Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17767-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: **05.05.2022**

Ausstellungsdatum: 05.05.2022

Urkundeninhaber:

ISEGA Umweltanalytik GmbH
Agnes-Pockels-Straße 4, 63457 Hanau

Prüfungen in den Bereichen:

physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, wässrigen Eluaten, Boden, Abfall, Bodenluft, Prozess-/ Industriegas, Deponiegas und Biogas;
Untersuchung von gasförmigen luftverunreinigenden Stoffen in Innenraumluft;
Bestimmung (Probenahme und Analytik) von Emissionen aus Bauprodukten und Innenraumeinrichtungen (Prüfkammerverfahren);
Probenahme aus Grundwasserleitern, stehenden Gewässern, von Abwasser, von Bodenluft, Abfall und Boden im Rahmen von Abfalluntersuchungen;
ausgewählte chemische Parameter gemäß Trinkwasserverordnung, Probenahme von Roh- und Trinkwasser;
Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4;
Untersuchung von Boden, Klärschlamm, Klärschlammgemischen und Klärschlammkompost nach § 32 AbfKlärV 2017;
Fachmodule Wasser, Abfall sowie Boden und Altlasten

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.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html

Dem Prüflaboratorium ist, ohne das es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der unter Punkt 1 bis 5 sowie 9 aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Verfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

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

1 Untersuchungen von Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser und wässrigen Eluaten

1.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken
DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern
DIN 38402-A 13 1985-12	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
DVWG-Arbeitsblatt W 112 2011	Grundsätze der Grundwasserprobenahme aus Grundwassermessstellen
DVWK 128 1992	Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben
UBA Empfehlung 2018-12	Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel

UBA Empfehlung 2018-12	Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probenahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses (Einschränkung: *hier nur Probenahme*)

1.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung
DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung
DIN 38404-C 3 2005-07	Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient
DIN 38404-C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts
DIN 38404-C 6 1984-05	Bestimmung der Redox-Spannung
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit

1.3 Anionen

DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrit - Spektrometrisches Verfahren
DIN 38405-D 13 2011-04	Bestimmung von Cyaniden
DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat
DIN 38405-D 24 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid

DIN 38405-D 27 1992-07	Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid
DIN ISO 17380 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an gesamtem Cyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mit kontinuierlicher Fließanalyse (Modifizierung: *Anwendung für Eluate*)
DIN EN ISO 14403-2 2012-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid mittels Fließanalytik (FIA und CFA) - Teil 2: Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (CFA)
DIN EN ISO 17380 2013-10	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an Gesamtcyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (Modifizierung: *Anwendung für Eluate*)

1.4 Kationen

DIN 38406-E 5 1983-10	Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie
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

1.5 Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen

DIN EN ISO 6468 (F 1) 1997-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Organochlorinsektizide, Polychlorbiphenyle und Chlorbenzole - Gaschromatographisches Verfahren nach Flüssig-Flüssig-Extraktion
DIN 38407-F 2 1993-02	Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen
DIN 38407-F 3 1998-07	Gaschromatographische Bestimmung von polychlorierten Biphenylen

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie
DIN EN ISO 11369 (F 12) 1997-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Pflanzenbehandlungsmittel - Verfahren mit der Hochauflösungs-Flüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion nach Fest-Flüssig-Extraktion (Modifizierung: *zusätzlich MS-Detektion*)
DIN EN 12673 (F 15) 1999-05	Wasserbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung einiger ausgewählter Chlorphenole in Wasser
DIN 38407-F 39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)
DIN 38407-F 43 2014-10	Bestimmung ausgewählter leichtflüchtiger organischer Verbindungen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspace
DIN 38414-S 20 1996-01	Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB)
ISO 21458 2008-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Glyphosat und AMPA - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) und fluorometrischer Detektion

1.6 Gasförmige Bestandteile

DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren
DIN ISO 17289 (G 25) 2014-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Optisches Sensorverfahren

1.7 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

DIN 38409-H 1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes

DIN 38409-H 2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes
DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index
DIN 38409-H 6 1986-01	Härte eines Wassers
DIN 38409- H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität
DIN 38409-H 8 1984-09	Bestimmung der extrahierbaren organisch gebundenen Halogene (EOX)
DIN 38409-H 9 1980-07	Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)
DIN 38409-H 16 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index
DIN EN 872 (H 33) 2005-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Stoffe - Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter
DIN EN 12260 (H 34) 2003-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden
DIN EN ISO 14402 (H 37) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA)
DIN 38409-H 41 1980-12	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest
DIN EN 1899-1 (H 51) 1998-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSBn) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff

DIN EN 1899-2 (H 52) 1998-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSBn) - Teil 2: Verfahren für unverdünnte Proben
DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie
DIN ISO 11349 (H 56) 2015-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Gravimetrisches Verfahren

2 Untersuchung von Böden, Schlamm, Sedimenten, Altlasten, Altöl, Holz und Abfall

2.1 Probenahme

DIN ISO 10381-1 2003-08	Bodenbeschaffenheit - Probenahme Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen
LAGA PN 98 2019-05	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen
AltholzV Anhang IV Nr. 1.1 2020-06	Probenahme von Altholz

2.2 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

DIN ISO 11466 1997-06	Bodenbeschaffenheit - Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente
DIN ISO 14507 2004-07	Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für die Bestimmung von organischen Verunreinigungen in Böden
DIN ISO 19730 2009-07	Bodenbeschaffenheit - Extraktion von Spurenelementen aus Böden mit Ammoniumnitratlösung
DIN EN 12457-4 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungs-untersuchung 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)

DIN EN 13657 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Aufschluß zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen
DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen
DIN 19527 2012-08	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von organischen Stoffen mit einem Wasser / Feststoffverhältnis von 2 l/kg
DIN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen
DIN 19529 2009-01	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser / Feststoffverhältnis von 2 l/kg
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen
DIN 38414-S 4 1984-10	Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser
DIN 51701-3 1985-08	Prüfung fester Brennstoffe; Probenahme und Probenvorbereitung; Durchführung der Probenvorbereitung
AltholzV Anhang IV Nr. 1.3 2020-06	Probenvorbereitung von Altholz

2.3 Physikalische und physikalisch-chemische Parameter

DIN ISO 10390 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren
DIN EN 12879 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse

DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes
DIN EN 15169 2007-05	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten
DIN EN 15170 2009-05	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Brenn- und Heizwertes
DIN EN 15933 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des pH-Werts
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts
DIN 18125-2 2011-03	Baugrund, Untersuchung von Bodenproben - Bestimmung der Dichte des Bodens - Teil 2: Feldversuche
DIN 19682-2 1997-04	Bodenbeschaffenheit - Felduntersuchungen - Teil 2: Bestimmung der Bodenart
DIN 52183 1977-11	Prüfung von Holz - Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes
DepV Anhang 4 3.3 2020-06	Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz

2.4 Nichtmetalle, Anionen

DIN ISO 11262 2012-04	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid
DIN ISO 17380 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an gesamtem Cyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mit kontinuierlicher Fließanalyse
DIN EN ISO 17380 2013-10	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an Gesamtcyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse
DIN EN 14582 2007-06	Charakterisierung von Abfällen - Halogen- und Schwefelgehalt - Sauerstoffverbrennung in geschlossenen Systemen und Bestimmungsmethoden

DIN 19734 1999-01	Bestimmung von Chrom(VI) im Boden und Altlasten in phosphatgepufferter Lösung mit der anschließenden photometrischen Messung

