

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 05.10.2022

Ausstellungsdatum: 05.10.2022

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort und Emissionsmessstelle Fürth
Dieter-Streng-Straße 5, 90766 Fürth

Das Prüflaboratorium erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Prüfungen in den Bereichen:

physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Böden, Schlämmen, Klärschlämmen, Sedimenten, Abfällen, Holz, Altholz, Deponiegasen, Bodenluft und Eluaten;
Probenahme von Abfall, Schlämmen, Sedimenten, Klärschlamm, Boden, Kompost und Altholz;
Probenahme, Probenvorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach DepV Anhang 4;
Fachmodule Abfall sowie Boden und Altlasten

Gültig an den Standorten:

Laborstandort und Emissionsmessstelle Fürth, Dieter-Streng-Straße 5, 90766 Fürth
Laborstandort Ansbach, Ziegelhütte 3, 91522 Ansbach

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen, mit Ausnahme der Fachmodule, gestattet.

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet. Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

FUE = Laborstandort Fürth
ANS = Laborstandort Ansbach

1 Untersuchungen von Böden, Schlämmen, Klärschlämmen, Sedimenten, Abfällen, Holz, Altholz und deren Eluate

1.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-13 (S 1) 2011-08	Anleitung zur Probenahme von Schlämmen	FUE ANS
DIN EN ISO 5667-15 2010-01	Wasserbeschaffenheit - Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Schlamm- und Sedimentproben	FUE ANS
DIN 19698-1 2014-05	Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken	FUE ANS
DIN 19698-2 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 2: Anleitung für die Entnahme von Proben zur integralen Charakterisierung von Haufwerken	FUE ANS
DIN ISO 10381-1 2003-08	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen	FUE ANS
DIN ISO 10381-2 2003-08	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 2: Anleitung für Probenahmeverfahren	FUE ANS

Gültig ab: 05.10.2022
Ausstellungsdatum: 05.10.2022

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN ISO 10381-4 2004-04	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 4: Anleitung für das Vorgehen bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten	FUE ANS
DIN EN 12579 2014-02	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Probenahme	FUE ANS
DIN 4030-2 2008-06	Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase - Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben	FUE ANS
DIN 19682-2 2014-07	Bodenuntersuchungsverfahren im Landwirtschaftlichen Wasserbau - Felduntersuchungen - Teil 2: Bestimmung der Bodenart	ANS
AltholzV, Anhang IV 2002-08	Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (AltholzV), Anhang IV Punkt 1 Untersuchung von Holz-hackschnitzeln und Holzspänen, Punkt 1.1 Probenahme	FUE
BioAbfV Anhang 3 Punkt 1.1 2013	Untersuchung von unbehandelten und behandelten Bioabfällen, Probenahme	FUE ANS
LAGA-Richtlinie PN 98 2019-05	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen; Grundregeln für die Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen sowie abgelagerten Materialien	FUE ANS
Methodenhandbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.	Probenahme Kompost	FUE ANS

1.2 Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung

DIN EN ISO 21268-1 2020-09	Bodenbeschaffenheit - Eluierungsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien - Teil 1: Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 L/kg Trockenmasse	FUE
-------------------------------	---	-----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN EN ISO 21268-2 2020-09	Bodenbeschaffenheit - Eluierungsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien - Teil 2: Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 L/kg Trockenmasse	FUE
DIN ISO 14869-1 2003-01	Bodenbeschaffenheit - Aufschlussverfahren zur nachfolgenden Bestimmung von Element-Gesamtgehalten - Teil 1: Aufschluss mit Flusssäure und Perchlorsäure	FUE
DIN ISO 19730 2009-07	Bodenbeschaffenheit - Extraktion von Spurenstoffen aus Böden mit Ammoniumnitratlösung	FUE
DIN EN 13346 2001-04	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser	FUE ANS
DIN EN 13657 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen	FUE ANS
DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	FUE ANS
DIN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkulationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen	FUE
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen mit einem Wasser/ Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg	FUE
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbereitung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen	FUE ANS
DIN 38414-4 1984-10	Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser	FUE
BBodSchV 3.1.2 1999-07	Gewinnung des Bodensättigungsextraktes	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

LAGA EW 98 2017-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich Herstellung und Untersuchung von wässrigen Eluaten	FUE
DIN EN 1744-3 2002-11	Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Herstellung von Eluaten durch Auslaugung von Gesteinskörnungen	FUE
Merkblatt 20 LUA Nordrhein-Westfalen 2000-03	Empfehlung für die Durchführung und Auswertung von Säulen-versuchen gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	FUE
AbfKlärV Anlage 2, 1.2 (<2 mm) 2017	Siebung, Zerkleinerung und Homogenisierung	FUE ANS

