

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 02.08.2019

Ausstellungsdatum: 02.08.2019

Urkundeninhaber:

**Ingenieurbetrieb Dr. Pütz
Sürther Straße 203, 50321 Brühl**

Prüfungen in den Bereichen:

**Probenahme von Wasser, Abwasser, Wasser aus Grundwasserleitern, Rohwasser, Trinkwasser, Eluaten, von Böden und Bodenluft;
physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser, Abwasser, Grundwasser, Böden, Sedimenten, Schlamm, festen Abfällen und Bodenluft;
ausgewählte bodenphysikalische Untersuchungen;
Untersuchung von Abfall zur Ablagerung nach Deponieverordnung Anhang 4;
Fachmodule Wasser sowie Boden und Altlasten**

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

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

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

1 Untersuchung von Wasser, Abwasser, Grundwasser- und Oberflächenwasser, Roh- und Trinkwasser *

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 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) 2013-03 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| 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 |
| ISO 5667-11 2009-04 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 11: Hinweise zur Probenahme von Grundwasser |
| DIN EN ISO 22475-1 2007-01 | Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probeentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung |
| DWA-A 909 2011-12 | Grundsätze der Grundwasserprobennahme aus Grundwassermessstellen |

1.2 Geruch und Geschmack

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| DEV B 1/2 1971 | Prüfung auf Geruch und Geschmack |
|-------------------|----------------------------------|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

DIN EN 1622 (B 3) Anlage C Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Geruchsschwellenwerts
2006-10

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 7887 (C 1) Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der
2012-04 Färbung

DIN EN ISO 7027 (C 2) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung
2000-04

DIN 38404-C 4 Bestimmung der Temperatur
1976-12

DIN EN ISO 10523 (C 5) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts
2012-04

DIN 38404-C 6 Bestimmung der Redox-Spannung
1984-05

DIN EN 27888 (C 8) Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
1993-11

DIN EN ISO 15586 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen mittels
2004-02 Atomabsorptionsspektrometrie mit dem Graphitrohr-Verfahren

1.4 Anionen

DIN EN ISO 14403-2 (D 3) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem
2012-10 Cyanid mittels Fließanalytik (FIA und CFA) -
Teil 2: Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (CFA)

DIN 38405-D 4 Bestimmung von Fluorid
1985-07

DIN EN ISO 10304-1 (D 20) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels
2009-07 Flüssigkeits-Ionenchromatographie

DIN 38405-D 24 Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels
1987-05 1,5- Diphenylcarbazid

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

1.5 Kationen

| | |
|------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) |
| DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion |
| DIN EN ISO 17852 (E 35) 2008-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomfluoreszenzspektrometrie |

1.6 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 EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren |
| DIN 38407-F 9 1991-05 | Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| 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 im Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS) |
| LAGA KW/04 2009-12 | Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie (KW/04) |

1.7 Gasförmige Bestandteile

| | |
|-----------------------------------|---|
| DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs; Elektrochemisches Verfahren |
|-----------------------------------|---|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

1.8 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

| | |
|-------------------------------------|--|
| DIN 38409-H 1 1987-01 | Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes |
| DIN EN 1484 (H 3) 1997-08 | Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) |
| DIN 38409-H 6 1986-01 | Härte eines Wassers |
| DIN 38409-H 7 2005-12 | Bestimmung der Säure- und Basenkapazität |
| DIN 38409-H 9-2 1980-07 | Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe im Wasser und Abwasser - Teil 2: mit einem Probenvolumen von 2 l |
| DIN 38409-H 10 1980-07 | Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser |
| DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung absorbierbarer, organisch gebundener Halogene (AOX) |
| DIN 38409-H 16 1984-06 | Bestimmung des Phenol-Index |
| DIN EN 872 (H 33) 2005-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Feststoffe - Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter |
| 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 Chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) Küvettentest |
| DIN EN 1899-1 (H 51) 1998-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSB _n) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff |
| DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