2.5 Elemente

DIN ISO 22036 2009-06	Bodenbeschaffenheit- Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (AES)
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifizierung: *für Böden, Schlamm und Abfälle: Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN ISO 11466 oder DIN EN 13657*)
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifizierung: für Böden, Schlamm und Abfälle: *Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN ISO 11466, DIN EN 13567, DIN EN 16174 oder in Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730*)
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: für Böden und Abfälle: *Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN ISO 11466, DIN EN 13657, DIN EN 16174 oder in Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730*)
DIN EN 16170 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)

2.6 Organische Stoffe

DIN 38409-H 16 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index (Modifizierung: für Böden: *Extraktion mit Methanol*)
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Modifizierung: Böden: *Überschichten mit Wasser oder Methanol, Dampfraumanalyse, GC-ECD/FID-Detektion, GC-MS Detektion*)

DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Modifizierung: Böden: *Überschichten mit Wasser oder Methanol, Dampfraumanalyse, GC/FID-Detektion, GC-MS Detektion*)
DIN 38414-S 17 2017-01	Bestimmung von extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX)
DIN ISO 10382 2003-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen - Gaschromatographisches Verfahren mit Elektroneneinfang-Detektor
DIN ISO 11264 2005-11	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Herbiziden - Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion (Modifizierung: *zusätzlich MS-Detektion*)
DIN ISO 13877 2000-01	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen - Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie
DIN ISO 14154 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Chlorphenolen - Gaschromatographisches Verfahren mit Elektronen-Einfang-Detektion
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)
DIN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische quantitative Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren
DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C_{10} bis C_{40}
DIN EN 12766-1 2000-11	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 1: Trennung und Bestimmung von ausgewählten PCB Congeneren mittel Gasphromatographie (GC) unter Verwendung eines Elektroneneinfang-Detektors (ECD)
DIN EN 12766-2 2001-12	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 2: Berechnung des Gehaltes an polychlorierten Biphenylen
DIN EN 13137 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten

DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C_{10} bis C_{40} mittels Gaschromatographie
DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall mittels Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion (Modifizierung: *Anwendung auch auf Baustoffe und Bedarfsgegenstände aus Kunststoff bzw. Kunststoffkomposite*)
DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung
DIN EN 16181 2019-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)
DIN CEN/TR 14823 2004	Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Quantitative Bestimmung von Pentachlorphenol in Holz - Gaschromatographisches Verfahren
DIN 38414-S 23 2002-02	Bestimmung von 15 polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) durch Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) und Fluoreszenzdetektion
Merkblatt Nr. 1 des LUA NRW HPLC-UV/DAD 1994	Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen - Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie-(HPLC)
LAGA-Richtlinie KW/04 2019-09	Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysestrategie

3 Untersuchung von Bodenluft

3.1 Probenahme

DIN ISO 10381-7 2007-10	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 7: Anleitung zur Entnahme von Bodenluftproben
VDI 3865 Blatt 1 2005-06	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Messplanung für die Untersuchung der Bodenluft auf leichtflüchtige organische Verbindungen

VDI 3865 Blatt 2 1998-01	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Techniken für die aktive Entnahme von Bodenluftproben

3.2 Bestimmung von organischen Stoffen

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Modifizierung: Bodenluft: *Desorption der Aktivkohle mit Dimethyl-acetamid ,Dampfraumanalyse, GC/FID-Detektion, GC-MS Detektion*)
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Modifizierung: Bodenluft: *Desorption der Aktivkohle mit Dimethyl-acetamid ,Dampfraumanalyse, GC/FID-Detektion, GC-MS Detektion*)
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 organischem Lösungsmittel

4 Untersuchung von Innenraumluft und Innenraummaterialien

4.1 Bestimmung luftgetragener Schadstoffe in Innenräumen

DIN ISO 12884 2000-12	Außenluft - Bestimmung der Summe gasförmiger und partikel-gebundener polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe - Probenahme auf Filtern mit nachgeschalteten Sorbenzien und anschließender gaschromatographischer/massenspektrometrischer Analyse (Modifizierung: *hier Innenraumluft*, *ohne Probenahme*, *Extraktion im Ultraschallbad mit Cyclohexan/Aceton*)
DIN ISO 16000-3 2013-01	Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe
DIN ISO 16000-6 2012-11	Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID

VDI 2100 Blatt 2 2010-11	Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft - Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Gaschromatografische Bestimmung organischer Verbindungen - Aktive Probenahme durch Anreicherung auf Aktivkohle - Lösemittelextraktion (Einschränkung: *ohne Probenahme*)
VDI 2464 Blatt 1 2009-09	Messen von Immissionen - Messen von Innenraumluft - Messen von polychlorierten Biphenylen (PCB) - GC/MS-Verfahren für PCB 28, 52, 101,138, 153, 180 (Modifizierung: *ohne Probenahme*, *Extraktion im Ultraschallbad mit Cyclohexan/Aceton*)
VDI 4301 Blatt 2 2000-06	Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ-Hexachlorcyclohexan (Lindan) - GC/MS-Verfahren
NIOSH 5503, Issue 2 1994-08	Polychlorobiphenyls (Modifizierung: *ohne Probenahme*, *Extraktion im Ultraschallbad mit Cyclohexan/Aceton*)

4.2 Untersuchung von Materialproben auf Innenraumschadstoffe

DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall mittels Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion (zusätzlich wird Lindan quantifiziert)
DIN EN 16181 2019-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)
Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.4 2020-06	Bestimmung von PCP (Modifizierung: *Analytik mit GC-MS*)

4.3 Prüfkammeruntersuchungen

DIN ISO 16000-3 2013-01	Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe

DIN ISO 16000-6 2012-11	Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID
DIN EN ISO 16000-9 2008-04	Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren
DIN EN ISO 16000-11 2006-06	Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke (Einschränkung: *ohne Probenahme*)
DIN EN 16516 2018-01	Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft (Einschränkung: *ohne Probenahme*)
VDI 2100 Blatt 2 2010-11	Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft - Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Gaschromatografische Bestimmung organischer Verbindungen - Aktive Probenahme durch Anreicherung auf Aktivkohle - Lösemittelextraktion (Einschränkung: *ohne Probenahme*)

5 Untersuchung von gasförmigen Stoffen

DIN EN ISO 19739 2009-08	Erdgas - Bestimmung von Schwefelverbindungen mittels Gaschromatographie (Einschränkung: *hier nur Bestimmung von Schwefelwasserstoff; Anwendung auch auf Deponiegas, Biogas, Prozess- und Industriegase*)
DIN 51872-4 1990-06	Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen; Bestimmung der Bestandteile; Gaschromatographisches Verfahren
VDI 3860 Blatt 2 2008-02	Messen von Deponiegasen - Messungen im Gaserfassungssystem (Modifizierung: Anwendung auch auf Biogase, Prozess- und Industriegase; *Anreicherung auf Aktivkohle und Verbrennung mit Kalorimeter oder mit GC-MS-Headspace*)

6 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL WASSER

Stand: LAWA vom 18.10.2018

Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Probenahme Abwasser	**DIN 38402-A 11: 2009-02**	☒		
Probenahmen aus Fließgewässern	DIN EN ISO 5667-6: 2016-12 (A 15		☐	
Probenahme aus Grundwasserleitern	DIN 38402-A 13: 1985-12			☒
Probenahme aus stehenden Gewässern	DIN 38402-A 12: 1985-06		☒	
Homogenisierung von Proben	**DIN 38402-A 30: 1998-07**	☒	☒	
Temperatur	DIN 38404-C 4: 1976-12	☒	☒	☒
pH-Wert	**DIN EN ISO 10523: 2012-04 (C 5)**	☒	☒	☒
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888: 1993-11 (C 8)	☒	☒	☒
Geruch	DIN EN 1622: 2006-10 (B 3) Anhang C	☒	☒	☒
Färbung	DIN EN ISO 7887: 2012-04 (C 1), Verfahren A	☒	☒	☒
Trübung	DIN EN ISO 7027: 2000-04 (C 2)	☒	☒	☒
Sauerstoff	DIN EN ISO 5814: 2013-03 (G 22)		☒	☒
	DIN ISO 17289: 2014-12 (G 25)		☒	☒
	DIN EN 25813: 1993-01 (G 21)		☐	☐
Redoxspannung	**DIN 38404-C 6: 1984-05**	☒		☒

Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Absorption bei 254 nm (SAK 254)	DIN 38404-C 3: 2005-07		☒	☒
Absorption bei 436 nm (SAK 436)	DIN EN ISO 7887: 2012-04 (C 1), Verfahren B	☒	☒	☒
Ammoniumstickstoff	**DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23)**	☐	☐	☐
	DIN 38406-E 5: 1983-10	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		☐	☐
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	☐	☐	☐

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Nitritstickstoff	**DIN EN 26777: 1993-04 (D 10)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	☐	☐	☐
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	☐	☐	☐
Nitratstickstoff	**DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	☐	☐	☐
	DIN 38405-D 9: 2011-09	☐	☐	☐
	DIN 38405-D 29: 1994-11		☐	☐
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	☐	☐	☐
Phosphor, gesamt *(s. auch Teilbereich 3)*	**DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11)**	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46)	☐	☐	☐
Orthophosphat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)		☒	☒
	DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11)		☐	☐
	DIN EN ISO 15681-1: 2004-07 (D 45)		☐	☐
	DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46)		☐	☐
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)		☐	☐
Fluorid (gelöst)	**DIN 38405-D 4-1, 1985-07**	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	☒	☒	☒
Chlorid	**DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31)	☐	☐	☐
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 10304-4: 1999-07 (D 25)			☐
	DIN 38405-D 1-1 und D 1-2: 1985-12	☐	☐	☐
	DIN 38405-D 1-3 und D 1-4: 1985-12		☐	☐
Sulfat	**DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)**	☒	☒	☒
	DIN 38405-D 5-1: 1985-01		☐	☐
	DIN 38405 D 5-2:1985-01	☐	☐	☐
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	☐	☐	☐

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Cyanid (leicht freisetzbar)	**DIN 38405-D 13-2: 1981-02**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3)	☒	☒	☒
	DIN 38405-D 7: 2002-04		☐	☐
Cyanid (Gesamt-)	**DIN 38405-D 13-1: 1981-02**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3)	☒	☒	☒
	DIN 38405-D 7: 2002-04		☐	☐
Chrom VI	**DIN 38405-D 24: 1987-05**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 6 (gelöstes Chromat)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 23913: 2009-09 (D 41)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 18412: 2007-02 (D 40)			☐
Sulfid (leicht freisetzbar)	**DIN 38405-D 27: 1992-07**	☒	☒	☒

Teilbereich 3: Elementanalytik

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Aluminium	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)		☐	☐
Arsen	**DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18)**	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	☒		
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐
	DIN 38405-D 35: 2004-09	☐	☐	☐
Blei	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒		
	DIN 38406-E 6: 1998-07	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Cadmium	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒		
	DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02(E 4)	☐	☐	☐
Calcium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		☒	☒
	DIN 38406-E 3: 2002-03		☐	☐
	DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a)		☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		☒	☒
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		☐	☐
Chrom	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN EN 1233: 1996-08 (E 10)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐
Eisen	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN 38406-E 32: 2000-05	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
Kalium	DIN 38406-E 13: 1992-07		☐	☐
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		☒	☒
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		☒	☒
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		☐	☐
Kupfer	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN 38406-E 7: 1991-09	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Mangan	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)			☒
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)			☒
	DIN 38406-E 33: 2000-06			☐
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)			☐
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)			☐
Natrium	DIN 38406-E 14: 1992-07		☐	☐
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		☒	☒
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		☒	☒
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		☐	☐
Nickel	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN 38406-E 11: 1991-09	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐
Quecksilber	**DIN EN ISO17852: 2008-04 (E 35)**	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 12846: 2012-08 (E 12)	☒	☒	☒
Zink	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN 38406-E 8: 2004-10	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	☐	☐	☐
Bor	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒
Magnesium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		☒	☒
	DIN 38406-E 3: 2002-03		☐	☐
	DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a)		☐	☐
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		☒	☒
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		☐	☐
Phosphor, gesamt *(s. auch Teilbereich 2)*	**DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	☒	☒	☒

Teilbereich 4/5: Gruppen- und Summenparameter

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB_5)	**DIN EN 1899-1: 1998-05 (H 51)**	☒		
	DIN EN 1899-2: 1998-05 (H 52)		☒	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	**DIN 38409-H 41: 1980-12**	☒		
	DIN 38409-H 44: 1992-05		☐	
	DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45)		☒	
Phenolindex	**DIN 38409-H 16-2: 1984-06**	☒	☒	☒
	DIN 38409-H 16-1: 1984-06		☐	☐
	DIN EN ISO 14402: 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschn. 4	☒	☒	☒
Abfiltrierbare Stoffe	**DIN EN 872: 2005-04 (H 33)**	☒	☒	
	DIN 38409-H 2-3: 1987-03		☒	
Säure- und Basenkapazität	DIN 38409-H 7: 2005-12		☒	☒
Organischer Gesamtkohlenstoff (TOC)	**DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)**	☒	☒	☒
Gelöster organsicher Kohlenstoff (DOC)	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)		☒	☒
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	**DIN EN 12260: 2003-12 (H 34)**	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36)	☐	☐	☐
Adsorbierbare organische Halogene (AOX)	**DIN EN ISO 9562: 2005-02 (H 14)**	☒	☒	☒

Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasser-stoffe (LHKW)	**DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)***	☒	☒	☒
	DIN 38407-F 43: 2014-10	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17943: 2016-11 (F 41)		☐	☐
Benzol und Derivate (BTEX)	**DIN 38407-F 9: 1991-05***	☒	☒	☒
	DIN 38407-F 43: 2014-10	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	☐	☐	☐
	DIN EN ISO 17943: 2016-11 (F 41)		☐	☐

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Organochlor-Insektizide (OCP)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*		☒	☒
	DIN 38407-F 37: 2013-11		☐	☐
	DIN EN 16693: 2015-12 (F 51)		☐	☐
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*		☒	☒
	DIN 38407-F 3: 1998-07		☒	☒
	DIN 38407-F 37: 2013-11		☐	☐
Mono-, Dichlorbenzole	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)		☐	☐
	DIN 38407-F 43: 2014-10		☒	☒
Tri- bis Hexachlorbenzol	**DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)***	☒	☒	☒
	DIN 38407-F 2: 1993-02	☒	☒	☒
	DIN EN ISO 15680 (F19):2004-04**	☐	☐	☐
	DIN 38407-F 43: 2014-10**	☐	☐	☐
	DIN 38407-F 37: 2013-11	☐	☐	☐
	DIN EN 16693: 2015-12 (F 51)***		☐	☐
Chlorphenole	DIN EN 12673: 1999-05 (F 15)		☒	☒
Organophosphor- und Organostickstoff-verbindungen	DIN EN ISO 10695: 2000-11 (F 6) *		☐	☐
Polycylische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) *(s. auch Teilbereich 7)*	**DIN 38407-F 39: 2011-09**	☒	☒	☒
	DIN ISO 28540: 2014-05 (F 40)	☐	☐	☐
	DIN EN 16691: 2015-12 (F 50)		☐	☐
Kohlenwasserstoff-Index	**DIN EN ISO 9377-2: 2001-07 (H 53)**	☒	☒	☒