1.3 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

DIN ISO 10390 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes	FUE ANS
DIN ISO 11277 2002-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden - Verfahren mittels Sieben und Sedimentation	FUE
DIN EN ISO 16072 2011-09	Bodenbeschaffenheit- Laborverfahren zur Bestimmung der mikrobiellen Bodenatmung; Bestimmung der Bodenatmung mittels Druckdifferenzmessung in einem statischen Verfahren	FUE
DIN EN 12457-2 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)	FUE
DIN EN 12457-4 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN EN 12880 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trocken-rückstandes und des Wassergehaltes	FUE ANS
DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes	FUE
DIN EN 15169 2007-05	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten	FUE
DIN EN 15216 2021-12	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung des Gehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluaten	FUE
DIN EN 15933 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des pH-Werts	FUE ANS
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts	FUE ANS
DIN EN 15935 2021-10	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des Glühverlusts	FUE ANS
DIN 18129 2011-07	Baugrund - Untersuchung von Bodenproben - Kalkgehaltsbestimmung	ANS
DepV, Anhang 4 Nr. 3.3.1 2020-07	Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Anhang 4 Vorgaben zur Beprobung (Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Abfällen und Deponieersatzbaustoffen), Punkt 3.3.1 AT ₄	FUE
VDLUFA-Methode A 5.2.2 2002	Ermittlung des Kalkbedarfs Von Acker- und Grünlandböden auf Basis des pH-Wertes	ANS
VDLUFA-Methode A 10.1.1 1991	Salzgehalt, Leitfähigkeit des wässrigen Auszugs	ANS
VDLUFA-Methode A 5.1.1 2016	pH-Wert	ANS
VDLUFA-Methode D 2.1 1997	Bestimmung der Bodenart des Feinbodens mit der Fingerprobe	ANS

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

1.4 Nichtmetalle, Anionen

DIN ISO 14255 1998-11	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff und löslichem Gesamt-Stickstoff in lufttrockenen Böden nach Extraktion mit Calciumchlorid-lösung (Modifizierung: <i>Bestimmung in feldfeuchten Böden</i>)	ANS
DIN EN ISO 17380 2013-10	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an gesamtem Cyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mit kontinuierlicher Fließanalyse	FUE
DIN EN 16318 2016-07	Düngemittel und Kalkdünger - Bestimmung von Chrom(VI) mit Photometrie (Verfahren A) und mit Ionenchromatographie mit spektrometrischer Detektion (Verfahren B)	FUE ANS
DIN 38406-E 5 1983-10	Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs	ANS

1.5 Elemente

DIN ISO 16772 2005-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasserextrakten von Böden durch Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie oder Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie	FUE ANS
DIN ISO 22036 2009-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES)	FUE ANS
DIN EN 16170 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)	FUE
DIN EN 16171 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)	FUE
DIN EN ISO 11885 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (Modifizierung: <i>Analyse von Königswasserextrakten, Mineralsäure-aufschlüssen</i>)	FUE ANS

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifizierung: <i>Analyse von Königswasserextrakten, Mineralsäure-aufschlüssen</i>)	FUE
DIN EN ISO 12846 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifizierung: <i>Analyse von Königswasserextrakten, Mineralsäure-aufschlüssen, Trocknungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten, Kompensation von Matrixstörungen</i>)	FUE ANS
VDLUFA-Methode A 6.2.1.1 2012	Bodenuntersuchung - Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-Auszug	ANS
VDLUFA-Methode A 6.2.4.1 2002	Bodenuntersuchung - Bestimmung des pflanzenverfügbaren Magnesium im Calciumchlorid-Auszug	ANS

1.6 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen in Feststoffen

DIN EN ISO 14402 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifizierung für Böden: <i>Aufschlämmen der Proben mit VE-Wasser, pH = 0,5; Wasserdampfdestillation</i>)	FUE
DIN EN 16169 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des Kjeldahl-Stickstoffs	ANS
Methode 4.5.1 Band II.2 des Handbuchs der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik (Methodenhandbuch) 2008	Basisch wirksame Bestandteile	ANS

1.7 Bestimmung von Summenparametern mittels Verbrennung und nachfolgender Coulometrie

DIN 38414-S 17 2017-01	Bestimmung von extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (EOX)	FUE
---------------------------	---	-----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN 38414-S 18 2019-06	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX) (Modifizierung für Böden: <i>Aufschlämmen der Probe mit Natriumnitratlösung, Schütteln nach Zugabe von Aktivkohle</i>)	ANS
---------------------------	--	-----

1.8 Bestimmung von Kohlenstoff, Schwefel und Halogenen mittels Elementaranalyse nach Verbrennung *

DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)	FUE
DIN EN 13137 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten	FUE ANS
DIN EN 14582 2016-12	Charakterisierung von Abfällen -Halogen- und Schwefelgehalt -Sauerstoffverbrennung in geschlossenen Systemen und Bestimmungsverfahren	FUE
DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung	FUE ANS
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffs (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)	FUE
DIN 51727 2011-11	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes	FUE

1.9 Bestimmung des Brennwertes und Heizwertes mittels Kalorimetrie *

DIN EN 15170 2009-05	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Brenn- und Heizwertes	FUE
DIN 51900-1 2000-04 Berichtigung 1 2000-04	Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 1: Allgemeine Angaben, Grundgeräte, Grundverfahren (Einschränkung: <i>nur Brennwert</i>)	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN 51900-2 2003-05	Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 2: Verfahren mit isoperibolem oder static-jacket Kalorimeter (Einschränkung: <i>nur Brennwert</i>)	FUE
------------------------	---	-----

