $\pm 1\%$, obere Grenze entfällt

Die **obere Grenze** wurde bei keinem Parameter angewandt,

die **untere Grenze** bei den folgenden Parametern in den Chargen (Niveaus):

Charge A :	Calcium,	pH-Wert
Charge B :	Calcium, Magnesium,	pH-Wert
Charge C :	Bor, Calcium, Magnesium,	pH-Wert
Charge D :	Calcium, Magnesium	
Charge E :	Ammonium, Bor, Calcium, Magnesium,	pH-Wert
Charge F :	Ammonium, Calcium,	pH-Wert
Charge G :	Ammonium, Bor, Calcium, Magnesium,	pH-Wert

Limitierung der Standardabweichung bei RV A1:

Damit die Toleranzgrenzen weder zu weit noch zu eng berechnet wurden, galten folgende Grenzen:

untere Grenze 5%, obere Grenze 25%

Die **untere Grenze** wurde bei den folgenden Parametern in den Chargen (Niveaus) angewandt:

Charge A : Chlorid, Fluorid, Nitrat, Sulfat
 Charge B : Chlorid, Fluorid, Nitrat, Sulfat
 Charge C : Chlorid, Fluorid, Sulfat
 Charge D : Chlorid, Nitrat, Nitrit, Sulfat
 Charge E : Chlorid, Nitrat, Nitrit, Sulfat
 Charge F : Chlorid, Nitrat, Sulfat
 Charge G : Chlorid, Nitrat, Nitrit, Sulfat

Die **obere Grenze** wurde bei den folgenden Parametern in den Chargen (Niveaus) angewandt:

Charge B : Bromat
 Charge F : Bromat

Limitierte Parameter A1

Sulfat

Charge	Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit
B	48,142	2,4071	5,00	1,4867	3,09	43,442	53,0824	mg/l
G	90,367	4,5184	5,00	2,8990	3,21	81,5452	99,6413	mg/l
E	275,464	13,7732	5,00	8,9856	3,26	248,572	303,7337	mg/l
D	252,421	12,6210	5,00	9,4439	3,74	227,7785	278,3258	mg/l
A	118,477	5,9239	5,00	4,5600	3,85	106,9111	130,6362	mg/l
F	194,445	9,7223	5,00	7,5063	3,86	175,4631	214,4009	mg/l
C	20,585	1,0292	5,00	0,9626	4,68	18,5751	22,6972	mg/l

Chlorid

Charge	Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit
B	229,266	11,4633	5,00	6,0729	2,65	206,8846	252,7952	mg/l
A	134,521	6,7261	5,00	4,2475	3,16	121,3891	148,327	mg/l
E	78,444	3,9222	5,00	2,5750	3,28	70,7864	86,4949	mg/l
D	50,602	2,5301	5,00	1,7171	3,39	45,6618	55,7948	mg/l
F	172,371	8,6186	5,00	6,2482	3,62	155,5438	190,0611	mg/l
C	217,700	10,8850	5,00	8,3574	3,84	196,4474	240,0419	mg/l
G	22,657	1,1329	5,00	0,9673	4,27	20,4454	24,9825	mg/l

Limitierung der Standardabweichung bei RV 05:

Damit die Toleranzgrenzen weder zu weit noch zu eng berechnet wurden, galten folgende Grenzen:

untere Grenze 5%, obere Grenze 25%

Die **untere Grenze** wurde bei **keinem** Parameter angewandt, die **obere Grenze** bei den folgenden Parametern in den Chargen (Niveaus):

Charge A : Aldrin

Charge C : Aldrin, Heptachlor

Charge D : Heptachlor

Charge E : Aldrin, Heptachlor

Charge F : Aldrin, Heptachlor, pp-DDE, alfa-Endosulfan

Charge G : HCB

Limitierung der Standardabweichung bei RV 01:

Die **untere Grenze** wurde bei **keinem** Parameter angewandt, die **obere Grenze** bei dem Parameter in den Chargen (Niveaus):
Charge D: Metribuzin

Gesamtbewertung

Aus Vorgabewert m_{soll} und Sollstandardabweichung s_{soll} wird für jeden Messwert nach folgender Formel ein Z-Score berechnet:

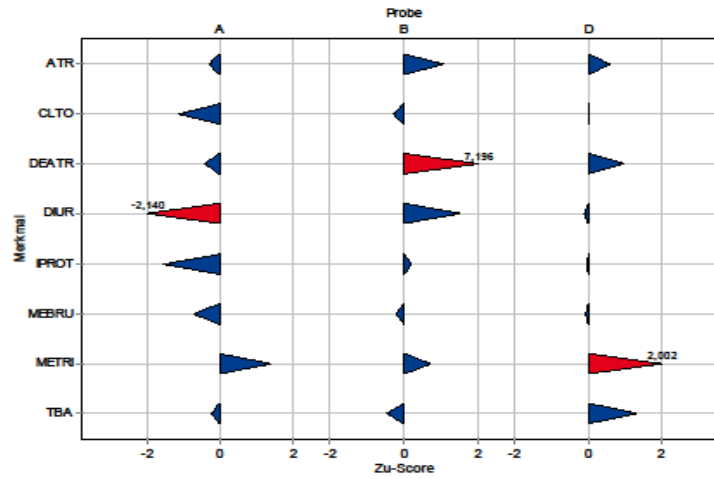
$$Z - \text{Score} = \frac{(\text{Messwert} - m_{soll})}{s_{soll}}$$

Dieser Z-Score wird mittels Korrekturfaktoren zu Z_U -Scores modifiziert.

Als Toleranzgrenze wird $|Z_U|=2$ vorgegeben.

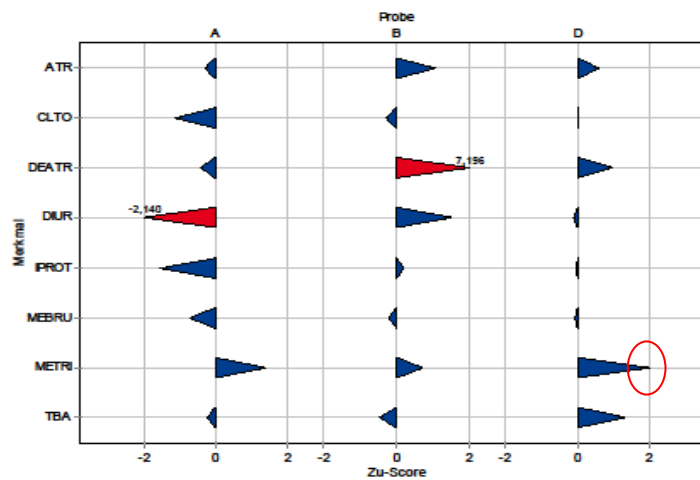
$$|Z_U| = 2 = 2,0 = 2,00 = 2,000$$

Beispiel für Z_U -Score im Bereich $Z_U = 2$



Metribuzin, Probe D: 0,114 µg/l $\Rightarrow Z_U = 2,002$

Beispiel für Z_U -Score im Bereich $Z_U = 2$



Metribuzin, Probe D: 0,1136 µg/l $\Rightarrow Z_U = 1,983$

Stand und Entwicklung bei chemischen Ringversuchen

- Ringversuche und Teilnehmer 2011
- Angaben zur Bewertung
(Limitierung und Z_U -Scores)
- Spezielle Auswertungen
(Merkmals- und Ringversuchsübergreifend)
- Zeitplan und Termine
- Listung nach § 15(4) TrinkwV vom 03.05.2011
- Internetpräsenz



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Merkmals – und Ringversuchsübergreifende Auswertungen

Voraussetzung:

mehrere Ringversuche mit

- gleichen Parametern in
- gleicher Matrix
- mit gleicher statistischer Auswertung

3 Ringversuche A 1

RV 3 / 2006

RV 1 / 2009

RV 3 / 2011

Kombinationsscores

RSZ: Maß für systematischen Fehler

RLP: Maß für die relative Leistungsfähigkeit



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Auswertung des Ringversuchs A1 über mehrere Ringversuche