* Massenspektrometrische Detektion zulässig
** Nur für Trichlorbenzoll anwendbar
*** Nur für Hexachlorbenzol anwendbar

Teilbereich 7: HPLC-Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)* *(s. auch Teilbereich 6)*	**DIN EN ISO 17993: 2004-03 (F 18)**	☐	☐	☐
Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) *(Die Verfahren sind nach substanzspezifischen Anforderungen anzuwenden.)*	DIN EN ISO 11369: 1997-11 (F 12)*		☒	☒
	DIN 38407-F 35: 2010-10		☐	☐
	DIN 38407-F 36: 2014-09		☐	☐

* Massenspektrometrische Detektion ist zulässig

Teilbereich 8: Mikrobiologische Verfahren (nicht besetzt)

Teilbereich 9.1: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 1)

nicht belegt

Teilbereich 9.2: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 2)

nicht belegt

7 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL BODEN UND ALTLASTEN

Stand: LABO vom 16.08.2012

Untersuchungsbereich 1: Feststoffe

Teilbereich 1.1 Probenahme und Vor-Ort-Untersuchungen

nicht belegt

Teilbereich 1.2 Labor - Analytik anorganischer Parameter

Analytik anorganischer Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Probenvorbereitung und -aufarbeitung		DIN 19747: 2009	☒
Trockenmasse	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 11465: 1996	☒
		DIN EN 14346: 2007	☒
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	☒
		DIN EN 13137: 2001	☒
		DIN EN 15936: 2012	☒

Analytik anorganischer Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
pH-Wert ($CaCl_2$)	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben, c($CaCl_2$): 0,01 mol/l	DIN ISO 10390: 2005	☒
Rohdichte **- optional -**	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	DIN ISO 11272: 2001	☒
Korngrößenverteilung **- optional -**	1) Siebung, Dispergierung, Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	☐
	2) Siebung, Dispergierung, Aräometermethode	DIN 18123: 2011 in Verbindung mit LAGA PN 98	☐
Königswasserextrakt	Thermisch, offenes Gefäß	DIN ISO 11466: 1997	☒
	Thermisch, offenes Gefäß & Mikrowellenaufschluss	DIN EN 13657: 2003	☒
Ammoniumnitratextrakt		DIN 19730: 2009	☒
Alkalisches Aufschluss-verfahren **- optional -**	Metaborat Schmelzaufschluss für die Chrom(VI)-Analytik	DIN EN 15192: 2007	☐
Extraktion zur Bestimmung von Thallium **- optional -**	HNO_3, H_2O_2	DIN ISO 20279: 2006	☐
Arsen (As) Antimon (Sb)	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	☒
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	☐
Cadmium (Cd) Chrom (Cr), gesamt Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Blei (Pb) Zink (Zn)	ET-AAS	DIN ISO 11047: 2003	☐
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	☒
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
Quecksilber (Hg)	AAS	DIN EN 1483: 2007	☒
	Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS	DIN ISO 16772: 2005	☐
Cyanide		DIN ISO 17380: 2011	☒
		DIN ISO 11262: 2012	☒
Chrom (VI) **- optional -**	IC mit photometrischer Detektion	DIN EN 15192: 2007	☐

Analytik anorganischer Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Molybdän (Mo) Vanadium (V) **- optional -**	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	☒
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
Selen (Se) **- optional -**	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	☒
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	☐
Thallium (Tl) aus dem HNO_3/H_2O_2-Extrakt **- optional -**	ET-AAS	DIN ISO 20279: 2006	☐
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	☒
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
Uran (U) Wolfram (W) **- optional -**	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	☒

Teilbereich 1.3 Labor - Analytik organischer Parameter

Analytik organischer Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Spezifische Probenvorbereitung	Hinweis: Bei chemischer Trocknung oder Lufttrocknung des Probenmaterials ist zu berücksichtigen, dass bei Verwendung von nicht wassermischbaren Lösungsmitteln wie Hexan/Heptan in Verbindung mit einer 1x-Extraktion (als Labormethode verbreitet) die Restfeuchte insbesondere bei bindigen Bodenmaterialproben zu Minderbefunden führt. Soxhlet-Extraktionen oder Lösungsmittelgemische mit Aceton zur Extraktion sind bei solcherart getrockneten Proben unverzichtbar.	DIN 19747: 2009	☒
Trockenmasse	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 11465: 1996	☒
		DIN EN 14346: 2007	☒
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	☐
		DIN EN 13137: 2001	☒
		DIN EN 15936: 2012	☒
pH-Wert ($CaCl_2$)	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben, c($CaCl_2$): 0,01 mol/l	DIN ISO 10390: 2005	☒
Rohdichte **- optional -**	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	DIN ISO 11272: 2001	☒

Analytik organischer Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Korngrößenverteilung **- optional -**	1) Siebung, Dispergierung, Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	☐
	2) Siebung, Dispergierung, Aräometermethode	DIN 18123: 2011 in Verbindung mit LAGA PN 98	☐
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	GC-MS	DIN ISO 18287: 2006	☒
	HPLC-UV/F* (*Acenaphthylen kann nicht mittels Fluoreszenzdetektor bestimmt werden)	DIN ISO 13877: 2000	☒
16 PAK (EPA) Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Chrysen, Benzo[a]anthracen, Benzo[b]- / Benzo[k]fluoranthen, Benzo[a]pyren, Indeno[1,2,3-cd]-pyren, Dibenzo[a,h]anthracen, Benzo[g,h,i]perylen	Hinweis auf die Art der Summenbildung ist dem Ergebnis anzufügen.	DIN 38414-23: 2002	☒
Hexachlorbenzol	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2003	☒
Pentachlorphenol	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 14154: 2005	☒
Aldrin, DDT, HCH-Gemisch	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2003	☒
		DIN EN 15308: 2008	☐
Polychlorierte Biphenyle (PCB6/ PCB7): PCB6-Kongenere 28, 52, 101, 138, 153, 180, sowie 118	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2003* (* diese Norm berücksichtigt das Kongener PCB 118)	☒
	Extraktion mit Aceton/Petrolether oder Soxhlet-Extraktion	DIN EN 15308: 2008* (* diese Norm berücksichtigt das Kongener PCB 118)	☐
	Die Art der Summenbildung ist anzugeben (PCB6/PCB7)	DIN 38414-20: 1996 (diese Norm ist auch zur Bestimmung des Kongeners PCB 118 geeignet - entsprechende SOP muss vorliegen)	☐
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) (2,4-Dinitrotoluol, 2,6-Dinitrotoluol Hexanitrodiphenylamin, Hexogen, Nitropenta (PETN), 2,4,6-Trinitrotoluol) **- optional -**	Extraktion mit Methanol oder Acetonitril und Quantifizierung mittels HPLC-UV/DAD	E DIN ISO 11916-1: 2011 (ISO/FDIS 11916-1: 2011)	☐

Analytik organischer Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) (2,4-Dinitrotoluol, 2,6-Dinitrotoluol 2,4,6-Trinitrotoluol) **- optional -**	Extraktion mit Methanol. Umlösen in Toluol und Quantifizierung mittels GC-ECD oder GC-MS	E DIN ISO 11916-2: 2011 (ISO/FDIS 11916-2: 2011)	☐
Mineralölkohlen-wasserstoffe (MKW, C_{10}-C_{40}) **- optional -**	GC-FID Das Chromatogramm ist mit auszuwerten und Aussagen zu mobilen (C_{10}-C_{22}) und gering mobilen (>C_{22}-C_{40}) Anteilen zu treffen (LAGA KW/04)	DIN ISO 16703: 2005	☒
		LAGA KW/04: 2009	☒
BTEX-Aromaten, Leichtflüchtige Halogen-kohlenwasserstoffe (LHKW) Einzelparameter gemäß der Norm **- optional -**	Headspace, GC Siehe auch: „Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich“, Handbuch Altlasten Bd. 7, Analysenverfahren Fachgremium Altlastenanalytik Teil 4, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2000	DIN ISO 22155: 2006	☒

