



Ringversuche 2014/2015

Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz
 -Institut für Hygiene und Umwelt –
 Bereich Umweltuntersuchungen
 Dr. Karla Ludwig-Baxter

Trinkwasser-Ringversuchsplan 2014

2

LANUV	AQS-BW / HU HH
A 1	A4
O 1	O3
A 2	A3
O 2	O4

Zeitraum	RV-Thema	Grundlage
März	34. LÜRV: PAK in Grund- und Rohwasser	Notifizierung im Wasserbereich
Mai	8. Ringversuch nach BBodSchV (1) SM im NH_4NO_3 -Extrakt (2) CKW (PCB, Aldrin und HCB) im Feststoff (3) Diverse Parameter im Bodensättigungs-extrakt	BBodSchV Notifizierung im Boden- und Altlastenbereich
Juni	Trinkwasser-RV A3 Kationen, Teil 1: Al, Fe, Mn, Na, K, SAK_{436} (Färbung)	TrinkwV Zulassung
September Entfallen	RV nach TR LAGA/DepV: Untersuchung von Parametern in S4-Eluaten von Boden sowie von organischen Verbindungen in Feststoffen	TR LAGA/DepV Notifizierung im Abfallbereich
November	RV nach WRRL: Chlororganische Verbindungen in Oberflächenwasser	Wasserrahmenrichtlinie

(1) RV nach TR LAGA

Bestimmung von Feststoffparametern: *Glühverlust, Säureneutralisationskapazität, extrahierbare lipophile Stoffe, TOC, Stickstoff, EOX, MKW C_{10-C42} , MKW C_{10-C22}*

Bestimmung von Eluatparametern (S4): As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Sb, Se, Pb, Zn, Gesamtgehalt an gelösten Stoffen, pH-Wert, elektr. Leitfähigkeit, DOC, Phenolindex, F, Cl, SO_4 , CN_{fr} , $\text{CN}_{\text{gesamt}}$, etc.

(2) RV nach AltholzV

Bestimmung von anorganischen Parameter: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Cl, F

Bestimmung von organischen Parametern: PCP, PCB

➡ wird ab 2016 mit reduziertem Parameterspektrum (kein Cl, F, PCB) von der BAM durchgeführt.

(3) Länderübergreifender Boden-Ringversuch nach § 18 BBodSchV

- (1) **Elemente im NH_4NO_3 -Extrakt:** As, Cd, Cu, Ni, Pb, Tl, Zn
- (2) **Cyanid im Feststoff**
- (3) **SHKW im Feststoff:** (PCB, Aldrin, HCB)
- (4) **Elemente im Bodensättigungsextrakt:** As, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn

Zweck: Notifizierung im Boden- und Altlastenbereich

Teilnehmeranzahl: ca. 80

Durchführungsfrequenz: 2-jährig

Kationen Teil 1: Al, Fe, K, Mn, Na, SAK₄₃₆
Juni 2014

➤ Zahl der Teilnehmer : 213

➤ 10 Niveaus

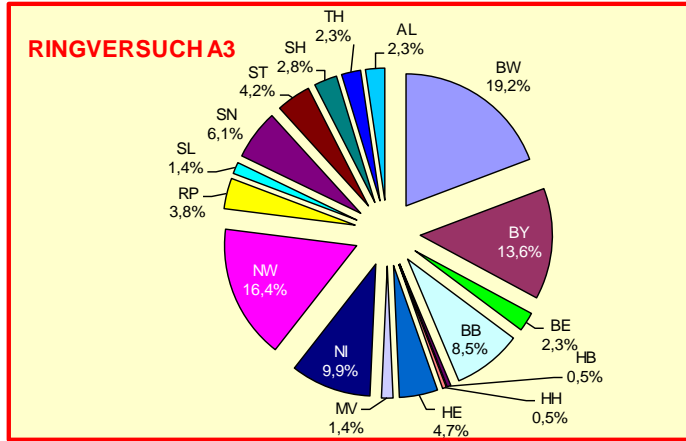
➤ Konzentrationsbereiche:

Al: 0,05 -10; Fe: 0,02-10; Mn: 0,01-2,5;
K: 1-50; Na: 5-250 [mg/l]
SAK₄₃₆: 0,25-10 m⁻¹