1.9 Schlamm und Sediment

| | |
|---------------------------|---|
| DIN 38414-S 17 2017-01 | Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX) |
|---------------------------|---|

2 Untersuchung von Böden, Sedimenten, Schlamm *

2.1 Probenahme von Böden, Sedimenten, Schlamm

| | |
|-------------------------------|--|
| ISO 10381-8 2006-04 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 8: Anleitung zur Beprobung von Halden |
| DIN ISO 10381-1 2003-08 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen |
| DIN ISO 10381-2 2003-08 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 2: Anleitung für Probenahmeverfahren |
| DIN ISO 10381-3 2002-08 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Sicherheit |
| DIN ISO 10381-4 2004-04 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 4: Anleitung für das Vorgehen bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten |
| DIN ISO 10381-5 2007-02 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung für die Vorgehensweise bei der Untersuchung von Bodenkontaminationen auf urbanen und industriellen Standorten |
| DIN EN ISO 14688-1 2013-12 | Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1: Benennung und Beschreibung |
| DIN EN ISO 14688-2 2013-12 | Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen |
| DIN EN ISO 14689-1 2011-06 | Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels - Teil 1: Benennung und Beschreibung |
| DIN EN 14899 2006-04 | Charakterisierung von Abfällen - Probenahme von Abfällen - Rahmen für die Erstellung und Anwendung eines Probenahmeplans |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| | |
|---------------------------------------|---|
| DIN 4023 2006-02 | Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen |
| DIN 19682-2 2014-07 | Bodenbeschaffenheit - Felduntersuchungen - Teil2: Bestimmung der Bodenart |
| DIN 38414-S 11 1987-08 | Probenahme von Sedimenten |
| Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden 2005 | Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover |
| Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden 2009 | Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz - Auszug aus der Bodenkundlichen Kartieranleitung KA 5 |

2.2 Probenahme und Vor-Ort-Untersuchungen von Bodenluft

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN ISO 10381-7 2007-10 | Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 7: Anleitung zur Entnahme von Bodenluftproben <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| 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; Varianten 1, 2 und 3 |

2.3 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

| | |
|----------------------------|--|
| DIN ISO 11464 1996-12 | Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für physikalisch-chemische Untersuchungen <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| DIN ISO 11466 1997-06 | Bodenbeschaffenheit - Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| E DIN ISO 14507 1996-02 | Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für die Bestimmung von organischen Verunreinigungen in Böden <i>(zurückgezogene Norm)</i> |

Ausstellungsdatum: 02.08.2019

Gültig ab: 02.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| | |
|--------------------------------------|---|
| DIN ISO 18512 2009-03 | Bodenbeschaffenheit - Anleitung für die Lang- und Kurzzeitlagerung von Bodenproben |
| DIN EN 13346 2001-04 | Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser |
| DIN 19747 2009-07 | Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufbereitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen |
| DIN 38414-S 4 1984-10 | Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DepV, Anhang 4, Nr. 3.1.1 2009-04 | Probenvorbereitung |

2.4 Physikalische und physikalisch-chemische Parameter

| | |
|--------------------------|---|
| DIN ISO 10390 2005-12 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN ISO 11265 1997-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit |
| DIN ISO 11277 2002-08 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden - Verfahren mittels Siebung und Sedimentation |
| DIN ISO 11465 1996-12 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockenrückstandes und des Wassergehalts auf der Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren (<i>zurückgezogene Norm</i>) |

2.5 Anionen

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN EN ISO 17380 2013-10 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an Gesamtcyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse |
| DIN 38405-D 4-1 1985-07 | Bestimmung von Fluorid |
| DIN 38405-D 24 1987-05 | Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5- Diphenylcarbazon |

Ausstellungsdatum: 02.08.2019

Gültig ab: 02.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

2.6 Elemente

| | |
|--------------------------|--|
| DIN ISO 16772 2005-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasser-Extrakten von Boden durch Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie oder Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie (Abweichung: <i>hier nur die Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie</i>) |
| DIN ISO 22036 2009-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma |

2.7 Organische Parameter

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN ISO 18287 2006-05 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS) |
| DIN EN ISO 16703 2011-09 | Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 |
| DIN EN 15308 2016-12 | Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall mittels Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion |
| DIN 38407-F 9 1991-05 | Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (<i>zurückgezogene Norm</i>) (Abweichung für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, Überführen eines Aliquots in Wasser, Messung mit Headspace-GC-FID</i>) |
| DIN 38407-F 39 2011-09 | Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) |
| DIN 38414-S 20 1996-01 | Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB) |
| 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 (Abweichung: <i>Detektion mit MSD</i>) |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

Handbuch Altlasten Band 7 Bestimmung von PAK in Feststoffen aus dem Altlastenbereich
Teil 1
1998

2.8 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

DIN EN ISO 9377-2 (H 53) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index -
2001-07 Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie

DIN EN ISO 9562 (H 14) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung absorbierbarer, organisch
2005-02 gebundener Halogene (AOX)

DIN EN ISO 22155 Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung
2016-07 flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe,
Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether-Statistisches
Dampfraum-Verfahren

DIN EN 872 (H 33) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Stoffe -
2005-04 Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter

DIN EN 1484 (H 3) Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten
1997-08 organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen
Kohlenstoffs (DOC)

DIN EN 13137 Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten
2001-12 organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und
Sedimenten

DIN EN 14346 Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse
2007-03 durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des
Wassergehaltes

DIN EN 15936 Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall-Bestimmung des
2012-11 gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener
Verbrennung

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

DIN 38409-H 6 Härte eines Wassers
1986-01

DIN 38409-H 9-2 Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser
1980-07 und Abwasser mit einem Probenvolumen von 2 l

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| | |
|---------------------------|---|
| DIN 38409-H 10 1980-07 | Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser |
| DIN 38409-H 16 1984-06 | Bestimmung des Phenol-Index |
| DIN 38409-H 41 1980-12 | Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l |
| DIN 38409-H 56 2009-06 | Gravimetrische Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen nach Lösemittelextraktion (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN 38413-P 2 1988-05 | Bestimmung von Vinylchlorid (Chlorethen) mittels gaschromatographischer Dampfdruckanalyse (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN 38414-S 17 2017-01 | Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX) |

3 Untersuchungen von Abfall *

3.1 Probenahme

| | |
|--|---|
| Handbuch Altlasten Bd. 7, Teil 4, HLUG 2000 | Probenahme nach dem Bodenaufschluss bei der Untersuchung von altlastverdächtige Flächen und Altlasten auf leichtflüchtige Schadstoffe |
| LAGA-Richtlinie PN 98 2001-12 | Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen - Grundregeln für die Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen sowie abgelagerten Materialien |

3.2 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

| | |
|---------------------------|---|
| 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) |
|---------------------------|---|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

DepV, Anhang 4, Nr. 3.1.1 Probenvorbereitung
2009-04

3.3 Organische Stoffe

- DIN EN 13137
2001-12 Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten
- DIN EN 15308
2016-12 Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall mittels Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion
- DIN EN 15936
2012-11 Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall-Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung

3.4 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

- DIN EN 13657
2003-01 Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königwasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen
- DIN EN 14346
2007-03 Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes

4 Prüfverfahrensliste zum Fachmodul WASSER
Stand: LAWA vom 13.11.2015

Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Probenahme Abwasser | DIN 38402-A 11: 2009-02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Probenahmen aus Fließgewässern | DIN 38402-A 15: 1986-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38402-A 15: 2010-04 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Probenahme aus Grundwasserleitern | DIN 38402-A 13: 1985-12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme aus stehenden Gewässern | DIN 38402-A 12: 1985-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Homogenisierung von Proben | DIN 38402-A 30: 1998-07 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Temperatur | DIN 38404-C 4: 1976-12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert | DIN EN ISO 10523: 2012-04 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Leitfähigkeit (25°C) | DIN EN 27888: 1993-11 (C 8) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Geruch | DIN EN 1622: 2006-10 (B 3) Anlage C | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Färbung | DIN EN ISO 7887: 1994-12 (C 1) Abschn. 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trübung | DIN EN ISO 7027: 2000-04 (C 2) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sauerstoff | DIN EN 25814: 1992-11 (G 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Redoxspannung | DIN 38404-C 6: 1984-05 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| UV-Absorption bei 254 nm (SAK 254) | DIN 38404-C 3: 2005-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| UV-Absorption bei 436 nm (SAK 436) | DIN EN ISO 7887: 2012-09 (C 1) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ammoniumstickstoff | DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 5: 1983-10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nitritstickstoff | DIN EN 26777: 1993-04 (D 10) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nitratstickstoff | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 9: 2011-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 29: 1994-11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gesamtphosphor | DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Orthophosphat | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-1: 2004-07 (D 45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fluorid (gelöst) | DIN 38405-D 4, Abschn. 1985-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Chlorid | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-4: 1999-07 (D 25) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 1: 1985-12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sulfat | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 5: 1985-01 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cyanid (leicht freisetzbar) | DIN 38405-D 13-2: 1981-02 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 7: 2002-04 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cyanid (Gesamt-) | DIN 38405-D 13-2: 1981-02 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 7: 2002-04 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chrom VI | DIN 38405-D 24: 1987-05 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 6 (gelöstes Chromat) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 23913: 2009-09 (D 41) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 18412: 2007-02 (D 40) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sulfid (leicht freisetzbar) | DIN 38405-D 27: 1992-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Teilbereich 3: Elementanalytik

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-----------|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Aluminium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Arsen | DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 35: 2004-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Ausstellungsdatum: 02.08.2019

Gültig ab: 02.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-----------|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Blei | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 6: 1998-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cadmium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02(E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Calcium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 3: 2002-03 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chrom | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN 1233: 1996-08 (E 10) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eisen | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 32: 2000-05 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 1: 1983-05 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E29), mit Kollisionszelle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kalium | DIN 38406-E 13: 1992-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kupfer | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 7: 1991-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mangan | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 33: 2000-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Natrium | DIN 38406-E 14: 1992-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nickel | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 11: 1991-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Quecksilber | DIN EN 1483: 2007-07 (E 12) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17852: 2008-04 (E 35) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 12846: 2012-08 (E 12) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zink | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 8: 2004-10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bor | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Magnesium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 3: 2002-03 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Phosphor (Phosphorverbindungen in der Originalprobe als Phosphor) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Teilbereich 4/5: Gruppen- und Summenparameter

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) | DIN EN 1899-1: 1998-05 (H 51) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 1899-2: 1998-05 (H 52) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) | DIN 38409-H 41: 1980-12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 44: 1992-05 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Phenolindex | DIN 38409-H 16-2: 1984-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 16-1: 1984-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14402: 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschn. 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Abfiltrierbare Stoffe | DIN EN 872: 2005-04 (H 33) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 2-3: 1987-03 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Säure- und Basenkapazität | DIN 38409-H 7: 2005-12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Organischer Gesamtkohlenstoff (TOC) | DIN EN 1484: 1997-08 (H 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) | DIN EN 1484: 1997-08 (H 3) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b) | DIN EN 12260: 2003-12 (H 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Adsorbierbare organische Halogene (AOX) | DIN EN ISO 9562: 2005-02 (H 14) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 22: 2001-02 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) | DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)* | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Benzol und Derivate (BTEX) | DIN 38407-F 9: 1991-05* | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Organochlor-Insektizide (OCP) | DIN 38407-F 2: 1993-02* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 38407-F 37: 2013-11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB) | DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 2: 1993-02* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 3: 1998-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mono-, Dichlorbenzole | DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tri- bis Hexachlorbenzol | DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 2: 1993-02* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 38407-F 37: 2013-11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chlorphenole | DIN EN 12673: 1999-05 (F 15) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Organophosphor- und Organostickstoffverbindungen | DIN EN ISO 10695: 2000-11 (F 6) * | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)** | DIN 38407-F 39: 2011-09 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 28540: 2014-05 (F 40) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Kohlenwasserstoff-Index | DIN EN ISO 9377-2: 2001-07 (H 53) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