Teilbereich 1.4: Labor - Analytik PCDD, PCDF und dioxinähnliche PCB *

nicht belegt

Untersuchungsbereich 2: Eluate und Perkolate, wässrige Medien

Teilbereich 2.1 Probenahme und Vor-Ort-Untersuchungen

Probenahme			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Probenahmeplanung und Probenahmetechniken		DIN EN ISO 5667-1: 2007	☒
Probenahme von Grundwasser	Das AQS-Merkblatt P 8/2, 1996 gibt wesentliche weitere Hinweise zur Organisation und Durchführung der Probenahme	ISO 5667-11: 2009	☒
		DIN 38402-13: 1983 (Hinweis: wird ersetzt durch DIN ISO 5667-11)	☒
		DVGW-Arbeitsblatt W 112: 2011	☒
Probenahme von Sickerwasser mittels Saugkerzen **- optional -**	Die LAWA -Richtlinie ‚Sickerwasser, Richtlinie für Beobachtung und Auswertung’, Stand 3.4.2003 (Gelbdruck) gibt wesentliche weitere Hinweise zur Organisation und Durchführung der Probenahme	DWA-M 905: 2012	☐
		DVWK-M 217: 1990 (Hinweis: wird aktualisiert)	☐

Probenahme			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Probenahme von Oberflächenwasser (Fließgewässer)	Das AQS-Merkblatt P 8/3, 1998 gibt wesentliche weitere Hinweise zur Organisation und Durchführung der Probenahme	DIN 38402-15: 2010	☐
Probennahme von Oberflächenwasser (stehende Gewässer)		DIN 38402-12: 1985	☒

Vor-Ort-Untersuchungen			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Wasserbeschaffenheit, Bestimmung der Färbung		DIN EN ISO 7887: 2012	☒
Wasserbeschaffenheit, Bestimmung der Trübung		DIN EN ISO 7027: 2000	☒
Geruch		DEV B 1/2 1971	☒
Temperatur		DIN 38404-4: 1976	☒
pH-Wert		DIN EN ISO 10523: 2012	☒
Sauerstoffgehalt		DIN EN 25814: 1992	☒
Elektrische Leitfähigkeit		DIN EN 27888: 1993	☒
Bestimmung der Redoxspannung	Bei Sicker-/Grundwasserproben sind Probengewinnung und Messanordnung (Durchflusszelle unter Luftabschluss) entscheidend für die Zuverlässigkeit des Ergebnisses.	DIN 38 404 Teil 6: 1984	☒
Probenlagerung, Probenvorbehandlung, Probentransport	Anmerkung: Primär gelten die Angaben in den jeweiligen Einzelnormen, d.h. die DIN EN ISO 5667-3 gilt nachrangig	DIN EN ISO 5667-3: 2004	☒

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

Eluate/Perkolate			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen	Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 L/kg	DIN 19529: 2009	☒
Schüttelverfahren - Elution von organischen Stoffen	Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 L/kg	DIN 19527: 2012	☒

Eluate/Perkolate			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen **- - optional -**	Wasser/Feststoff-Verhältnis von 10 L/kg	DIN EN 12457-4: 2003	☒
Perkolationsverfahren für anorganische und organische Stoffe **- optional -**		DIN 19528: 2009	☒
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit **- optional -**		DIN 19738: 2004	☐

Analytik - anorganische Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Antimon (Sb) Arsen (As)	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	☒
		DIN ISO 22036: 2009	☐
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	☐
Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) gesamt Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Zink (Zn)	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	☐
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	☒
		DIN ISO 22036: 2009	☐
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
Quecksilber (Hg)	AAS	DIN EN 1483: 2007	☒
	Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS	DIN ISO 16772: 2005	☐
Cyanid (CN-), gesamt und Cyanid, leicht freisetzbar	Spektralphotometrie	DIN EN ISO 14403: 2002	☒
		DIN 38405-13: 2011	☒
		DIN EN ISO 17380: 2011	☒
Fluorid (F^-), Chlorid (Cl^-), Sulfat (SO_4^{2-})	Ionenchromatographie gemäß den Einzelverfahren	DIN EN ISO 10304-1:2009	☒
		DIN 38405-1/ -4/ -5: 1985	☐
Vanadium (V) **- optional -**	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	☐
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	☒
		DIN ISO 22036: 2009	☐
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒

Analytik - anorganische Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Uran (U) **- optional -**	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
Zinn (Sn) Thallium (Tl) Wolfram (W) **- optional -**	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	☒
		DIN ISO 22036: 2009	☐
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
Selen (Se) **- optional -**	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	☐
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	☒
		DIN ISO 22036: 2009	☐
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	☒
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	☐
Chrom (Cr VI)	Spektralphotometrie	DIN 38405-24: 1987	☒
	Ionenchromatographie	DIN EN ISO 10304-3: 1997	☐

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

Eluate/Perkolate			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen	Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 L/kg	DIN 19529: 2009	☒
Schüttelverfahren - Elution von organischen Stoffen	Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 L/kg	DIN 19527: 2012	☒
Schüttelverfahren - Elution von anorganischen Stoffen **-** **- optional -**	Wasser/Feststoff-Verhältnis von 10 L/kg	DIN EN 12457-4: 2003	☒
Perkolationsverfahren für anorganische und organische Stoffe **- optional -**		DIN 19528: 2009	☒
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit **- optional -**		DIN 19738: 2004	☐

Analytik - organische Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Hinweis zu leichtflüchtigen Verbindungen (insbesondere BTEX, LHKW): Die Herstellung von Eluaten und Perkolaten für die anschließende Bestimmung von leichtflüchtigen Stoffen ist aufgrund der hohen Verlust fehlerbehaftet. Die Bestimmung dieser Verbindungen kann daher nur aus direkt entnommenem Sickerwasser, Grund- und Oberflächenwasser erfolgen. Bei GW-Probenahmen sind bei diesen Verbindungen wegen der Unterdruckeffekte ausschließlich Tauchpumpen, keine Saugpumpen einzusetzen.			
BTEX-Aromaten: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Styrol	Purge + Trap/Desorption, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	☐
	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC	DIN 38407-9: 1991	☒
	Headspace-SPME, GC-MS	DIN 38407-41: 2011	☐
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) Einzelparameter gemäß Norm	Purge + Trap/Desorption, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	☐
	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC	DIN EN ISO 10301: 1997	☒
	Headspace-SPME, GC-MS	DIN 38407-41: 2011	☐
Aldrin	GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	☒
		DIN 38407-2: 1993	☒
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	☒
		DIN 38407-2: 1993	☒
Chlorphenole	GC-ECD, GC-MS	DIN EN 12673: 1999	☒
Chlorbenzole (Cl3-Cl6)	GC-ECD, GC-MS	DIN 38407-2: 1993	☒
	Flüssigextraktion, GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	☒
Chlorbenzole (Cl1-Cl3)	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC-ECD (ggf. MS)	DIN EN ISO 10301: 1997	☒
Polychlorierte Biphenyle (PCB6 / PCB7): PCB6-Kongenere 28, 52, 101, 138, 153, 180, sowie 118	GC-ECD, GC-MS Die Art der Summenbildung ist anzugeben (PCB6 / PCB7)	DIN 38407-2: 1993	☒
		DIN 38407-3: 1998	☒
16 PAK (EPA) (Bei HPLC ohne Acenaphthylen)	GC-MS	DIN 38407-39: 2011	☒
	HPLC - F	DIN EN ISO 17993: 2004	☐
Naphthalin	GC-FID, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	☐
		DIN 38407-9: 1991	☒
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW, C_{10}-C_{40})	GC-FID	DIN EN ISO 9377-2: 2001	☒

