



Verfahrensliste für Boden & Altlasten

nach Fachmodul Boden und Altlasten vom Oktober 2000

Nach der Verordnung des Landes Baden-Württemberg vom 13.04.2011 wird die Kompetenz der Untersuchungsstellen nach dem Fachmodul von 2000 festgestellt.

Folgende Parameter und Verfahren werden beantragt: (zutreffendes bitte in Spalte 3 ankreuzen)

Untersuchungsbereich 1: Feststoffe, anorganische Parameter

Teilbereich 1.1: Probenahme

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten	Handbohrungen	DIN 19761 Blatt 1: 1964	
	Rammkernsondierung	EDIN ISO 10381-2 Abschn. 8.5.6: 1996-02 DIN 4021: 1990-10	
	Proben in ungestörter Lagerung	EDIN ISO 10381-2 Abschn. 8.3: 1996-02 DIN 19672, Teil 1: 1968	
Untersuchung von natürlichen Standorten		EDIN ISO 10381-4: 1996-02 Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., 1994 (Nachdruck 1996) VDLUFÄ-Methodenhandbuch Band 1	
Arbeitssicherheit bei der Probennahme		EDIN ISO 10381-3: 1996-02 ZH 1/183: 1997 (jetzt BGR 128)	

Teilbereich 1.2: Vor-Ort

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Gelände*	Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., 1994 (Nachdruck 1996) DIN 19682-2: 1997-04	

*) Auf kontaminierten Flächen mit Rücksicht auf die Arbeitssicherheit nicht einsetzbar.

Teilbereich 1.3: Labor

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Probenvorbehandlung, Probenvorbereitung		DIN ISO 11464: 1996-12	
Trockenmasse	Feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 11465: 1996-12	
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockenener Verbrennung	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996-08	
pH-Wert (CaCl ₂)	Feldfrische/luftgetrocknete Bodenproben c(CaCl ₂) = 0,01 M	DIN ISO 10390: 1997-05	
Korngrößenverteilung	Siebung/Dispergierung/Pipett-Analyse	EDIN ISO 11227: 1994-06	
		DIN 19683-2: 1997-04	
		DIN 18123: 1996-11	
Rohdichte	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	EDIN ISO 11272: 1994-01	
		DIN 19683-12: 1973-04	
Königswasserextrakt	Aus aufgemahlten Proben (Korngröße < 150 µm)	DIN ISO 11466: 1997-06	



Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Ammoniumnitratextrakt		DIN 19730: 1997-06	
Arsen	Extraktion mit Königswasser	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
		EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11969: 1996-11	
Cadmium	Extraktion mit Königswasser	EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
Chrom _{gesamt}	Extraktion mit Königswasser	EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
Chrom (VI)	Extraktion mit phosphatgepuffertem Aluminiumsulfatlösung	DIN 19737: 1999-01	
Kupfer	Extraktion mit Königswasser	EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
Nickel	Extraktion mit Königswasser	EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
Blei	Extraktion mit Königswasser	EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
Thallium	AAS	EDIN ISO 11047: 1995-06	
	ICP-AES**	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
Quecksilber	AAS-Kaltdampftechnik Extraktion mit Königswasser Trocknungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten	DIN EN 1483: 1997-08	
Zink	Extraktion mit Königswasser	EDIN ISO 11047: 1995-06	
		DIN EN ISO 11885: 1998-04	
		DIN 38406-29: 1999-05	
Cyanide		EDIN ISO 11262: 1994-06	

**) ICP-MS ist ebenso möglich.



Untersuchungsbereich 2: Feststoffe, organische Parameter

Teilbereich 2.1: Probennahme

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Untersuchung von alllastverdächtigen Flächen und Altlasten	Handbohrungen	DIN 19761 Blatt 1: 1964	
	Rammkernsondierung	EDIN ISO 10381-2, Ab. 8.5.6: 1996-02 DIN 4021: 1990-10	
	Ungestörte Lagerung	EDIN ISO 10381-2, Ab. 8.39: 1996-02 DIN 19672, Teil 1: 1968	
Untersuchung von natürlichen Standorten		EDIN ISO 10381-4: 1996-02 Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., 1994 (Nachdruck 1996) VDLUFA-Methodenhandbuch Band 1	
Arbeitssicherheit bei der Probennahme		EDIN ISO 10381-3: 1996-02 ZH 1/183: 1997 (jetzt BGR 128)	