1.10 Bestimmung von organischen Verbindungen in Böden, Schlämmen, Klärschlämmen, Sedimenten und Abfällen

1.10.1 mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (ECD, FID) *

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Modifizierung für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, Dampfraumanalyse, GC-ECD</i>)	FUE
-----------------------------------	--	-----

DIN ISO 10382 2003-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen - Gaschromatographisches Verfahren mittels Elektroneneinfangdetektor	FUE
--------------------------	--	-----

DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀	FUE
-----------------------------	---	-----

DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ mittels Gaschromatographie	FUE
-------------------------	---	-----

DIN 38407-F 2 1993-02	Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (Modifizierung für Böden: <i>Chlorbenzole: Extraktion mit Pentan oder Hexan, GC-ECD</i>)	FUE
--------------------------	---	-----

DIN 38407-F 9-1 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie/Dampfraumanalyse (Modifizierung für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, Dampfraumanalyse GC-FID</i>)	FUE
----------------------------	---	-----

DIN 38414-S 20 1996-01	Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB) (Modifizierung für Böden: <i>Extraktion mit Heptan, Hexan oder Pentan, chromatographische Reinigung an AgNO₃/Kieselgelsäule, GC-ECD</i>)	FUE
---------------------------	---	-----

LAGA KW/04 2019-09	Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen	FUE
-----------------------	--	-----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

1.10.2 mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (MS, MS/MS) *

DIN ISO 14154 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Chlorphenolen in Böden - Gaschromatographisches Verfahren <i>(Modifizierung: Extraktionsvolumen, zertifizierte Referenzstandards, Lösemittel MeOH für Arbeitsstandards, Acetylierung ohne Aufreinigung, Blindwertbestimmung über Lösemittelblindwert, WDF im Sand, Detektion GC-MS/MS)</i>	FUE
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)	FUE
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren <i>(Modifizierung für Böden: Überschichten mit Methanol, Dampfraumanalyse, GC-MS)</i>	FUE
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische quantitative Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren	FUE
DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall mittels Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion	FUE
DIN EN 15527 2008-09	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC-MS)	FUE
DIN EN 16167 2019-06	Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) und Gaschromatographie mit Elektroneneinfangdetektion (GC-ECD)	FUE
DIN EN 17322 2021-03	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) oder Elektroneneinfang-Detektion (GC-ECD)	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DIN EN 16181 2019-08	Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	FUE
DIN 38407-F 2 1993-02	Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (Modifizierung für Böden: <i>Chlorbenzole: Extraktion mit Pentan oder Hexan, GC-MS</i>)	FUE
DIN 38407-F 9-1 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie/Dampfraumanalyse (Modifizierung für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, Dampfraumanalyse, GC-MS</i>)	FUE
DIN 38414-S 20 1996-01	Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB) (Modifizierung für Böden: <i>Extraktion mit Heptan, Hexan oder Pentan, chromatographische Reinigung an AgNO₃/Kieselgelsäule, GC- MS</i>)	FUE
DIN 3599 2022-02	Feststoff - GC-MS-Screening - Qualitative und halbquantitative Übersichtsanalyse	FUE
LfU HE Handbuch Altlasten, Band 7 2001-03	Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich	FUE

1.10.3 mittels Flüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren (MS, MS/MS) *

DIN ISO 11264 2005-11	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Herbiziden - Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion (Modifizierung: <i>MS-Detektion</i>)	FUE
DIN 38414-S 14 2011-08	Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Schlamm, Kompost und Boden - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) nach Fest-Flüssig-Extraktion	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

2 Untersuchung von Bodenluftproben und Deponiegasen

VDI 3865 Blatt 3 1998-06	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft nach Anreicherung an Aktivkohle oder XAD-4 und Desorption mit organischen Lösungsmitteln (Modifizierung: <i>GC-MS oder GC-FID oder GC-ECD für die Bestimmung von LHKW, Benzol und Derivate sowie Vinylchlorid</i>)	FUE
VDI 3865 Blatt 4 2000-12	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft durch Direktmessung (Modifizierung: <i>GC-MS oder GC-FID oder GC-ECD für die Bestimmung von LHKW, Benzol und Derivate sowie Vinylchlorid</i>)	FUE
AA-FUE-4.4 2022-05	Untersuchung von Deponiegasen auf CO ₂ , CO, O ₂ , N ₂ , CH ₄ mittels GC-WLD	FUE

3 Fachmodul BODEN UND ALTLASTEN
Stand: 16.08.2012

Untersuchungsbereich 1: Feststoffe

Teilbereich 1.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

nicht belegt

Teilbereich 1.2 Labor - Analytik anorganischer Parameter

Basisparameter und Probenvorbereitung				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Probenvorbereitung und -aufarbeitung		DIN 19747: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Trockenmasse		DIN ISO 11465: 1996	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 14346: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 13137: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 15936: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
pH-Wert (CaCl ₂)		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Rohdichte - optional		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Basisparameter und Probenvorbereitung				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Korngrößenverteilung - optional	Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	<input type="checkbox"/>	
	Aräometermethode	DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98	<input type="checkbox"/>	