Analytik - organische Parameter			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Hinweis zu leichtflüchtigen Verbindungen (insbesondere BTEX, LHKW): Die Herstellung von Eluaten und Perkolaten für die anschließende Bestimmung von leichtflüchtigen Stoffen ist aufgrund der hohen Verlust fehlerbehaftet. Die Bestimmung dieser Verbindungen kann daher nur aus direkt entnommenem Sickerwasser, Grund- und Oberflächenwasser erfolgen. Bei GW-Probenahmen sind bei diesen Verbindungen wegen der Unterdruckeffekte ausschließlich Tauchpumpen, keine Saugpumpen einzusetzen.			
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) (2-Nitrotoluol, 3-Nitrotoluol, 4-Nitrotoluol, 2,4-Dinitrotoluol, 2,6-Dinitrotoluol, 2,4,6-Trinitrotoluol, 2-Amino-4,6-Dinitrotoluol, 4-Amino-2,6-Dinitrotoluol, Nitropenta (PETN), Hexogen, 2,4,6-Trinitrophenol (Pikrinsaure), Nitrobenzol, 1,3-Dinitrobenzol, 1,3,5-Trinitrobenzol, Hexanitro-diphenylamin (Hexyl), N-Methyl-N,2,4,6-tetranitroanilin, Octogen (HMX)) **- optional -**	Bestimmung ausgewählter Explosivstoffe und verwandter Verbindungen - Verfahren mittels HPLC / UV-Detektion	DIN EN ISO 22478: 2006	☐
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) (2-Nitrotoluol, 3-Nitrotoluol, 4-Nitrotoluol , 2,4-Dinitrotoluol, 2,6-Dinitrotoluol, 2,4,6-Trinitrotoluol, 2-Amino-4,6-Dinitrotoluol, 4-Amino-2,6-Dinitrotoluol, Nitrobenzol, 1,3-Dinitrobenzol, 1,3,5-Trinitrobenzol **- optional -**	Bestimmung ausgewählter nitroaromatischer Verbindungen mittels Gaschromatographie	DIN 38407-17: 1999	☐
Phenole (Phenol, 2-Methylphenol; 3-Methylphenol; 4-Methylphenol, 2,3-Dimethylphenol; 2,4- Dimethylphenol; 2,5-Dimethylphenol; 2,6-Dimethylphenol; 3,4-Dimethylphenol; 3,5-Dimethylphenol; 2-Ethylphenol; 3-Ethylphenol; 4-Ethylphenol; 2,3,5-Trimethylphenol; 2,3,6-Trimethylphenol; 2,4,6-Trimethylphenol; 3,4,5-Trimethylphenol) **- optional -**	GC-ECD, GC-MS	ISO 8165-2: 1999	☐
		DIN EN 12673: 1999	☒

Untersuchungsbereich 3 - Bodenluft, Deponiegas

Teilbereich 3.1 Probenahme und Vor-Ort-Untersuchungen

Probenahme			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Rammkernsondierung	Durchführung von Kleinrammbohrung mit mindestens mit 50 mm Durchmesser	DIN ISO 10381-2: 2003	☐
		DIN EN ISO 22475-1: 2007	☐
Probenahme von Bodenluft		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2: 1998	☒
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 1: 2005	☒
		DIN ISO 10381-7: 2007	☒

Vor-Ort-Untersuchungen			
Untersuchungsparameter	**Methoden/Hinweise**	**Verfahren**	
Kohlendioxid (CO_2)	direktanzeigendes Messgerät		☒
Methan (CH_4)	direktanzeigendes Messgerät		☒
Schwefelwasserstoff (H_2S)	direktanzeigendes Messgerät		☒
Sauerstoff (O_2)	direktanzeigendes Messgerät		☒
Summenparameter organischer Spurengase	direktanzeigendes Messgerät		☐

Teilbereich 3.2 Labor - Analytik von Bodenluft, Deponiegas

Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Aromaten (BTEX)		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998	☒
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000	☐
Leichtflüchtige Halogen-kohlenwasserstoffe (LHKW)		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998	☒
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000	☐

8 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL ABFALL

Stand: LAGA vom Mai 2018

Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

nicht belegt

Untersuchungsbereich 2: Boden

2.1 Probenahme und Probenvorbereitung

nicht belegt

	Teilbereiche / Parameter	**Grundlage /** Verfahren	
2.2	**Schwermetalle**	**§ 4 Abs. 1 AbfKlärV** **§ 9 Abs. 2 BioAbfV**	
	Königswasseraufschluss	**DIN EN 16174 (11.12)**	☒
		DIN EN 13657 (01.03)	☐
	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink (aus Königswasseraufschluss)	**DIN ISO 11047 (05.03)**	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☒
		DIN ISO 22036 (06.09)	☐
		DIN EN 16170 (01.17)	☒
		DIN EN 16171 (01.17)	☐
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	**DIN ISO 16772 (06.05)**	☐
		DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebenes Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12)	☒
		EN 16175-1 (12.16)	☐
		EN 16175-2 (12.16)	☐
		DIN EN 16171 (01.17)	☐
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	☐

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)**	☐
		VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.2 (Grundwerk)	☐
		DIN EN ISO 10304-1 (07.09)	☒
		DIN ISO 22036 (06.09)	☐
	Bodenart (Tongehalt)	**DIN 19682-2 (07.14)**	☒
		DIN 18123 (04.11)	☐
	pH-Wert	**DIN EN 15933 (11.12)**	☒
		ISO 10390 (02.05)	☐
		VDLUFA-Methodenhandbuch I A 5.1.1	☐
	Trockenrückstand	**DIN EN 15934 (11.12)**	☒
		DIN EN 12880 (02.01)	☐

	Organische Stoffe	**§ 4 Abs. 2 AbfKlärV**	
2.4	**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**	**DIN ISO 10382 (05.03)**	☒
		DIN EN 16167 (11.12)	☐
2.5	**Benzo(a)pyren (B(a)P)**	**DIN ISO 18287 (05.06)**	☒
		DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13)	☐
		DIN 38414-23 (02.02)	☐

Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

nicht belegt

Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

Teilbereich 4.1 Probenahme

nicht belegt

4.2	**PCB, Halogen (nur nach AltölV)**	**Anlage 2 Nrn. 2, 3**	
	PCB	**DIN EN 12766- 1 (11.00) in Verbindung mit DIN EN 12766- 2 (12.01), Verfahren B**	☒
	Gesamthalogen (nur für AltölV)	**Anlage 2, Nr. 3 AltölV**	☒

Untersuchungsbereich 5: Deponieabfall

	Teilbereiche/ Parameter	**Grundlage/** Verfahren	
		§ 6 Abs. 2, § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
5.1	**Probenahme**	**LAGA PN 98 (12.01)**	☒