* *massenspektrometrische Detektion ist zulässig*

** *der Teilbereich 6 ist auch dann vollständig erfüllt, wenn PAK nach einem Verfahren des Teilbereich 7 analysiert werden*

Teilbereich 7: HPLC-Verfahren

nicht belegt

Teilbereich 8: Mikrobiologische Verfahren

nicht belegt

Teilbereich 9.1: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 1)

nicht belegt

Teilbereich 9.2: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 2)

nicht belegt

**5 Prüfverfahrensliste zum Fachmodul BODEN UND ALTLASTEN
Stand: LABO vom 16.08.2012**

Untersuchungsbereich 1: Feststoffe

Teilbereich 1.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
|--|---|--|-------------------------------------|
| Probenahmeplanung | | BBodSchV DIN ISO 10381-1: 2003 DIN ISO 10381-5: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme bei der Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten | Handbohrungen, Probenahmen an Schürfen, Kleinrammbohrungen 50 - 80 mm, Proben in ungestörter Lagerung | DIN ISO 10381-2: 2003 DIN EN ISO 22475-1: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Haufwerksbeprobung | LAGA PN 98: 2001 | |
| Probenahme nach dem Bodenaufschluss bei der Untersuchung von altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten auf leichtflüchtige Schadstoffe | Das Extraktionsmittel ist vor der Probenahme in die Probengefäße vorzulegen | Handbuch Altlasten Bd. 7, Teil 4, HLOG 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Ausstellungsdatum: 02.08.2019

Gültig ab: 02.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
|--|--|--|-------------------------------------|
| Probenahme bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten | | DIN ISO 10381-4: 2004 VDLUFA-Methodenhandbuch Bd. 1, A1 | <input type="checkbox"/> |
| Probenahme von Sedimenten | | DIN 38414-11: 1987 | <input type="checkbox"/> |
| Probenahme von Schwebstoffen - optional | | DIN 38402-24: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Probenbeschreibung | | Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus der KA5, 2009 Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Auflage (KA5): 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Normenreihe Geotechnische Erkundung und Untersuchung | DIN EN ISO 14688-1: 2011 DIN EN ISO 14689-1: 2011 DIN EN ISO 22475-1: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ermittlung der Bodenart | Fingerprobe im Gelände | Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus der KA5, 2009 Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Auflage (KA5): 2005 DIN 19682-2: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenlagerung, Probenvorbehandlung im Gelände, Probentransport | | DIN 19747: 2009 DIN ISO 10381-1: 2003 DIN ISO 10831-2: 2003 DIN ISO 18512: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Überschichten des Bodens mit Lösungsmittel im Gelände bei Untersuchung auf leichtflüchtige Schadstoffe | DIN ISO 22155: 2006 | |

Teilbereich 1.2 Labor - Analytik anorganischer Parameter

| Basisparameter und Probenvorbereitung | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Probenvorbereitung und -aufarbeitung | | DIN 19747: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trockenmasse | | DIN ISO 11465: 1996 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 14346: 2007 | <input type="checkbox"/> |

| Basisparameter und Probenvorbereitung | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC) | Luftgetrocknete Bodenproben | DIN ISO 10694: 1996 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13137: 2001 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15936: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | DIN ISO 10390: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Rohdicht - 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 anorganischer Parameter | | | |
|---|--|--------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Königswasserextrakt | Thermisch, offenes Gefäß | DIN ISO 11466: 1997 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Mikrowellenaufschluss | DIN EN 13657: 2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ammoniumnitratextrakt | | DIN 19730: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| Alkalisches Aufschlussverfahren - 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 type="checkbox"/> |
| Arsen (As) Antimon (Sb) | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input type="checkbox"/> |
| | 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"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input type="checkbox"/> |
| Quecksilber (Hg) | AAS | DIN EN 1483: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| | Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS | DIN ISO 16772: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cyanide | | DIN ISO 17380: 2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11262: 2012 | <input type="checkbox"/> |
| Chrom(VI) - optional | IC mit photometrischer Detektion | DIN EN 15192: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Molybdän (Mo) Vanadium (V) - optional | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Analytik anorganischer Parameter | | | |
|---|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Selen (Se) - optional | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input type="checkbox"/> |
| | 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"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input type="checkbox"/> |
| Uran (U) Wolfram (W) - optional | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input type="checkbox"/> |