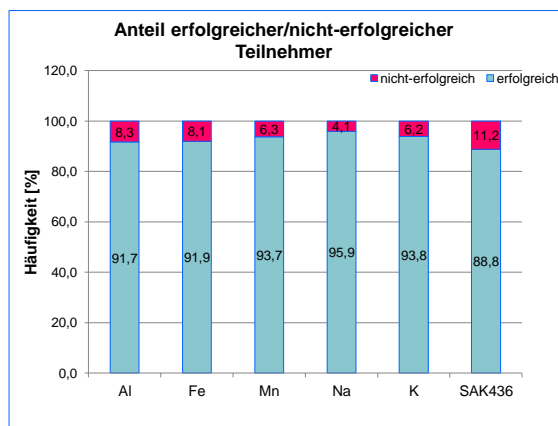
➤ Zu erreichende untere Arbeitsbereichsgrenzen:

Al: 0,05 mg/l; Fe: 0,02 mg/l; K: 1,0 mg/l ; Mn: 0,01 mg/l;
Na: 6 mg/l; SAK₄₃₆: 0,25 m⁻¹

Prozentuale Verteilung der Teilnehmer auf die Bundesländer bzw. Ausland 7



Anteil erfolgreicher / nicht erfolgreicher Teilnehmer 8



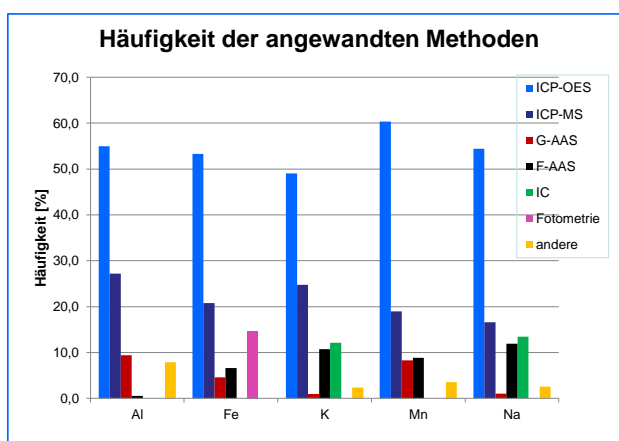
Teilnehmeranzahl für die jeweiligen Analysenmethoden

9

Parameter /Verfahren	Al	Fe	K	Mn	Na
ICP-OES	105	105	105	102	105
ICP-MS	52	41	53	32	32
G-AAS	18	9	2	14	2
F-AAS	1	13	23	15	23
IC	0	0	26	0	26
Fotometrie	0	29	0	0	0
andere	15	0	5	6	5

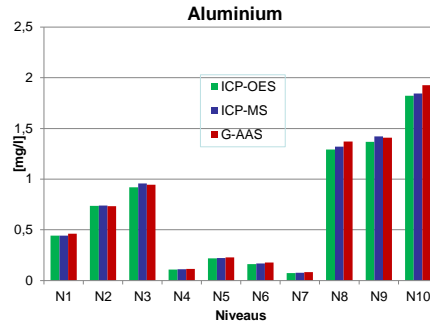
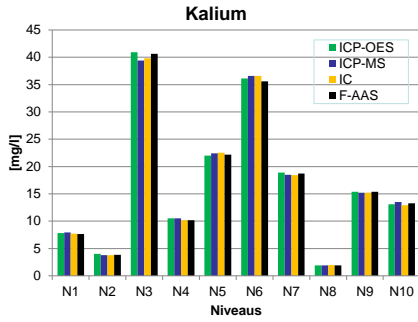
Häufigkeit der Methoden