5.2	**Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff**		
	Probenvorbereitung	**DIN 19747 (07.09)**	☒
	Aufschlussverfahren (Königswasser)	**DIN EN 13657 (01.03)**	☒
	Glühverlust	**DIN EN 15169 (05.07)**	☒
	TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff)	**DIN EN 13137 (12.01)**	☒
	BTEX (Benzol und Derivate)	**DIN 38407-F9 (05.91) Handbuch Altlasten HLUG, Band 7, Analysenverfahren, Teil 4 (2000)**	☒
		DIN EN ISO 22155 (07.16)	☒
	PCB (Polychlorierte Biphenyle)	**DIN EN 15308 (05.08)**	☒
	Mineralölkohlenwasserstoffe	**DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09)**	☒
	PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	**DIN ISO 18287 (05.06)**	☒
	Dichte	**DIN 18125- 2 (03.11)**	☒
	Brennwert	**DIN EN 15170 (05.09)**	☒
	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei und Zink	**DIN ISO 11047 (05.03)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN ISO 22036 (06.09)	☐

	Quecksilber	**DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebenes Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12)**	☒
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	☐
	Extrahierbare lipophile Stoffe	**LAGA KW/04 (12.09)**	☒

5.3	**Bestimmung der Gehalte im Eluat**		
	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/Feststoff-verhältnis 10/1	**DIN EN 12457- 4 (01.03)**	☒
	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/Säurenneutralisationskapazität	**LAGA-Richtlinie EW 98 (2002)**	☐
	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	**DIN CEN/TS 14405 (09.04)**	☐
		DIN 19528 (01.09)	☒
	pH-Wert des Eluates	**DIN 38404- 5 (07.09)**	☒
	DOC	**DIN EN 1484 (08.97)**	☒
	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	**LAGA-Richtlinie EW 98 p (2002)**	☐
	Phenole	**DIN 38409- 16 (06.84)**	☒
		DIN EN ISO 14402 (12.99)	☒
		DIN 38407- 27 (10.12)	☐
	Arsen	**DIN EN ISO 11969 (11.96)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN ISO 22036 (06.09)	☐
		DIN EN ISO 15586 (02.04)	☐
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☐
	Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Zink, Chrom	**DIN EN ISO 15586 (02.04)**	☐
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	☒
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN ISO 22036 (06.09)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☐
	Quecksilber	**DIN EN ISO 12846 (08.12)**	☒
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	☐

	Barium, Molybdän, Selen	**DIN ISO 22036 (06.09)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☐
	Antimon	**DIN ISO 22036 (06.09)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 15586 (02.04)	☐
		DIN 38405- 32 (05.00)	☐
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☐
	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	**DIN EN 15216 (01.08)**	☐
		DIN 38409- 1 (01.87)	☒
		DIN 38409- 2 (03.87)	☒
	Leitfähigkeit des Eluates	**DIN EN 27888 (11.93)**	☒
	Bestimmung des Trockenrückstandes	**DIN EN 14346 (03.07)**	☒
	Chlorid	**DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)**	☒
		DIN 38405- 1 (12.85)	☐
		DIN EN ISO 15682 (01.02)	☐
	Sulfat	**DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)**	☒
		DIN 38405- 5 (01.85)	☐
	Cyanide, leicht freisetzbar	**DIN 38405- 13 (04.11)**	☒
		bei Sulfid haltigen Abfällen: **DIN ISO 17380 (05.06)**	☒
		DIN EN ISO 14403- 1 (10.12)	☐
	Fluorid	**DIN 38405- 4 (07.85)**	☐
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	☒

5.4	**Biologische Abbaubarkeit des Trocken-rückstandes der Originalsubstanz**	**Anhang 4 Nr. 3.3 DepV**	
	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT_4)	**Anhang 4 Nr. 3.3.1 DepV**	☒
	Gasbildung über 21 Tage (GB_{21})	**Anhang 4 Nr. 3.3.2 DepV**	☐

Untersuchungsbereich 6: Altholz

	Teilbereiche/ Parameter	**Grundlage/** Verfahren	
		AltholzV	
6.1	**Probenahme und Probenvorbereitung**	**§ 6 Abs. 6 AltholzV**	
a)	**Probenahme**	LAGA PN 98 in Verbindung mit **Anhang IV Nr. 1.1 AltholzV**	☒
b)	**Probenvorbereitung**	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit **Anhang IV Nr. 1.3**	☒
	Herstellung der Laborprobe	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit **DIN 51701- 3 (08.85)**	☒
	Feuchtigkeitsgehalt	**DIN 52183 (11.77)**	☒

6.2	**Schwermetalle**	**Anhang IV Nr. 1.4.3 AltholzV**	
	Königswasseraufschluss	**E DIN EN 13657 (10.99)**	☐
		DIN EN 13657 (01.03)	☒
	Arsen (aus Königswasseraufschluss)	**DIN EN ISO 11969 (11.96)**	☐
		DIN ISO 11047 (05.03)	☐
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	☐
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)	☒
	Blei (aus Königswasseraufschluss)	**DIN 38406- 6 (07.98)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	☐
		DIN ISO 11047 (05.98)	☐
		DIN ISO 11047 (05.03)	☐
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)	☒
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	☐

	Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	**DIN EN ISO 5961 (05.95)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	☐
		DIN ISO 11047 (06.95)	☐
		DIN ISO 11047 (05.03)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☒
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	☐
	Chrom (aus Königswasseraufschluss)	**DIN EN 1233 (08.96)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	☐
		DIN ISO 11047 (06.95)	☐
		DIN ISO 11047 (05.03)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☒
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	☐
	Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	**DIN 38406- 7 (09.91)**	☐
		DIN EN ISO 11885 (04.98)	☐
		DIN ISO 11047 (06.95)	☐
		DIN ISO 11047 (05.03)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	☒
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	☒
		DIN EN ISO 22036 (06.09)	☐
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	**DIN EN 1483 (08.97)**	☐
		DIN EN ISO 12338 (10.98)	☐
		DIN EN ISO 12846 (08.12)	☒
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	☐

6.3	**Halogene**	**Anhang IV Nr. 1.4.2 AltholzV**	
	Fluor, Chlor	**DIN 51727 (06.01)**	☐
		DIN 51727 (11.11)	☐
		DIN EN 14582 (06.07) **in Verbindung mit DIN EN ISO 10304- 1 (04.95)**	☒
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	☒

6.4	**Organische Parameter**	**Anhang IV Nr. 1.4.4 und 1.4.5 AltholzV**	
	Pentachlorphenol (PCP)	**Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.4**	☒
		DIN ISO 14154 (12.05)	☐
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	**Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.5 in Verbindung mit DIN 38414- 20 (01.96)**	☒

9 Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV -

Probennahme

Verfahren	Titel
DIN EN ISO 5667-01 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018	Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

nicht belegt

ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER

TEIL I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Acrylamid	nicht belegt
2	Benzol	nicht belegt
3	Bor	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
4	Bromat	nicht belegt
5	Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
6	Cyanid	nicht belegt
7	1,2-Dichlorethan	nicht belegt
8	Fluorid	nicht belegt
9	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
10	Pflanzenschutzmittel-wirkstoffe und Biozidprodukt-wirkstoffe	nicht belegt
11	Pflanzenschutzmittel-wirkstoffe und Biozidprodukt-wirkstoffe insgesamt	nicht belegt
12	Quecksilber	nicht belegt
13	Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	nicht belegt
15	Uran	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02

TEIL II: Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation ansteigen kann

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Antimon	nicht belegt
2	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
3	Benzo-(a)-pyren	nicht belegt
4	Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
5	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
6	Epichlorhydrin	nicht belegt
7	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
8	Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
9	Nitrit	DIN EN 26777 (D 10) 1993-04
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	nicht belegt
11	Trihalogenmethane	nicht belegt
12	Vinylchlorid	nicht belegt

