

Qualitätskontrollproben für die anorganische Bodenanalytik

Seit 1996 führt die BAM Ringversuche zur Bestimmung von anorganischen und organischen Schadstoffen in belasteten Böden durch (Proficiency Testing). Die Herstellung der dafür benötigten Proben unterliegt einem Qualitätsmanagement, das in Übereinstimmung mit internationalen Richtlinien – insbesondere ISO Guide 34 (General requirements for the competence of reference material producers) und ISO/IEC 17043 (Conformity assessment – General requirements for proficiency testing) – konzipiert wurde.

Für den Prüfbereich „Anorganisch-chemische Bodenanalytik“ werden noch vorrätige Ringversuchsproben als Kontrollmaterialien für die laborinterne Qualitätssicherung angeboten. Die Referenzwerte für die Gehalte der umweltrelevanten anorganischen Probenbestandteile wurden auf Grundlage der von mehreren BAM-Arbeitsgruppen durchgeführten Vergleichsuntersuchungen ermittelt und durch Ringversuche mit zum Teil mehr als 100 Teilnehmern bestätigt. Gegenwärtig befinden sich 8 Boden- und 2 Sedimentproben für die Bestimmung der mit Königswasser nach DIN ISO 11466 extrahierbaren Elementgehalte im Angebot.

Das zu jeder Probe mitgelieferte Begleitblatt enthält:

- Referenzwerte und Angaben zu deren Unsicherheit
- Probenbeschreibung (Ausgangsmaterial, Aufarbeitung, Matrixzusammensetzung, Sekundärparameter)
- Angaben zur Homogenitäts- und Stabilitätsprüfung
- Ringversuchsergebnisse
- Hinweise zum sachgemäßen Einsatz der Probe



Der Vertrieb der Proben erfolgt durch:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
Fachbereich 1.6: Anorganische Referenzmaterialien
Richard-Willstätter-Str. 11
12489 Berlin

Ansprechpartner: Sabine Sommer
Telefon: (030) 8104-2061
Fax: (030) 8104-1117
E-Mail: sales.crm@bam.de oder sabine.sommer@bam.de

Fachliche Anfragen sind zu richten an:

Dr. Holger Scharf
Telefon: (030) 8104-1114
Fax: (030) 8104-5569
E-Mail: holger.scharf@bam.de

Qualitätskontrollproben

(Masseanteile in mg/kg Trockenmasse ± 95% - Vertrauensintervall)

	BRM#03 (lehmgiger Sandboden; Korngrößen ≤ 100 µm)	BRM#06a (Misch-/Lehmboden; Korngrößen ≤ 63 µm)	BRM#06b (Misch-/Lehmboden; Korngrößen ≤ 63 µm)	BRM#06c (Misch-/Lehmboden; Korngrößen ≤ 63 µm)
<i>Mit Königswasser nach DIN ISO 11466 extrahierbarer Elementgehalt:</i>				
As	11,5 ± 1,8	64,1 ± 2,9	47,0 ± 2,0	31,7 ± 4,8
Cd	36,5 ± 1,0	6,45 ± 0,89	5,38 ± 0,52	4,89 ± 0,50
Co	n.b.	30,7 ± 3,9	37,4 ± 3,5	44,9 ± 2,8
Cr	6010 ± 90	471 ± 20	661 ± 15	884 ± 21
Cu	592 ± 9	185 ± 10	191 ± 12	199 ± 16
Hg	6,06 ± 0,13	31,6 ± 1,9	41,1 ± 1,2	55,7 ± 1,9
Mn	n.b.	609 ± 19	655 ± 30	740 ± 40
Ni	211 ± 5	186 ± 13	245 ± 24	314 ± 17
Pb	353 ± 10	268 ± 16	274 ± 20	237 ± 16
Zn	2850 ± 50	1110 ± 40	966 ± 44	880 ± 40

	BRM#09a (feinsandiger Boden; Korngrößen ≤ 125 µm)	BRM#09b (feinsandiger Boden; Korngrößen ≤ 125 µm)	BRM#10a (Fluss-Sediment; Korngrößen ≤ 125 µm)	BRM#10b (Fluss-Sediment; Korngrößen ≤ 125 µm)
<i>Mit Königswasser nach DIN ISO 11466 extrahierbarer Elementgehalt:</i>				
As	46,8 ± 1,6	77,1 ± 2,0	34,2 ± 2,3	29,4 ± 1,2
Cd	13,0 ± 1,1	23,1 ± 1,2	26,5 ± 1,5	21,6 ± 1,2
Cr	22,7 ± 0,7	16,4 ± 0,8	403 ± 18	315 ± 15
Cu	35,6 ± 2,1	44,9 ± 3,3	605 ± 29	799 ± 21
Hg	0,92 ± 0,16	1,02 ± 0,17	26,9 ± 0,8	42,9 ± 1,3
Mn	175 ± 8	263 ± 14	n.b.	n.b.
Ni	7,30 ± 0,56	6,53 ± 0,54	209 ± 14	169 ± 12
Pb	75,2 ± 1,7	85,0 ± 1,6	268 ± 12	238 ± 12
Zn	174 ± 8	144 ± 10	2540 ± 45	2150 ± 30

n.b. nicht bestimmt

Qualitätskontrollproben

(Masseanteile in mg/kg Trockenmasse \pm 95% - Vertrauensintervall)

	BRM#12 (Misch-/Sandboden; Korngrößen \leq 63 μ m)	BRM#13 (Misch-/Sandboden; Korngrößen \leq 125 μ m)
<i>Mit Königswasser nach DIN ISO 11466 extrahierbarer Elementgehalt:</i>		
As	25,6 \pm 1,2	8,10 \pm 0,44
Cd	4,04 \pm 0,22	1,32 \pm 0,14
Co	17,5 \pm 1,1	4,95 \pm 0,38
Cr	294 \pm 19	27,4 \pm 2,4
Cu	80,7 \pm 3,5	64,0 \pm 2,2
Hg	8,86 \pm 0,38	4,12 \pm 0,28
Ni	102 \pm 7	12,8 \pm 0,7
Pb	204 \pm 6	230 \pm 7
V	43,7 \pm 3,6	17,2 \pm 1,1
Zn	380 \pm 13	210 \pm 6