Teilbereich 2.2: Vor-Ort

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Gelände***	Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., 1994 (Nachdruck 1996) DIN 19682-2: 1997-04	

***) Auf kontaminierten Flächen mit Rücksicht auf die Arbeitssicherheit nicht einsetzbar.

Teilbereich 2.3: Labor

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Probenvorbehandlung, Probenvorbereitung		DIN ISO 14507: 1996-02	
Trockenmasse	Feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 11465: 1996-12	
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockenener Verbrennung	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996-08	
pH-Wert (CaCl ₂)	Feldfrische/luftgetrocknete Bodenproben c(CaCl ₂) = 0,01 M	DIN ISO 10390: 1997-05	
Korngrößenverteilung	Siebung/Dispergierung/Pipett-Analyse	EDIN ISO 11227: 1994-06	
		DIN 19683-2: 1997-04	
		DIN 18123: 1996-11	
	Siebung/Dispergierung/Aräometer-Methode	EDIN ISO 11277: 1994-06	
Rohdichte	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	EDIN ISO 11272: 1994-01	
		DIN 19683-12: 1973-04	



Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
PAK (16 EPA), Benzo(a)pyren	GC-MS / HPLC- UV/DAD/F	Merkblatt Nr. 1 des LUA NRW, 1994	
		EDIN ISO 13877: 1995-06 VDLUFA-Methodenbuch, Band VII, 3.3.3.1	
		Handbuch Altlasten Bd. 7, LfU Hessen	
Hexachlorbenzol		EDIN ISO 10382: 1998-02	
Pentachlorphenol		EDIN ISO 14154: 1997-10	
Aldrin, DDT, HCH-Gemisch		EDIN ISO 10382: 1982-02 VDLUFA-Methodenbuch, Band VII, 3.3.2	
PCB		EDIN ISO 10382: 1998-02	
		DIN 38414-20: 1996-01	
		VDLUFA-Methodenbuch, Band VII, 3.3.2	

Untersuchungsbereich 3: Feststoffe, Dioxine und Furane

Teilbereich 3.1: Probenahme

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Untersuchung von alllast- verdächtigen Flächen und Altlasten	Handbohrungen	DIN 19761 Blatt 1: 1964	
	Rammkernsondierung	EDIN ISO 10381-2, Ab. 8.5.6: 1996- 02	
		DIN 4021: 1990-10	
	Ungestörte Lagerung	EDIN ISO 10381-2, Ab. 8.39: 1996-02 DIN 19672, Teil 1: 1968	
Untersuchung von natürli- chen Standorten		EDIN ISO 10381-4: 1996-02 Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., 1994 (Nachdruck 1996) VDLUFA-Methodenhandbuch Band 1	
Arbeitssicherheit bei der Probennahme		EDIN ISO 10381-3: 1996-02 ZH 1/183: 1997 (jetzt BGR 128)	

Teilbereich 3.2: Vor-Ort

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Ge- lände****	Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., 1994 (Nachdruck 1996) DIN 19682-2: 1997-04	

****) Auf kontaminierten Flächen mit Rücksicht auf die Arbeitssicherheit nicht einsetzbar.

Teilbereich 3.3: Labor

Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Probenvorbehandlung, Probenvorbereitung		EDIN ISO 140507: 1996-02	
Trockenmasse	Feldfrische oder luftge- trocknete Bodenproben	DIN ISO 11465: 1996-12	
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockenener Verbren- nung	Luftgetrocknete Boden- proben	DIN ISO 10894: 1996-08	
pH-Wert (CaCl ₂)	Feldfrische/luftgetrock- nete Bodenproben c(CaCl ₂) = 0,01 M	DIN ISO 10390: 1997-05	



Parameter	Verfahrensweise	Verfahren	Standort
Kerngrößenverteilung	Siebung/Dispergierung/Pipett-Analyse	EDIN ISO 11227: 1994-06	
		DIN 19683-2: 1997-04	
	Siebung/Dispergierung/Aräometer-Methode	DIN 18123: 1996-11	
Rohdichte	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	EDIN ISO 11272: 1994-01	
		DIN 19683-12: 1973-04	
PCDD/PCDF		Nach Klärschlammverordnung unter Beachtung DIN 38414-24: 1998-04	
		VDI-Richtlinie 3499, Blatt 1: 1990-03	