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Aluminium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
2	Ammonium	nicht belegt
3	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
4	Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	nicht belegt
5	Coliforme Bakterien	nicht belegt
6	Eisen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
7	Färbung (spektraler Absorptions-koeffizient Hg 436 nm)	nicht belegt
8	Geruch	DIN EN 1622 (B 3) 2006-10 (Anhang C)

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
9	Geschmack	nicht belegt
10	Koloniezahl bei 22 °C	nicht belegt
11	Koloniezahl bei 36 °C	nicht belegt
12	Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11
13	Mangan	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
14	Natrium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	nicht belegt
16	Oxidierbarkeit	nicht belegt
17	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
18	Trübung	nicht belegt
19	Wasserstoffionen-Konzentration	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04
20	Calcitlösekapazität	nicht belegt

Teil II: Spezielle Anforderungen an Trinkwasser in Anlagen der Trinkwasser-Installation

nicht belegt

ANLAGE 3a: Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe

nicht belegt

Parameter, die nicht in den Anlagen 1 bis 3 der Trinkwasserverordnung enthalten sind

Weitere periodische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Calcium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Kalium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Magnesium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Säurekapazität	nicht belegt
Phosphat	nicht belegt

Die Akkreditierung ersetzt nicht das Anerkennungs- oder Zulassungsverfahren der zuständigen Behörde nach § 15 Absatz.4 TrinkwV.

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

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
2	**Probenahme**	LAGA PN 98 (Mai 2019)	☒
3	**Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff sowie des eluierbaren Anteils**		

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.1	Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff		
3.1.1	Probenvorbereitung	DIN 19747 (Juli 2009)	☒
3.1.2	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (Januar 2003)	☒
3.1.3	Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz		
3.1.3.1	Glühverlust	DIN EN 15169 (Mai 2007)	☒
3.1.3.2	TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN EN 15936 (November 2012)	☒
3.1.4	BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	DIN EN ISO 22155 (Juli 2016)	☒
3.1.5	PCB (Polychlorierte Biphenyle - Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	DIN EN 15308 (Dezember 2016)	☒
3.1.6	Mineralölkohlenwasserstoffe (C 10 bis C40)	DIN EN 14039 (Januar 2005) i.V. mit LAGA KW/04 (September 2019)	☒
3.1.7	PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	DIN ISO 18287 (Mai 2006)	☒
3.1.8	Dichte	DIN 18125-2 (März 2011)	☒
3.1.9	Brennwert	DIN EN 15170 (Mai 2009)	☒
3.1.10	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
3.1.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012)	☒
		DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008)	☐
3.1.12	Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (September 2019)	☒
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)	☒

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.2.1.2	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/Säureneutralisationskapazität	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)	☐
3.2.2	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	DIN 19528 (Januar 2009)	☒
		DIN EN 14405 (Mai 2017)	☐
3.2.3	pH-Wert des Eluates	DIN EN ISO 10523 (April 2012)	☒
3.2.4	DOC (Gelöster organischer Kohlenstoff)		
3.2.4.1	DOC	DIN EN 1484 (April 2019)	☒
3.2.4.2	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)	☐
3.2.5	Phenole	DIN 38409-H 16 (Juni 1984)	☒
		DIN EN ISO 14402 (H 37) (Dezember 1999)	☒
3.2.6	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☒
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
3.2.7	Blei	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
3.2.8	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
3.2.9	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
3.2.10	Nickel	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.2.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012)	☒
		DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008)	☐
3.2.12	Zink	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	☒
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
3.2.13	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009)	☒
		DIN EN ISO 15682 (D 31) (Januar 2002)	☐
3.2.14	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009)	☒
3.2.15	Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-D 13 (April 2011)	☒
		bei sulfidhaltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (Mai 2006)	☒
		DIN EN ISO 14403-1 (D 2) (Oktober 2012)	☐
		DIN EN ISO 14403-2, (Oktober 2012)	☐
3.2.16	Fluorid	DIN 38405-D 4 (Juli 1985)	☐
		DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009)	☒
3.2.17	Barium	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2019)	☒
3.2.18	Chrom, gesamt	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☒

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.2.19	Molybdän	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	☒
3.2.20	Antimon	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
		DIN 38405-E 32 (Mai 2000)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	☒
3.2.21	Selen	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009)	☒
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017)	☒
3.2.22	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (Januar 2008)	☐
		DIN 38409-H 1 (Januar 1987)	☒
		DIN 38409-H 2 (März 1987)	☒
3.2.23	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (C 8) (November 1993)	☒
3.2.24	Bestimmung des Trockenrückstandes	DIN EN 14346 (März 2007)	☒
3.3	Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz		
3.3.1	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT_4)		☒
3.3.2	Gasbildungsrate im Gärtest über 21 Tage (GB_{21})		☐

11 Untersuchung von Boden, Klärschlamm, Klärschlammgemischen und Klärschlammkompost nach § 32 AbfKlärV 2017

Tabelle 1	Parameter	Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2	
1.1	**Probenahme Boden**	DIN ISO 10381-1 (August 2003)	☐
		DIN ISO 10381-4 (April 2004)	☐
	Auswahl der Gerätschaften	DIN ISO 10381-2 (August 2003)	☐
	Auswahl von Probengefäßen, Proben-konservierung, -transport und -lagerung	DIN ISO 10381-1 (August 2003)	☐
	Transport von Proben für Analysen auf org. Schadstoffe	DIN 19747 (Juli 2009)	☐
1.2	**Probenvorbereitung**	DIN 19747 (Juli 2009)	☐
	Siebung, Zerkleinerung und Homogenisierung	Gemäß AbfKlärV Anl.2,1.2 (< 2mm)	☐
1.3	**Probenanalyse**		
	pH-Wert	DIN EN 15933 (November 2012)	☒
	Trockenrückstand	DIN EN 15934 (November 2012)	☒
	Tongehalt / Bodenart	DIN 19682-2 (07.14)	☒
	Phosphat	VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.1.1 (im Calcium-Lactat-Auszug, 6. Teillfg. 2012)	☐
		VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.1.2 (im Doppellactat-Auszug, Grundwerk)	☐
		DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009)	☒
	Königswasseraufschluss/-extrakt: Extraktion von Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Zink (Zn)	DIN EN 16174 (November 2012)	☒

Tabelle 1	Parameter	Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2	
	Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Zink (Zn)	DIN ISO 11047 (Mai 2003)	☐
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☒
		DIN EN 16170 (Januar 2017)	☒
		DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	Quecksilber (Hg)	DIN ISO 16772 (Juni 2005)	☐
		DIN ISO 16175-1 (Dezember 2016)	☐
		DIN ISO 16175-2 (Dezember 2016)	☐
		DIN EN 12846 (August 2012)	☒
		DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	Polychlorierte Biphenyle (PCB) (PCB-Kongener 28, 52, 101, 138, 153, 180 nach Ballschmiter)	DIN ISO 10382 (Mai 2003)	☒
		DIN EN 16167 (November 2012)	☐
	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (hier nur Benzo(a)pyren (B(a)P))	DIN ISO 18287 (Mai 2006)	☒
		DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243 (Dezember 2013)	☐
		DIN 38414-23 (Februar 2002)	☐

Verwendete Abkürzungen:

Abw	Abwasser (incl. Deponie-Sickerwasser) (Verfahren nach AbwV fett gedruckt)
AQS	Analytische Qualitätssicherung
DEV	Deutsches Einheitsverfahren
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DVWK	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau
EN	European Standard
Grw	Roh- und Grundwasser
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organisation for Standardisation
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LUA NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Ofw	Oberflächenwasser
VDI	Verein Deutscher Ingenieure