Teilbereich 1.3 Labor - Analytik organischer Parameter

| Basisparameter und Probenvorbereitung | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Probenvorbereitung und -aufarbeitung | | DIN 19747: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trockenmasse | | DIN ISO 11465: 1996 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 14346: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC) | Luftgetrocknete Bodenproben | DIN ISO 10694: 1996 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13137: 2001 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15936: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | DIN ISO 10390: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Rohdicht - 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 | |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 16 PAK (EPA) | GC-MS | DIN ISO 18287: 2006 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | HPLC-UV/F Acenaphthylen kann nicht mittels Fluoreszenzdetektor bestimmt werden | DIN ISO 13877: 2000 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-23: 2002 | <input type="checkbox"/> |
| Hexachlorbenzol | GC - ECD, GC - MS | DIN ISO 10382: 2006 | <input type="checkbox"/> |
| Pentachlorphenol | GC - ECD, GC - MS | DIN ISO 14154: 2005 | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| Analytik organischer Parameter | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Aldrin, DDT, HCH-Gemisch | GC - ECD, GC - MS | DIN ISO 10382: 2003 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15308: 2008 | <input type="checkbox"/> |
| 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"/> |
| | | DIN 38414-20: 1996 | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> |
| | | LAGA KW/04: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| BTEX-Aromaten, LHKW- optional | Headspace, GC | DIN ISO 22155: 2006 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Untersuchungsbereich 1.4: Analytik - Dioxine und Furane

nicht belegt

Untersuchungsbereich 2: Eluate und Perkolate, wässrige Medien

Teilbereich 2.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

nicht belegt

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

nicht belegt

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

nicht belegt

Untersuchungsbereich 3 - Bodenluft, Deponiegas
Teilbereich 3.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

| Probenahme | | | |
|--------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Rammkernsondierung | | DIN ISO 10381-2: 2003 DIN EN ISO 22475-1: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme von Bodenluft | | VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2: 1998 VDI-Richtlinie 3865 Blatt 1: 2005 DIN ISO 10381-7: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |

| Vor-Ort-Untersuchungen | | | |
|--|-----------------------------|-----------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Kohlendioxid (CO ₂) | direktanzeigendes Messgerät | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Methan (CH ₄) | direktanzeigendes Messgerät | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schwefelwasserstoff (H ₂ S) | direktanzeigendes Messgerät | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sauerstoff (O ₂) | direktanzeigendes Messgerät | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Summenparameter Spurengase | direktanzeigendes Messgerät | | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 3.2 Labor - Analytik von Bodenluft, Deponiegas

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

Für die Anforderungen an die Probenahme von Wasser, Boden und Bodenluft auf den Liegenschaften des Bundes wird gemäß der Beruflichen Richtlinie „Arbeitshilfen Boden und Grundwasserschutz“ (BfR AH BoGwS), Anlage 2.5, die volle Kompetenz bestätigt.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

6 Probenahme, Probearbeitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung
Anhang 4

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|--------------|---|--|-------------------------------------|
| 2 | Probenahme | LAGA PN 98 (Dezember 2001) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff sowie des eluierbaren Anteils | | |
| 3.1 | Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff | | |
| 3.1.1 | Probearbeitung | DIN 19747 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.2 | Aufschlussverfahren (Königswasser) | DIN EN 13657 (Januar 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.3 | Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | |
| 3.1.3.1 | Glühverlust | DIN EN 15169 (Mai 2007) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.3.2 | TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff) | DIN EN 13137 (Dezember 2001) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.4 | BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol) | DIN 38407-F 9 (Mai 1991) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Handbuch Altlasten HLUG, Bd.7, Teil 4 (2000) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.5 | PCB (Polychlorierte Biphenyle - Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180) | DIN EN 15308 (Mai 2008) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.6 | Mineralölkohlenwasserstoffe (C 10 bis C40) | DIN EN 14039 (Januar 2005) i.V. mit LAGA KW/04 (Dezember 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.7 | PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) | DIN ISO 18287 (Mai 2006) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.8 | Dichte | DIN 18125-2 (März 2011) | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.9 | Brennwert | DIN EN 15170 (Mai 2009) | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.10 | Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink | DIN ISO 11047 (Mai 2003) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.11 | Quecksilber | DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|--------------|---|---|-------------------------------------|
| 3.1.12 | Extrahierbare lipophile Stoffe | LAGA KW/04 (Dezember 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 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"/> |
| 3.2.1.2 | Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH- Wert 4 und 11/Säureneutralisationskapazität | LAGA-Richtlinie EW 98 (2002) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.2 | Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom | DIN 19528 (Januar 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN CEN/TS 14405 (September 2004) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.3 | pH-Wert des Eluates | DIN 38404-5 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.4 | DOC (Gelöster organischer Kohlenstoff) | | |
| 3.2.4.1 | DOC | DIN EN 1484 (H 3) (August 1997) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.4.2 | DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8 | LAGA-Richtlinie EW 98 (2002) | <input type="checkbox"/> |
| 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"/> |
| 3.2.6 | Arsen | DIN EN ISO 11969 (D 18) (November 1996) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.7 | Blei | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|--------------|-------------|---|-------------------------------------|
| 3.2.8 | Cadmium | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.9 | Kupfer | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.10 | Nickel | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.11 | Quecksilber | DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.12 | Zink | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|--------------|-----------------------------|--|-------------------------------------|
| 3.2.13 | Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38405-D 1 (Dezember 1985) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 15682 (D 31) (Januar 2002) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.14 | Sulfat | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38405-D 5 (Januar 1985) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.15 | Cyanide, leicht freisetzbar | DIN 38405-D 13 (April 2011) | <input type="checkbox"/> |
| | | bei sulfidhaltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (Mai 2006) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 14403-1 (D 2) (Oktober 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 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"/> |
| 3.2.17 | Barium | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| 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"/> |
| | | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.19 | Molybdän | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|--------------|---|---|-------------------------------------|
| 3.2.20 | Antimon | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 15586 (E 4) (Februar 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38405-E 32 (Mai 2000) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.21 | Selen | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Februar 2005) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.22 | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | DIN EN 15216 (Januar 2008) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38409-H 1 (Januar 1987) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38409-H 2 (März 1987) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.23 | Leitfähigkeit des Eluates | DIN EN 27888 (C 8) (November 1993) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.24 | Bestimmung des Trockenrückstandes | DIN EN 14346 (März 2007) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.3 | Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | |
| 3.3.1 | Atmungsaktivität über 4 Tage (AT ₄) | | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.2 | Gasbildungsrate im Gärttest über 21 Tage (GB ₂₁) | | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18981-01-00

verwendete Abkürzungen:

| | |
|----------|--|
| Abw | Abwasser (incl. Deponie-Sickerwasser) |
| AQS | Analytische Qualitätssicherung (Merkblätter zu den AQS Rahmenempfehlungen der LAWA) |
| BBodSchV | Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung |
| BG-Regel | Regeln der Berufsgenossenschaft |
| DepV | Deponieverordnung |
| DEV | Deutsches Einheitsverfahren |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| DVGW | Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. |
| DVWK | Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau |
| EN | Europäische Norm |
| Grw | Roh- und Grundwasser (Verfahren nach AbwV fett gedruckt) |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LAGA | Länderarbeitsgemeinschaft Abfall |
| LAWA | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser |
| Ofw | Oberflächenwasser |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure |
| VDLUFA | Verband der landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V. |