

Bodenwiederholbeprobung - Bilanz-Bestimmungsgrenze.

Stoffvorratsänderungen von Böden lassen sich durch Boden-wiederholbeprobungen oder durch Stoffflussmessungen (Eintrag-Austrag) erfassen. Mit beiden Methoden lassen sich Bilanzen erstellen und beiden Methoden sind Grenzen gesetzt (Bestimmungsgrenzen). Die Bestimmungsgrenzen hängen jeweils von den Labor-, Probenahme- und Standortbedingungen ab. Stoffflussbilanzen und Bilanzen von Bodenwiederholuntersuchungen werden zur Qualitätssicherung zweckmäßigerweise parallel betrieben.

Beispielhaft sind in der nebenstehenden Tabelle Messdaten von Schadstoffen im Oberboden von zwei Modellstandorten wiedergegeben. Der Modellstandort A spiegelt typische Straßenrandverhältnisse im Bereich 0-3 m wieder. Der Standort B Hintergrundverhältnisse in sauren Böden unter Wald.

Für die Beispielberechnungen wurde angenommen, dass künftig eine Messwertstreuung (V95% für den Mittelwert) von maximal 10% erreicht wird; bei PCDD/F und anderen Stoffen können auch deutlich bessere Werte erreicht werden (vgl. Tabelle), bei Stoffen mit hohen räumlichen Inhomogenitäten (z.B. PAK) liegen die Streuungen häufig auch bei 20%.

Beispielhafte Bilanz-Bestimmungsgrenzen von Bodenwiederholbeprobungen (Oberboden 0-10 cm) mit 10-jährigem Wiederholintervall (Bilanz_{10a}-BG)

	Modellstandort A					Modellstandort B				
	ECKDATEN ¹⁾		2)		Bilanz-BG ⁴⁾	ECKDATEN ¹⁾		2)		Bilanz-BG ⁴⁾
	mg/kg	V95%	mg/kg	mg/kg a		g/ha a	mg/kg	V95%	mg/kg	
As	8,0	7%	1,1	0,11	110	4,4	7%	0,60	0,06	60
Cd	1,0	10%	0,2	0,02	20	0,1	10%	0,02	0	2
Cr	21	5%	2,1	0,21	210	10	5%	1	0,1	100
Co	3,4	6%	0,4	0,04	40	1,3	6%	0,16	0,02	16
Cu	66	10%	13	1,3	1300	5	10%	1	0,1	100
Hg	0,07	7%	0,01	0,001	1,0	0,08	7%	0,01	0,001	1,1
Ni	14	5%	1,4	0,14	140	6	5%	0,6	0,06	60
Pb	179	10%	36	3,6	3.600	54	10%	11	1,1	1.100
Sb	3,8	9%	0,7	0,07	68	0,6	9%	0,11	0,01	10
Zn	215	6%	26	2,6	2.600	18	6%	2,2	0,22	220
PAK ₁₆	73	10%	15	1,5	1.500	1,6	10%	0,32	0,03	32
BaP	6	10%	1,2	0,12	120	0,1	10%	0,02	0	2
PCB ₆	0,3	10%	0,06	0,01	6	0,02	10%	0,004	0,0004	0,4
	µg/kg	V95%	µg/kg	µg/kg a	g/ha a	µg/kg	V95%	µg/kg	µg/kg a	g/ha a
Rh	0,5	10%	0,1	0,01	0,010	0,04	10%	0,01	0	0,001
Pd	0,7	10%	0,14	0,01	0,014	0,9	10%	0,18	0,02	0,018
Pt	3,4	10%	0,7	0,07	0,070	0,5	10%	0,1	0,01	0,010
PCDD/F	ng/kg	V95%	ng/kg	ng/kg a	µg/ha a	ng/kg	V95%	ng/kg	ng/kg a	µg/ha a
I-Teq	7,5	5%	0,75	0,08	75	1,5	5%	0,15	0,02	15

- 1) Stoffgehalt und V95% (95%-Vertrauensintervall für den Mittelwert) für den Oberboden 0-10 cm, Dichte 1 kg/l; die Annahme von V95% ist maximal 10% ist optimistisch.
- 2) Absolut notwendige Zu- oder Abnahme des mittleren Stoffgehaltes, um außerhalb des 2-fachen V95%-Bereiches zu liegen
- 3) Absolut notwendige jährliche Zu- oder Abnahme bei einem Messintervall von 10-Jahren
- 4) B-BG: Absolute mittlere Vorratsänderungen über 10 Jahre die mindest erreicht sein müssen, um eine Zu- oder Abnahme bestimmen zu können (Basis 95%-Vertrauensintervall)

Impressum

Herausgeber: UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg; Titel: Bodenwiederholbeprobung - Ausgabe Juli 2003 - Kennung ehem. U2522-DBW02-de - © Nachdruck und Versand bei Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet - Bezug: ab Juni 2009
<http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/> ID Umweltbeobachtung U24-U72-N03