RV 3 / 2006

RV 1 / 2009

RV 3 / 2011

Auswertung mittels Kombinationsscores

RSZ = standardisierte Summe aller Z_U -Scores

RSZ ± 2 = Toleranzbereich

= keine systematischen Abweichungen der
Meßwerte

RLP = mittlere Länge der Z_U -Scores

RLP = 1 = durchschnittliche Leistung

RLP < 1 = höhere Laborleistung

RLP > 1 = geringere Laborleistung



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

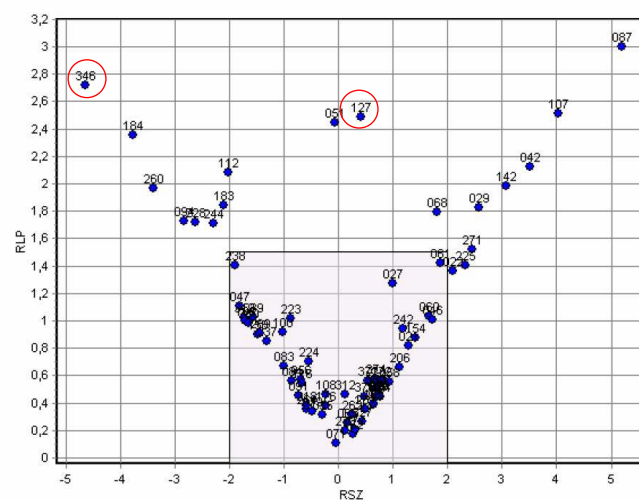
Übersicht Kombinationsscores



Berücksichtigte Ringversuche: 12009, 32006, 32011

Berücksichtigte Merkmale: BRO3

Bromat



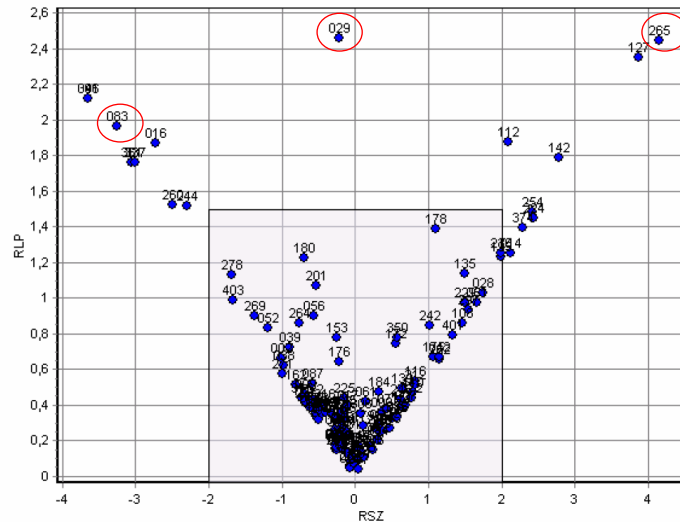
Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Berücksichtigte Ringversuche: 12009, 32006, 32011

Berücksichtigte Merkmale: CL

Chlorid



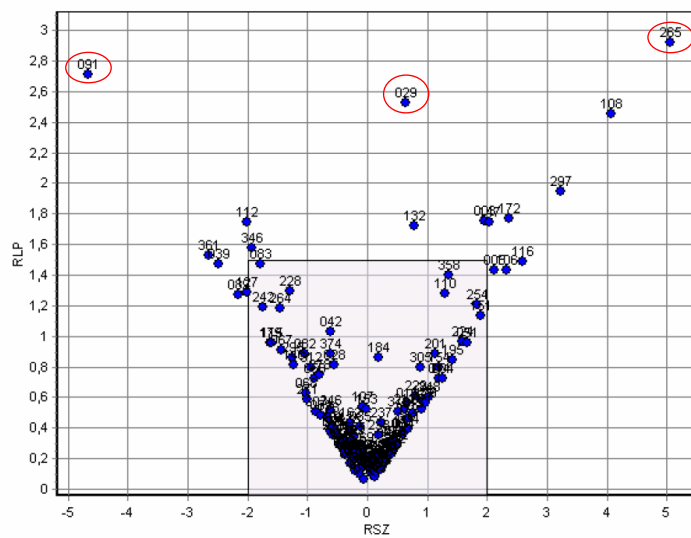
Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Berücksichtigte Ringversuche: 12009, 32006, 32011