Analytik anorganischer Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Königswasserextrakt	Thermisch, offenes Gefäß	DIN ISO 11466: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Mikrowellenaufschluss	DIN EN 13657: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Ammoniumnitratextrakt		DIN 19730: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Alkalisches Aufschluss- verfahren - optional	Metaborat Schmelzaufschluss für die Chrom(VI)-Analytik	DIN EN 15192: 2007	<input type="checkbox"/>	
Extraktion zur Bestimmung von Thallium - optional	HNO ₃ , H ₂ O ₂	DIN ISO 20279: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Arsen (As) Antimon (Sb)	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>	
Cadmium (Cd) Chrom (Cr), gesamt Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Blei (Pb) Zink (Zn)	ET-AAS	DIN ISO 11047: 2003	<input type="checkbox"/>	
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Quecksilber (Hg)	AAS	DIN EN 1483: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS	DIN ISO 16772: 2005	<input type="checkbox"/>	
Cyanide		DIN ISO 17380: 2011	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 11262: 2012	<input type="checkbox"/>	
Chrom(VI) - optional	IC mit photometrischer Detektion	DIN EN 15192: 2007	<input type="checkbox"/>	
Molybdän (Mo)	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Vanadium (V) - optional	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Selen (Se) - optional	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>	
Thallium (Tl) aus dem HNO ₃ /H ₂ O ₂ -Extrakt - optional	ET-AAS	DIN ISO 20279: 2006	<input type="checkbox"/>	
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Uran (U)	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>	
Wolfram (W) - optional	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Teilbereich 1.3 Labor - Analytik organischer Parameter

Basisparameter und Probenvorbereitung				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Probenvorbereitung und -aufarbeitung		DIN 19747: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Trockenmasse		DIN ISO 11465: 1996	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 14346: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 13137: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 15936: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
pH-Wert (CaCl ₂)		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Rohdichte - optional		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>	
Korngrößenverteilung - optional	Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	<input type="checkbox"/>	
	Aräometermethode	DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98	<input type="checkbox"/>	

Analytik organischer Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	GC-MS	DIN ISO 18287: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	HPLC-UV/F	DIN ISO 13877: 2000	<input type="checkbox"/>	
16 PAK (EPA)	Acenaphthylen kann nicht mittels Fluoreszenzdetektor bestimmt werden	DIN 38414-23: 2002	<input type="checkbox"/>	
Hexachlorbenzol	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Pentachlorphenol	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 14154: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Aldrin, DDT, HCH-Gemisch	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 15308: 2008	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	GC - ECD, GC - MS Extraktion mit Aceton/Petrolether oder Soxhlet-Extraktion Die Art der Summenbildung ist anzugeben (PCB6/PCB7)	DIN ISO 10382: 2003	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 15308: 2008	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38414-20: 1996	<input type="checkbox"/>	
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) - optional	Extraktion mit Methanol oder Acetonitril und Quantifizierung mittels HPLC-UV/DAD	E DIN ISO 11916-1: 2011	<input type="checkbox"/>	
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) - optional	Extraktion mit Methanol. Umlösen in Toluol und Quantifizierung mittels GC-ECD oder GC-MS	E DIN ISO 11916-2: 2011	<input type="checkbox"/>	
Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀) - optional	GC-FID	DIN ISO 16703: 2005	<input type="checkbox"/>	
		LAGA KW/04: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Analytik organischer Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
BTEX-Aromaten, LHKW- optional	Headspace, GC	DIN ISO 22155: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Untersuchungsbereich 1.4: Analytik - Dioxine und Furane

Basisparameter und Probenvorbereitung				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		
Probenvorbereitung und -aufarbeitung		DIN 19747: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Trockenmasse		DIN ISO 11465: 1996	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 14346: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 13137: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 15936: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
pH-Wert (CaCl ₂)		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Rohdichte - optional		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>	
Korngrößenverteilung - optional	Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	<input type="checkbox"/>	
	Aräometermethode	DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98	<input type="checkbox"/>	

Analytik - PCDD, PCDF und dioxinähnliche PCB				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
PCDD / PCDF, dl-PCB	GC-MS, Auswertung nach dem internen Standard-Verfahren unter Anwendung der jeweils entsprechenden 13C12- markierten Standards eines Kongeners	DIN 38414-24: 2000 dl-PCB: unter Berücksichtigung DIN 38407-3: 1998	<input type="checkbox"/>	

Untersuchungsbereich 2: Eluate und Perkolate, wässrige Medien

Teilbereich 2.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

Probenahme				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Probenahmeplanung und Probenahmetechniken		DIN EN ISO 5667-1: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Probenahme von Grundwasser	AQS-Merkblatt P 8/2: 1996	ISO 5667-11: 2009 DIN 38402-13: 1985 DVGW-Arbeitsblatt W 112: 2011	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Probenahme				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Probenahme von Sickerwasser		z.Z. kein genormtes Verfahren vorhanden Ggf. E-DWA-M 905: 2008	<input type="checkbox"/>	
Probenahme von Oberflächenwasser (Fließgewässer)	AQS-Merkblatt P 8/3: 1998	DIN 38402-15: 2010	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Probenahme von Oberflächenwasser (stehende Gewässer)		DIN 38402-12: 1985	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS

Vor-Ort-Untersuchungen				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Färbung		DIN EN ISO 7887: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Trübung		DIN EN ISO 7027: 2000	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Geruch		DEV B1/2 1971	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Temperatur		DIN 38404-4: 1976	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
pH-Wert		DIN EN ISO 10523: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Sauerstoffgehalt		DIN EN 25814: 1992	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Elektrische Leitfähigkeit		DIN EN 27888: 1993	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Redoxspannung		DIN 38404-6: 1984	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS
Probenlagerung, Probenvorbehandlung, Probentransport		DIN EN ISO 5667-3: 2004	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE ANS

Teilbereich 2.2 Labor - Analytik von Eluaten/Perkolaten auf anorganische Parameter

Eluate/Perkolate				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen		DIN 19529: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Schüttelverfahren - Elution von organischen Stoffen		DIN 19527: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen - optional		DIN EN 12457-4: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Eluate/Perkolate				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - optional		DIN 19528: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - optional		DIN 19738: 2004	<input type="checkbox"/>	

Analytik - anorganische Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Antimon (Sb) Arsen (As)	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>	
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>	
Blei (Pb) Cadmium (Cd)	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	<input type="checkbox"/>	
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Chrom (Cr) gesamt	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>	
Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Zink (Zn)	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Quecksilber (Hg)	AAS	DIN EN 1483: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS	DIN ISO 16772: 2005	<input type="checkbox"/>	
Cyanid (CN-), gesamt Cyanid, leicht freisetzbar	Spektralphotometrie	DIN EN ISO 14403: 2002	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38405-13: 2011	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17380: 2011	<input type="checkbox"/>	
Fluorid, Chlorid, Sulfat	Ionenchromatographie	DIN EN ISO 10304-1:2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Einzelverfahren	DIN 38405-1, -4, -5: 1985	<input type="checkbox"/>	
Vanadium (V) - optional	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	<input type="checkbox"/>	
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>	
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Uran (U) - optional	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Zinn (Sn)	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Thallium (Tl)	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>	
Wolfram (W) - optional	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Selen (Se) - optional	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	<input type="checkbox"/>	
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>	
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Analytik - anorganische Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Chrom (Cr VI)	Spektralphotometrie	DIN 38405-24: 1987	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Ionenchromatographie	DIN EN ISO 10304-3: 1997	<input type="checkbox"/>	

Teilbereich 2.3 Labor - Analytik von Eluaten/Perkolaten auf organische Parameter

Eluate/Perkolate				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen		DIN 19529: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Schüttelverfahren - Elution von organischen Stoffen		DIN 19527: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen - optional		DIN EN 12457-4: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - optional		DIN 19528: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - optional		DIN 19738: 2004	<input type="checkbox"/>	

Analytik - organische Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Aromaten (BTEX)	Purge + Trap/Desorption, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	<input type="checkbox"/>	
	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC	DIN 38407-9: 1991	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Headspace-SPME, GC-MS	DIN 38407-41: 2011	<input type="checkbox"/>	
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	Purge + Trap/Desorption, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	<input type="checkbox"/>	
	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC	DIN EN ISO 10301: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Headspace-SPME, GC-MS	DIN 38407-41: 2011	<input type="checkbox"/>	
Aldrin	GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>	
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>	
Chlorphenole	GC-ECD, GC-MS	DIN EN 12673: 1999	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Chlorbenzole (Cl3-Cl6)	GC-ECD, GC-MS	DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>	
	Flüssigextraktion, GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

Analytik - organische Parameter				
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Chlorbenzole (Cl1-Cl3)	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC-ECD, ggf. MS	DIN EN ISO 10301: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	GC-ECD, GC-MS Art der Summenbildung (PCB6 /PCB7) ist anzugeben	DIN 38407-2: 1993	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38407-3: 1998	<input type="checkbox"/>	
16 PAK (EPA)	HPLC-F	DIN EN ISO 17993: 2004	<input type="checkbox"/>	
	GC-MS	DIN 38407-39: 2011	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Naphthalin	GC-FID, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38407-9: 1991	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW, C ₁₀ -C ₄₀)	GC-FID	DIN EN ISO 9377-2: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) - optional	HPLC / UV-Detektion	DIN EN ISO 22478: 2006	<input type="checkbox"/>	
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) - optional	Bestimmung ausgewählter nitroaromatischer Verbindungen mittels GC	DIN 38407-17: 1999	<input type="checkbox"/>	
Phenole- optional	GC-ECD, GC-MS	ISO 8165-2: 1999	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 12673: 1999	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Untersuchungsbereich 3 - Bodenluft, Deponiegas

Teilbereich 3.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

nicht belegt

Teilbereich 3.2 Labor - Analytik von Bodenluft, Deponiegas

Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren		St
Aromaten (BTEX)		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