Untersuchungsbereich 4: Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser

Teilbereich 4.1: Probenahme

Parameter	Verfahren	Standort
Grundwasser	DIN EN ISO 25667, Teil 2 und DIN 38402-13: 1985-12 unter Beachtung der LAWA Grundwasserrichtlinie, Teil 3: 1993-03. AQS-Merkblatt P8/2: 1996-01 und DVWK-Regeln 182/92 und DVWK-Merkblatt 245/1997	
Sickerwasser	Kein genormtes Verfahren	
Oberflächenwasser (Fließgewässer)	DIN 38402-15: 1985-07 unter Beachtung von AQS-Merkblatt P8/3: 1998-05	
Oberflächengewässer (stehende Gewässer)	DIN 38402-12: 1985-06	

Teilbereich 4.2: Vor-Ort

Parameter	Verfahren	Standort
Temperatur	DIN 38404-4: 1976-12	
pH-Wert	DIN 38404-5: 1984-01	
Sauerstoffgehalt	DIN EN 25814: 1992-11	
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	

Teilbereich 4.3: Labor

Parameter	Verfahren	Standort
Elutionsverfahren 1 (Bodensättigungsextrakt)	Nach Vorgaben der BBodSchV (Anhang 1, 3.1.2)	
Elutionsverfahren 2 (modifiziertes S4-Verfahren)	DIN 38414-4: 1984-10 unter Berücksichtigung der Verfahrenshinweise der BBodSchV (Anhang 1, 3.1.2)	
Elutionsverfahren 3 (Säulen- oder Lysimeterversuch)	Kein genormtes Verfahren verfügbar, Nachweis von Säulen- oder Lysimeterversuchen nach dem neuesten Stand notwendig	
Antimon	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	EDIN 38405-32: 1996-11	
Arsen	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	EDIN 38405-32: 1996-11	
Blei	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	EDIN 38406-6: 1997-06	
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	DIN EN ISO 5961: 1995-05	



Parameter	Verfahren	Standort
Chrom _{gesamt}	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	DIN EN 1233: 1996-08	
Chrom (VI)	DIN 38405-24: 1987-08	
	DIN EN ISO 10304-3: 1997-11	
Cobalt	DIN EN ISI 11855: 1998-04	
	DIN 38406-24: 1993-03	
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	DIN 38406-7: 1991-09	
Molybdän	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
Nickel	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	DIN 38406-11: 1991-09	
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08	
Selen	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	DIN 38406-11: 1991-09	
Zink	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
	DIN 38406-8: 11980-10	
Zinn	DIN EN ISO 11885: 1998-04	
	DIN 38406-29: 1999-05	
Cyanid _{gesamt}	DIN 38405-13: 1981-02	
	EDIN EN ISO 14403: 1998-05	
Cyanid (CN ⁻), leicht freisetzbar	DIN 38405-13: 1981-02	
Fluorid (F ⁻)	DIN 38405-4: 1985-07	
	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04	
BTEX	DIN 38407-9: 1991-05	
LHKW	DIN EN ISO 10301: 1997-08	
Aldrin	DIN 38407-2: 1993-02	
DDT	DIN 38407-2: 1993-02	
Phenole	ISO DIS 8165-2: 1997-01	
Chlorphenole	EDIN EN 12673: 1997-02	
Chlorbenzole	DIN 38407-2: 1993-02	
PCB (28, 52, 101, 138, 163, 180 nach Ballschmiter)	DIN 38407-2: 1993-02	
	EDIN 38407-3: 1995-10	
PAK (EPA 16)	DIN 38407-18: 1999-05	
Naphthalin	DIN 38407-9: 1991-05	
Mineralölkohlenwasserstoffe	ISO/TR 11064: 1994-06	



Untersuchungsbereich 5: Bodenluft, Deponiegas

Teilbereich 5.1: Probenahme

Parameter	Verfahren		Standort
Bodenluft	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2, Abschn. 4.4.3		
	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2, Abschn. 4.4.4		
	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2, Abschn. 4.4.5		

Teilbereich 5.2: Vor-Ort

Parameter	Verfahren		Standort
Kohlenstoffdioxid CO ₂	Direktanzeigendes Messgerät		
Methan CH ₄	Direktanzeigendes Messgerät		
Schwefelwasserstoff H ₂ S	Direktanzeigendes Messgerät		
Sauerstoff O ₂	Direktanzeigendes Messgerät		
Summenparameter Spurengase	Direktanzeigendes Messgerät		

Teilbereich 5.3: Labor

Parameter	Verfahren		Standort
BTEX	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3, Abschn. 3.2		
LHKW	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3, Abschn. 3.2		