Berücksichtigte Merkmale: NO3

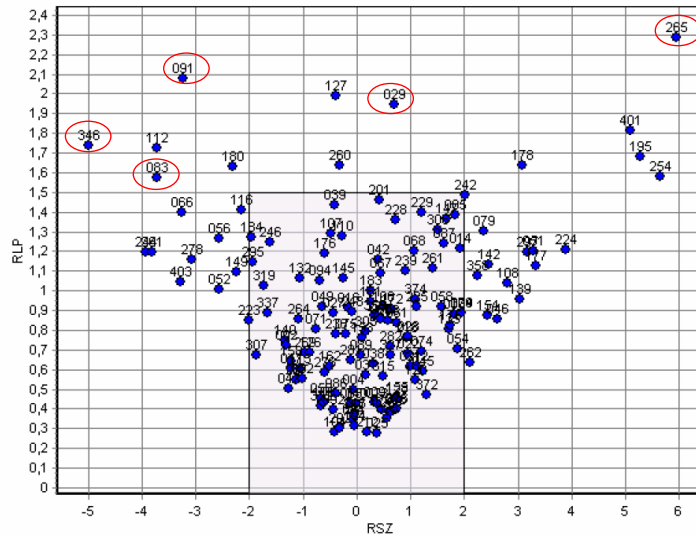
Nitrat



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Berücksichtigte Ringversuche: 12009, 32006, 32011
 Berücksichtigte Merkmale: BRO3, CL, CN, F, NO3, NO2, SO4, TRUEB



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Stand und Entwicklung bei chemischen Ringversuchen

- Ringversuche und Teilnehmer 2011
- Angaben zur Bewertung (Limitierung und Z_U -Scores)
- Spezielle Auswertungen (Merkmals- und Ringversuchsübergreifend)
- Zeitplan und Termine
- Listung nach § 15(4) TrinkwV vom 03.05.2011
- Internetpräsenz

Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Termine

- Paketversand für anorganische Ringversuche künftig bis 16:00 Uhr
- Paketversand für organische Ringversuche künftig bis 12:00 Uhr

Anmeldeschluss für Ringversuche beachten!

Zeitplan:

Ende Anmeldefrist
Verbindliche Bestätigung der Teilnahme

{ ca. 5 Wochen
vor Probenversand

Neue Trinkwasserverordnung seit 01.11.2012

Änderungen bezüglich der Listung und Bestellung von Untersuchungsstellen

Schreiben des LANUV an alle gelisteten (und bestellten) Stellen in NRW vom 15.11.2012

- Bestellung nach § 19 (2) entfällt
- Akkreditierung und Überwachung durch DAkkS
- Listung gilt bundesweit
- Uran und Calcitlösekapazität werden als neue Parameter auf Antrag gelistet, sofern akkreditiert, künftig auch in Ringversuchen
- einheitliche Vordrucke bzw. EDV-Verfahren => TEIS-Format
- Listung ist gebührenpflichtig

Trinkwasserverordnung

§ 15

- (4) Die nach den §§ 14, 16 Absatz 2 und 3 sowie den §§ 19 und 20 erforderlichen Untersuchungen **einschließlich der Probennahmen** dürfen nur von Untersuchungsstellen durchgeführt werden, die

....

....

6. durch eine nationale Akkreditierungsstelle eines Mitgliedstaates der Europäischen Union **für Trinkwasseruntersuchungen akkreditiert** sind.

Internetrecherche in allen Bundesländern zur Listung von Probenahme:

Keine Liste, keine Angaben	1
Keine Liste, Angabe PN (Antrag)	1
Keine Angabe zu PN	6
Angaben zu PN in Liste	7