4 Fachmodul ABFALL

Stand: LAGA vom Mai 2018

Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
		AbklärV		
1.1	Probenahme und Probenvorbereitung	§ 32 Abs. 3 und 4 AbklärV		
a)	Probenahme	DIN EN ISO 5667-13 (08.11) und DIN 19698-1 (05.14)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
b)	Probenvorbereitung	DIN 19747 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS

1.2	Schwermetalle und Chrom VI ¹	§ 5 Abs. 1 Nr. 1 AbklärV		
	Schwermetalle			
	Königswasseraufschluss	DIN EN 16174 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
		DIN EN 16174 Verfahren A (11.12)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 13346 Verfahren A (04.01)	<input type="checkbox"/>	
	Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink, Eisen (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 16170 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (04.13)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	

¹ Abweichend von Teil III Nr. 1 kann der Kompetenznachweis für den Teilbereich 1.2 auch ohne Chrom VI erbracht werden.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
1.2	Schwermetalle und Chrom VI ²	§ 5 Abs. 1 Nr. 1 AbfklärV		
	Thallium (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38406-26 (07.97)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16170 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (04.13)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16175-1 (12.16)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16175-2 (12.16)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
	Chrom VI (aus alkalischem Heißextrakt) ³	DIN EN 16318 (07.16)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
		DIN EN 15192 (02.07)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 10304-3 (11.97)⁴	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
1.3	Adsorbierte, organisch gebundene Halogene	§ 5 Abs. 1 Nr. 2 AbfklärV		
	AOX (aus Trockenrückstand)	DIN 38414-18 (11.89)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN EN 16166 (11.12)	<input type="checkbox"/>	

² Abweichend von Teil III Nr. 1 kann der Kompetenznachweis für den Teilbereich 1.2 auch ohne Chrom VI erbracht werden.

³ Für den alkalischen Heißextrakt sind die Verfahren DIN EN 16318 oder DIN EN 15192 zu verwenden.

⁴ Anstelle der Nachsäulenderivatisierung mit 1,5 Diphencylcarbaid kann nach ionenchromatographischer Trennung gemäß DIN 10304-3 auch die Cr(VI)-Bestimmung durch Kopplung mit ICP-MS-Detektion auf Basis der DIN EN ISO 17294-2 erfolgen.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
1.4	Physikalische Parameter, Nährstoffe	§ 5 Abs. 1 Nrn. 3 - 9 AbfklärV		
	Trockenrückstand	DIN EN 15934 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN EN 12880 (02.01)	<input type="checkbox"/>	
	organische Substanz als Glühverlust (vom Trockenrückstand)	DIN EN 15935 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN EN 12879 (02.01)	<input type="checkbox"/>	
	pH-Wert	DIN EN 15933 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN 38414-5 (07.09)	<input type="checkbox"/>	
	Basisch wirksame Stoffe als CaO	Methodenbuch des VDLUFA Band II.2, Methode 4.5.1	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
	Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	DIN 38406-5 (10.83)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
	Gesamt-Stickstoff (N _{ges.})	DIN EN 13342 (01.01)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16169 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN ISO 11261 (05.97)	<input type="checkbox"/>	
	Königswasseraufschluss	DIN EN 16174 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN EN 13346 Verfahren A (04.01)	<input type="checkbox"/>	
	Phosphor (P) (aus Königswasseraufschluss) (Umrechnung: Phosphor (P) = 2,291 für Phosphorpentoxid (P ₂ O ₅))	DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN EN ISO 6878 (09.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16170 (01.17)	<input type="checkbox"/>	

1.5 Persistente organische Schadstoffe

nicht belegt

1.6 Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane (PCDD/PCDF) sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB)

nicht belegt

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
1.7	Benzo(a)pyren (B(a)P)	DIN EN 15527 (09.08)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38414-23 (02.02)	<input type="checkbox"/>	
		DIN CEN/TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
1.8	Polyfluorierte Verbindungen (PFC) mit den Einzelsubstanzen Perfluorooctansäure und Perfluorooctansulfonsäure (PFOA/PFOS)	DIN 38414-14 (08.11)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Untersuchungsbereich 2: Boden

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
		AbfklärV und BioAbfV		
2.1	Probenahme und Probenvorbereitung	§ 32 Abs. 2 AbfklärV und § 9 BioAbfV		
a)	Probenahme	DIN ISO 10381-1 (08.03) <u>und</u> DIN ISO 10381-4 (04.04)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
b)	Probenvorbereitung	DIN ISO 19747 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS

2.2	Schwermetalle	§ 4 Abs. 1 AbfklärV § 9 Abs. 2 BioAbfV		
	Königswasseraufschluss	DIN EN 16174 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
		DIN EN 13657 (01.03)	<input type="checkbox"/>	
	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16170 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
2.2	Schwermetalle	§ 4 Abs. 1 AbfKlärV § 9 Abs. 2 BioAbfV		
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 16772 (06.05)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebenes Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
		EN 16175-1 (12.16)	<input type="checkbox"/>	
		EN 16175-2 (12.16)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input type="checkbox"/>	
2.3	Physikalische Parameter, Phosphat	§ 4 Abs. 1 AbfKlärV § 9 Abs. 2 BioAbfV		
	Phosphat (aus CAL/DL-Auszug; P-Gehaltsbestimmung umzurechnen auf o-Phosphat)	VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.1 (6. Teillfg. 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.2 (Grundwerk)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 10304-1 (07.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Bodenart (Tongehalt)	DIN 19682-2 (07.14)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN 18123 (04.11)	<input type="checkbox"/>	
	pH-Wert	DIN EN 15933 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		ISO 10390 (02.05)	<input type="checkbox"/>	
		VDLUFA-Methodenhandbuch I A 5.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
	Trockenrückstand	DIN EN 15934 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS
		DIN EN 12880 (02.01)	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
	Organische Stoffe	§ 4 Abs. 2 AbfKlärV		
2.4	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382 (05.03)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 16167 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
2.5	Benzo(a)pyren (B(a)P)	DIN ISO 18287 (05.06)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38414-23 (02.02)	<input type="checkbox"/>	

Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
		BioAbfV		
3.1	Probenahme und Probenvorbereitung	§ 4 Abs. 9 BioAbfV		
a)	Probenahme	DIN EN 12579 (01.00) <u>und</u> DIN 51750- 1 (12.90) <u>und</u> DIN 51750- 2 (12.90) <u>und</u> DIN EN ISO 5667- 13 (08.11)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
b)	Probenvorbereitung	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit Anhang 3 Pkt. 1.3.3	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
		DIN EN 13040 (02.07)	<input type="checkbox"/>	

3.2 Schwermetalle

nicht belegt

3.3 Physikalische Parameter, Fremdstoffe

nicht belegt

3.4 Prozessprüfung

nicht belegt

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
3.5	Prüfung der hygienisierten Bioabfälle *)	§ 3 Abs. 4 BioAbfV		
-	Seuchenhigiene			
	Salmonellen	Anhang 2 BioAbfV	<input checked="" type="checkbox"/>	ANS

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
-	Phytohygiene			
	Keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile	Anhang 2 BioAbfV	<input type="checkbox"/>	

*) Abweichend von Teil III Nr. 1 kann der Kompetenznachweis für die Teilbereiche 3.4 und 3.5 für jeden einzelnen Bereich erbracht werden.

Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

nicht belegt

Untersuchungsbereich 5: Deponieabfall

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
		§ 6 Abs. 2, § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		
5.1	Probenahme	LAGA PN 98 (12.01)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS

5.2	Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff			
	Probenvorbereitung	DIN 19747 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (01.03)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Glühverlust	DIN EN 15169 (05.07)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN EN 13137 (12.01)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	BTEX (Benzol und Derivate)	DIN 38407-F9 (05.91) Handbuch Altlasten HLUG, Band 7, Analysenverfahren, Teil 4 (2000)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 22155 (07.16)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	PCB (Polychlorierte Biphenyle)	DIN EN 15308 (05.08)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	DIN ISO 18287 (05.06)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Dichte	DIN 18125- 2 (03.11)	<input type="checkbox"/>	
	Brennwert	DIN EN 15170 (05.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche /Parameter	Grundlage /Verfahren		St
5.2	Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff			
	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei und Zink	DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Quecksilber	DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebene-s Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input type="checkbox"/>	
	Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (12.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

5.3	Bestimmung der Gehalte im Eluat			
	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/Feststoff-verhältnis 10/1	DIN EN 12457- 4 (01.03)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/Säurenneutralisationskapazität	LAGA-Richtlinie EW 98 (2002)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	DIN CEN/TS 14405 (09.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 19528 (01.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	pH-Wert des Eluates	DIN 38404- 5 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	DOC	DIN EN 1484 (08.97)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	LAGA-Richtlinie EW 98 p (2002)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Phenole	DIN 38409- 16 (06.84)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 14402 (12.99)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38407- 27 (10.12)	<input type="checkbox"/>	
	Arsen	DIN EN ISO 11969 (11.96)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 15586 (02.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
5.3	Bestimmung der Gehalte im Eluat			
	Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Zink, Chrom	DIN EN ISO 15586 (02.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input type="checkbox"/>	
	Barium, Molybdän, Selen	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Antimon	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 15586 (02.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38405- 32 (05.00)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (01.08)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38409- 1 (01.87)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38409- 2 (03.87)	<input type="checkbox"/>	
	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (11.93)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Bestimmung des Trockenrückstandes	DIN EN 14346 (03.07)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Chlorid	DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38405- 1 (12.85)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 15682 (01.02)	<input type="checkbox"/>	
	Sulfat	DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38405- 5 (01.85)	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
5.3	Bestimmung der Gehalte im Eluat			
	Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405- 13 (04.11)	<input type="checkbox"/>	
		bei Sulfid haltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (05.06)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 14403- 1 (10.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Fluorid	DIN 38405- 4 (07.85)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

5.4	Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz	Anhang 4 Nr. 3.3 DepV		
	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT ₄)	Anhang 4 Nr. 3.3.1 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Gasbildung über 21 Tage (GB ₂₁)	Anhang 4 Nr. 3.3.2 DepV	<input type="checkbox"/>	