10



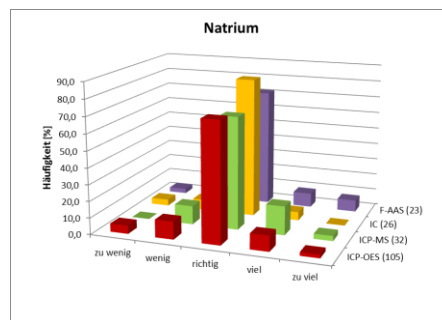
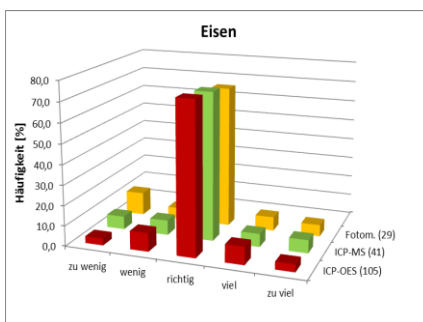
Mittelwertvergleich

11



Methodenvergleich über z_U-Scores

12

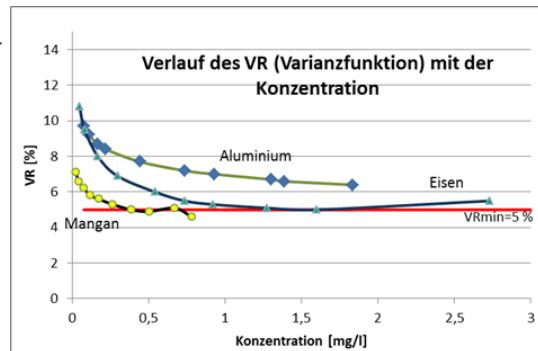


- Vergleichsstandardabweichungen sehr niedrig; bis auf eine Ausnahme (Fe Niv. 1: VR 10,8 %) alle < 10%

- Na alle Werte < 5,0 %

- Erfolgsquoten zwischen 88,8% - 95,9 %

⇒ Analytik wird sehr gut beherrscht



- Probe war für die Bestimmung von K und Na mittels IC zu stark angesäuert ⇒ zusätzlicher Probenschritt für Anwender notwendig (Neutralisation, Verdünnung)

[⇒ IC-Anwender waren trotz dessen alle erfolgreich]

- Einigen Teilnehmern fehlte eine vorgegebene Vorgehensweise für die Bestimmung des SAK₄₃₆ (Filtrationsschritt)

Parameter: Bis(2-chlorisopropyl)ether, PCB 28, PCB 52, HCB, alpha-HCH, gamma-HCH, cis- und trans-Heptachlorepoxyd

Matrix: unfiltriertes Oberflächenwasser

Anzahl der Teilnehmer: 42 (1 Ausland)

Anzahl der Niveaus: 3

Konzentrationsbereich: 0,005 µg/l und 0,1 µg/l

VR = SDPA (standard deviation for proficiency assessment) = $0,25 * X$

(X = zugewiesener Sollwert, hier Gesamtmittelwert)

Parameterspezifische Bewertung

Resultate:

VR zwischen 21,8 % und 42,6 %

Angewandte Methoden: GC/MS 46,2 %; ECD 33,3 % sowie GC/MSMS 20,5 %

Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Methoden

Monat	Ringversuch	Grundlage	Medium
März	37. LÜRV Elemente im Abwasser	Notifizierung im Wasserbereich	Abwasser Anorganik
April	Bestimmung von LHKW/BTEX in Methanolextrakt	TR LAGA / DepV	Boden (Altlasten) Organik
Juni	TWRV O5: PBSM mit HPLC/MS	TrinkwV	Trinkwasser Organik
Herbst Entfällt	7. RV nach AltholzV	AltholzV	Altholz Anorganik, Organik

LANUV	AQS-BW / HU HH
A 3 (Feb)	A5 (Feb)
O 3 (Mrz)	O5 (Jun)
A 4 (Sep)	A1 (Okt)
O4 (Nov)	O1 (Mrz)

Parameter

1. Metabolite

N,N-Dimethylsulfamid (DMS)
Desphenylchloridazon („Metabolit B“)
Methyl,desphenylchloridazon („Metabolit B1“)
Metazachlorsäure (BH 479-4)
Metazachlorsulfonsäure (BH 479-8)
Metolachlorsäure (CGA 51202 / CGA 351916)
Metolachlorsulfonsäure (CGA 380168 / CGA 354743)

} 100 ml Probe

2. Glyphosat / AMPA

} 200 ml Probe

3. Acrylamid

} 250 ml Probe

Versand: 08.06.2015



Ringversuche 2014/2015

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!