Laboratorium	Akkreditierte Parameter
<div><div></div><div>Leiter:</div><div></div><div>Leiter Anorganik:</div><div></div><div>Leiter Organik:</div><div></div><div>Leiter Mikrobiol.:</div><div></div><div>Leiter QS:</div><div></div><div>Telefon:</div><div></div><div>Akkreditierung: D-PL-17310-01-00 ohne Probenahme</div><div>TEIS Format: ja</div></div> <div><div>Anlage 1. Teil 1 1 Escherichia coli 2 Enterokokken Anlage 1. Teil 2 1 Escherichia coli 2 Enterokokken 3 Pseudomonas aeruginosa Anlage 3. Teil 1 5 Coliforme Bakterien 10 Koloniezahl bei 22° C 11 Koloniezahl bei 36° C Anlage 3. Teil 2 Legionella spec.</div></div>	<div>Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen</div> <div></div> <div>neue Formatierung in Tabellenform?</div>

ft3 §§14,16,19,20: Untersuchungen, die der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage ggf. zur Vorlage beim Gesundheitsamt durchführen muss.
fuetter; 09.12.2011

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW - Wasser - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LANUV NRW

http://www.lanuv.nrw.de/analytik/trinkw_nv/bw_listen.htm

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Start Kontakt Wir über uns Service Publikationen Übersicht

Natur Umwelt Verbraucherschutz Agrarwirtschaft

Wasser Luft Klima Boden+Altlasten Industrieanlagen Abfall Lärm+Strahlung Gefahrstoffe

Landwirtschaft Umweltmedizin Umweltanalytik PFT

mehr zum Thema

- Trinkwasser-Ringversuche
- Untersuchung auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung

Info Service

- Liste der Trinkwasser-untersuchungsstellen in NRW
- Tabelle Antragsunterlagen
- Verpflichtungserklärung

Sie sind hier: Startseite LANUV > Umwelt > Wasser > Wasserversorgung > Untersuchungsstellen Trinkwasser

Untersuchungsstellen für Trinkwasser

Das LANUV wurde vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) als "unabhängige Stelle" gem. § 15.5 TrinkwV (1. Verordnungsänderung vom 03. Mai 2011) bestimmt.

In dieser Funktion prüft das LANUV, ob bei Untersuchungsstellen mit Laborstandort in NRW die Voraussetzungen nach § 15.4 TrinkwV erfüllt sind. Dazu gehört im Wesentlichen die Vorlage einer gültigen Akkreditierung. Daneben wird die Untersuchungsstelle verpflichtet, regelmäßig erfolgreich an Ringversuchen teilzunehmen. Laboratorien, die die entsprechenden Anforderungen erfüllen, werden in einer Liste geführt, die im Internet veröffentlicht wird.

Nach § 15.4 TrinkwV gilt die Listung bundesweit, in anderen Bundesländern gelistete Laboratorien werden den hier gelisteten gleichgestellt.

Die Liste der Untersuchungsstellen nach § 15.4 TrinkwV enthält neben Adressen und Ansprechpartnern, Informationen zu den akkreditierten Untersuchungsbereichen. Die Aufstellung der akkreditierten Untersuchungsparameter ist jeweils über einen entsprechenden Link erreichbar. Die Liste wird regelmäßig aktualisiert.

- [Trinkwasseruntersuchungsstellen gem. § 15.4 TrinkwV in NRW](#)

Die für die Aufnahme in die Liste vorzulegenden Unterlagen sind die Tabelle [Antragsunterlagen](#) zu entnehmen. Dazu gehört auch die hier hinterlegte [Verpflichtungserklärung](#).

Die Aufnahme in das Verzeichnis ist gebührenpflichtig. Nach Tarifstelle 10.9.4.1. der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung (AVerwGebO) ist für eine neue Listung eine Gebühr von 600 Euro, für die Prüfung des Fortbestandes der Bekanntgabevoraussetzungen eine Gebühr von 300 Euro zu erheben. Für Rückfragen stehen Ihnen darüber hinaus folgende Ansprechpartner zur Verfügung: [Jutta Eggersmann](#), [Sibylle Fütterer](#) und [Günter Grubert](#).

Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.

Stand und Entwicklung bei chemischen Ringversuchen

- Ringversuche und Teilnehmer 2011
- Angaben zur Bewertung (Limitierung und Z_U-Scores)
- Spezielle Auswertungen (Merkmals- und Ringversuchsübergreifend)
- Zeitplan und Termine
- Listung nach § 15(4) TrinkwV vom 03.05.2011
- Internetpräsenz



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Sibylle Fütterer, Jahrestagung Trinkwasser-Ringversuche 2012

lanuvNRW.