Untersuchungsbereich 6: Altholz

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
		AltholzV		
6.1	Probenahme und Probenvorbereitung	§ 6 Abs. 6 AltholzV		
a)	Probenahme	LAGA PN 98 in Verbindung mit Anhang IV Nr. 1.1 AltholzV	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
b)	Probenvorbereitung	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit Anhang IV Nr. 1.3	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Herstellung der Laborprobe	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit DIN 51701-3 (08.85)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Feuchtigkeitsgehalt	DIN 52183 (11.77)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

6.2	Schwermetalle	Anhang IV Nr. 1.4.3 AltholzV		
	Königswasseraufschluss	E DIN EN 13657 (10.99)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN 13657 (01.03)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
6.2	Schwermetalle	Anhang IV Nr. 1.4.3 AltholzV		
	Arsen (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11969 (11.96)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
	Blei (aus Königswasseraufschluss)	DIN 38406- 6 (07.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (05.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 5961 (05.95)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (06.95)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Chrom (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN 1233 (08.96)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (06.95)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren		St
6.2	Schwermetalle	Anhang IV Nr. 1.4.3 AltholzV		
	Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	DIN 38406- 7 (09.91)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (06.95)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN 1483 (08.97)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 12338 (10.98)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input type="checkbox"/>	
6.3	Halogene	Anhang IV Nr. 1.4.2 AltholzV		
	Fluor, Chlor	DIN 51727 (06.01)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 51727 (11.11)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 14582 (06.07) in Verbindung mit DIN EN ISO 10304- 1 (04.95)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
6.4	Organische Parameter	Anhang IV Nr. 1.4.4 und 1.4.5 AltholzV		
	Pentachlorphenol (PCP)	Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.4	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 14154 (12.05)	<input type="checkbox"/>	
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.5 in Verbindung mit DIN 38414- 20 (01.96)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

5 Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020)

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
2	Probenahme	LAGA PN 98 (Mai 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE, ANS
3	Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff sowie des eluierbaren Anteils			
3.1	Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff			
3.1.1	Probenvorbereitung	DIN 19747 (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.2	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (Januar 2003)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.3	Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz			
3.1.3.1	Glühverlust	DIN EN 15169 (Mai 2007)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.3.2	TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN EN 15936 (November 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.4	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	DIN EN ISO 22155 (Juli 2016)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.5	PCB (Polychlorierte Biphenyle – Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	DIN EN 15308 (Dezember 2016)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.6	Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	DIN EN 14039 (Januar 2005) i.V. mit LAGA KW/04 (September 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.7	PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	DIN ISO 18287 (Mai 2006)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.8	Dichte	DIN 18125-2 (März 2011)	<input type="checkbox"/>	
3.1.9	Brennwert	DIN EN 15170 (Mai 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.1.10	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.1.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008)	<input type="checkbox"/>	
3.1.12	Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (September 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2	Bestimmung der Gehalte im Eluat			
3.2.1	Eluatherstellung			
3.2.1.1	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/ Feststoffverhältnis 10/1	DIN EN 12457-4 (Januar 2003)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.1.2	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/ Säureneutralisationskapazität	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.2	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	DIN 19528 (Januar 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN 14405 (Mai 2017)	<input type="checkbox"/>	
3.2.3	pH-Wert des Eluates	DIN EN ISO 10523 (April 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.4	DOC (Gelöster organischer Kohlenstoff)			
3.2.4.1	DOC	DIN EN 1484 (April 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.4.2	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.5	Phenole	DIN 38409-H 16 (Juni 1984)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 14402 (H 37) (Dezember 1999)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.6	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.7	Blei	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.8	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.9	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.10	Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008)	<input type="checkbox"/>	
3.2.12	Zink	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.13	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 15682 (D 31) (Januar 2002)	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.14	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.15	Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-D 13 (April 2011)	<input type="checkbox"/>	
		bei sulfidhaltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (Mai 2006)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 14403-1 (D 2) (Oktober 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 14403-2 (Oktober 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.16	Fluorid	DIN 38405-D 4 (Juli 1985)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.17	Barium	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.18	Chrom, gesamt	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.19	Molybdän	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.20	Antimon	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38405-D 32 (Mai 2000)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14501-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.21	Selen	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.22	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (Januar 2008)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
		DIN 38409-H 1 (Januar 1987)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38409-H 2 (März 1987)	<input type="checkbox"/>	
3.2.23	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (C 8) (November 1993)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.2.24	Bestimmung des Trockenrückstandes	DIN EN 14346 (März 2007)	<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.3	Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz			
3.3.1	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT ₄)		<input checked="" type="checkbox"/>	FUE
3.3.2	Gasbildungsrate im Gärtest über 21 Tage (GB ₂₁)		<input type="checkbox"/>	

verwendete Abkürzungen:

AbfklärV	Klärschlammverordnung
AltholzV	Altholzverordnung
AltöIV	Altölverordnung
AQS	Analytische Qualitätssicherung
BioAbfV	Bioabfallverordnung
DEV	Deutsche Einheitsverfahren
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
EN	Europäische Norm
AA	Hausverfahren der Analytik Institut Rietzler GmbH
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LfU HE	Hessische Landesanstalt für Umwelt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten