

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-21735-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 03.06.2026

Ausstellungsdatum: 03.06.2026

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-21735-01-00.

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, OT Pferdsdorf, 99819 Krauthausen**

mit dem Standort

**Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, OT Pferdsdorf, 99819 Krauthausen**

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

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

Prüfungen in den Bereichen:

**Untersuchungen von Abfall, Boden, Schlamm und Sediment;
Probenahme von Klärschlamm nach Klärschlammverordnung (September 2017);
Untersuchungen von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020);
Untersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (August 2023);
Untersuchungen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Juli 2021)**

*Diese Urkundenanlage wurde ausgestellt durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH und ist digital gesiegelt.
Sie gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder.
Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)*

Flexibler Akkreditierungsbereich:

Dem Prüflaboratorium ist innerhalb der mit [Flex A] gekennzeichneten Prüfbereiche, 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. Die Liste ist öffentlich verfügbar auf der Webpräsenz des Prüflaboratoriums.

Inhaltsverzeichnis

1	Untersuchungen von Abfall [Flex A]	4
1.1	Probenahme.....	4
1.2	Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung	4
1.3	Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen.....	4
1.4	Anorganisch-chemische Kenngrößen	5
1.5	Organisch-chemische Kenngrößen	6
2	Untersuchungen von Boden [Flex A]	8
2.1	Probenahme.....	8
2.2	Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung	9
2.3	Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen.....	9
2.4	Anorganisch-chemische Kenngrößen	10
2.5	Organisch-chemische Kenngrößen	11
3	Untersuchungen von Schlamm und Sediment [Flex A]	13
3.1	Probenahme.....	13
3.2	Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung	13
3.3	Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen.....	13
3.4	Anorganisch-chemische Kenngrößen	15
3.5	Organisch-chemische Kenngrößen	15
4	Untersuchungen von Klärschlamm nach Klärschlammverordnung (September 2017)	18
4.1	Untersuchungen nach festgelegten Verfahren.....	18
4.1.1	Probenahme.....	18
4.1.2	Probenvorbereitung	18
4.1.3	Schwermetalle und Chrom VI.....	18
4.1.4	Adsorbierte, organisch gebundene Halogene.....	18
4.1.5	Physikalische Parameter und Nährstoffe	18

4.1.6	Persistente organische Schadstoffe (PCB)	18
4.1.7	Persistente organische Schadstoffe (PCDD & PCDF sowie dl-PCB)	18
4.1.8	Persistente organische Schadstoffe (B(a)P)	18
4.1.9	Persistente organische Schadstoffe (PFC)	18
4.2	Untersuchungen nach anderen Verfahren	18
5	Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchungen von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020)	19
6	Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (August 2023)	22
7	Untersuchungen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Juli 2021)	25
7.1	Untersuchungen nach festgelegten Verfahren	25
7.1.1	Probenahme und Vor-Ort-Untersuchungen von Feststoffen	25
7.1.2	Probenvorbereitung von Feststoffen	26
7.1.3	Verfahren zur Bestimmung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Feststoffen	26
7.1.4	Verfahren zur Bestimmung anorganischer Stoffgehalte in Feststoffen	27
7.1.5	Verfahren zur Bestimmung organischer Stoffgehalte außer PCDD, PCDF und dioxinähnlicher PCB in Feststoffen	29
7.1.6	Verfahren zur Bestimmung von PCDD, PCDF und dioxinähnlicher PCB in Feststoffen	30
7.1.7	Verfahren zur Herstellung von Eluaten mit Wasser	30
7.1.8	Verfahren zur Bestimmung der Konzentration anorganischer Stoffe in Eluaten	30
7.1.9	Verfahren zur Bestimmung der Konzentration organischer Stoffe in Eluaten	32
7.1.10	Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen von Bodenluft und Deponiegas	34
7.1.11	Laboranalytik von Bodenluft und Deponiegas	34
7.2	Untersuchungen nach anderen Verfahren	34
7.2.1	Verfahren zur Bestimmung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Feststoffen	34
7.2.2	Verfahren zur Bestimmung organischer Stoffgehalte außer PCDD, PCDF und dioxinähnlicher PCB in Feststoffen	34
7.2.3	Verfahren zur Bestimmung der Konzentration anorganischer Stoffe in Eluaten	34
	Verwendete Abkürzungen	34

1 Untersuchungen von Abfall [Flex A]

1.1 Probenahme

DIN 19698-1 2014-05	Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken
LAGA PN 98 2019-05	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

1.2 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)
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10390 2022-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des pH-Werts
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN ISO 10523 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)

DIN EN 12880 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
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 15216 2021-12	Bestimmung des Gesamtgehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluaten
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des Trockenmasseanteils nach Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes
DIN EN 15935 2021-10	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung Glühverlusts
DIN EN 27888 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN 38409-1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN 38409-2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
LAGA EW 98 2017-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Herstellung und Untersuchung von wässrigen Eluaten

1.4 Anorganisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 17380 2013-10	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an gesamtem Cyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mit kontinuierlicher Fließanalyse (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
--------------------------	--

DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatografie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat und Sulfat (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
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) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN 15192 2022-01	Boden und Abfall - Bestimmung von sechswertigem Chrom in Feststoffen durch alkalischen Aufschluss und Ionenchromatographie mit photometrischer Detektion (Modifikation: <i>Detektion zusätzlich mit Leitfähigkeitsdetektor</i>)
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden-Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehaltes mittels trockener Verbrennung
DIN EN 16318 2016-07	Düngemittel und Kalkdünger - Bestimmung von Chrom(VI) mit Photometrie (Verfahren A) und mit Ionenchromatographie mit spektrometrischer Detektion (Verfahren B) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
KRZ-MA-M 06-015 2024-10	Bestimmung von Sulfid an der CFA für Feststoffe (Destillation und Fotometrie)

1.5 Organisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN ISO 9377-2 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN ISO 10301 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Modifikation: <i>hier für Abfall; Überschichten des Feststoffes mit Methanol; Detektion mit GC-MS</i>)

DIN EN ISO 14402 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatografische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraumverfahren (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN EN 1484 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
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 Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ mittels Gaschromatographie
DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) mittels GC-MS
DIN EN 15936 2022-09	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung
DIN EN 17322 2021-03	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) oder Elektronen-Einfang-Detektion (GC-ECD)
DIN EN 17505 2024-04	Boden- und Abfallbeschaffenheit - Temperaturabhängige Unterscheidung von Gesamtkohlenstoff (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)
DIN 3599 2022-02	Feststoff - GC-MS-Screening - Qualitative und halbquantitative Übersichtsanalyse (Einschränkung: <i>Identifizierung bis Identifizierungsklasse A</i>)
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffes (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)

DIN 38407-9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Abfall; Überschichten des Feststoffes mit Methanol; Detektion mit GC-MS</i>)
DIN 38407-37 2013-11	Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen und Chlorbenzolen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach Flüssig-Flüssig-Extraktion (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN 38407-39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
DIN 38414-17 2017-01	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (EOX) (Modifikation: <i>hier für Abfall; Extraktion mit Ultraschallbad</i>)
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4, HLUG 2000	Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich (Modifikation: <i>hier für Abfall</i>)
LAGA KW/04 2019-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen verunreinigter Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie (Einschränkung: <i>nur Untersuchungen von extrahierbaren lipophilen Stoffen</i>)

2 Untersuchungen von Boden [Flex A]

2.1 Probenahme

DIN EN 932-1 1996-11	Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Probenahmeverfahren (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN 19698-1 2014-05	Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken

LAGA PN 98 2019-05	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 (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
-----------------------	---

2.2 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) (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen

2.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10390 2022-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des pH-Werts
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren
DIN EN ISO 10523 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN 15169 2007-05	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)

DIN EN 15216 2021-12	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung des Gesamtgehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluaten
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des Trockenmasseanteils nach Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes
DIN EN 15935 2021-10	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung Glühverlusts
DIN EN 27888 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN 38409-2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
LAGA EW 98 2017-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Herstellung und Untersuchung von wässrigen Eluaten

2.4 Anorganisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 17380 2013-10	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an gesamtem Cyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mit kontinuierlicher Fließanalyse
DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatografie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat und Sulfat (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
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) (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN 15192 2022-01	Boden und Abfall - Bestimmung von sechswertigem Chrom in Feststoffen durch alkalischen Aufschluss und Ionenchromatographie mit photometrischer Detektion (Modifikation: <i>Detektion zusätzlich mit Leitfähigkeitsdetektor</i>)
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden-Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehaltes mittels trockener Verbrennung

KRZ-MA-M 06-015 2024-10	Bestimmung von Sulfid an der CFA für Feststoffe (Destillation und Fotometrie)
----------------------------	---

2.5 Organisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)
DIN EN ISO 9377-2 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index Teil 2: Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN ISO 10301 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Modifikation: <i>hier für Boden; Übersichten des Feststoffes mit Methanol, Detektion mit GC-MS</i>)
DIN EN ISO 14402 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraumverfahren
DIN EN 1484 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN 13137 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ mittels Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)

DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) mittels GC-MS (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN EN 15936 2022-09	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung
DIN EN 17322 2021-03	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) oder Elektronen-Einfang-Detektion (GC-ECD)
DIN EN 17505 2024-04	Boden- und Abfallbeschaffenheit - Temperaturabhängige Unterscheidung von Gesamtkohlenstoff (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)
DIN 3599 2022-02	Feststoff - GC-MS-Screening - Qualitative und halbquantitative Übersichtsanalyse (Einschränkung: <i>Identifizierung bis Identifizierungsklasse A</i>)
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffes (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)
DIN 38407-9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Boden; Übersichten des Feststoffes mit Methanol; Detektion mit GC-MS</i>)
DIN 38407-37 2013-11	Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen und Chlorbenzolen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach Flüssig-Flüssig-Extraktion (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN 38407-39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)
DIN 38414-17 2017-01	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (EOX) (Modifikation: <i>hier für Boden; Extraktion mit Ultraschallbad</i>)
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4, HLUG 2000	Analysenverfahren Fachgremium Altlastenanalytik, Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich (Modifikation: <i>hier für Boden</i>)

LAGA KW/04 2019-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen verunreinigter Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie (Einschränkung: <i>nur Untersuchungen von extrahierbaren lipophilen Stoffen</i>)
-----------------------	--

3 Untersuchungen von Schlamm und Sediment [Flex A]

3.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-13 2011-08	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 13: Anleitung zur Probenahme von Schlämmen
DIN 19698-1 2014-05	Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken

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) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen

3.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10390 2022-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des pH-Werts
--------------------------	--

DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN ISO 10523 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN 12880 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes
DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN 15169 2007-05	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten
DIN EN 15216 2021-12	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung des Gesamtgehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluaten
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des Trockenmasseanteils nach Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes
DIN EN 15935 2021-10	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung Glühverlusts
DIN EN 27888 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN 38409-1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN 38409-2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
LAGA EW 98 2017-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Herstellung und Untersuchung von wässrigen Eluaten (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)

3.4 Anorganisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 17380 2013-10	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an gesamtem Cyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mit kontinuierlicher Fließanalyse (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatografie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat und Sulfat (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
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) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN 15192 2022-01	Boden und Abfall - Bestimmung von sechswertigem Chrom in Feststoffen durch alkalischen Aufschluss und Ionenchromatographie mit photometrischer Detektion (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment; Detektion zusätzlich mit Leitfähigkeitsdetektor</i>)
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden-Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehaltes mittels trockener Verbrennung
KRZ-MA-M 06-015 2024-10	Bestimmung von Sulfid an der CFA für Feststoffe (Destillation und Fotometrie)

3.5 Organisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN ISO 9377-2 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)

DIN EN ISO 10301 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment; Überschichten des Feststoffes mit Methanol, Detektion mit GC-MS</i>)
DIN EN ISO 14402 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatografische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraumverfahren (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN 1484 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
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 Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ mittels Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) mittels GC-MS (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN EN 15936 2022-09	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung
DIN EN 17322 2021-03	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) oder Elektronen-Einfang-Detektion (GC-ECD)
DIN EN 17505 2024-04	Boden- und Abfallbeschaffenheit - Temperaturabhängige Unterscheidung von Gesamtkohlenstoff (TOC400, ROC, TIC900)

DIN 3599 2022-02	Feststoff - GC-MS-Screening - Qualitative und halbquantitative Übersichtsanalyse (Einschränkung: <i>Identifizierung bis Identifizierungsklasse A</i>)
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffes (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)
DIN 38407-9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment; Überschichten des Feststoffes mit Methanol; Detektion mit GC-MS</i>)
DIN 38407-37 2013-11	Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen und Chlorbenzolen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach Flüssig- Flüssig-Extraktion (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN 38407-39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
DIN 38414-17 2017-01	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (EOX) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment; Extraktion mit Ultraschallbad</i>)
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 (HLUG) 2000	Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>)
LAGA KW/04 2019-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen verunreinigter Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i>) (Einschränkung: <i>hier nur Untersuchungen von extrahierbaren lipophilen Stoffen</i>)

4 Untersuchungen von Klärschlamm nach Klärschlammverordnung (September 2017)

4.1 Untersuchungen nach festgelegten Verfahren

4.1.1 Probenahme

Parameter	§ 32 Abs. 3 und 4 AbfKlärV	
Probenahme	DIN EN ISO 5667-13:2011-08	☒
	DIN 19698-1:2014-05	☒

4.1.2 Probenvorbereitung

nicht belegt

4.1.3 Schwermetalle und Chrom VI

nicht belegt

4.1.4 Adsorbierte, organisch gebundene Halogene

nicht belegt

4.1.5 Physikalische Parameter und Nährstoffe

nicht belegt

4.1.6 Persistente organische Schadstoffe (PCB)

nicht belegt

4.1.7 Persistente organische Schadstoffe (PCDD & PCDF sowie dl-PCB)

nicht belegt

4.1.8 Persistente organische Schadstoffe (B(a)P)

nicht belegt

4.1.9 Persistente organische Schadstoffe (PFC)

nicht belegt

4.2 Untersuchungen nach anderen Verfahren

nicht belegt

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

Probenahme

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
2	Probenahme	LAGA PN 98 (Mai 2019)	☒
		DIN 19698-1 (Mai 2014) & DIN 19698-2 (Dezember 2016) & DIN 19698-5 (Juni 2018) & DIN 19698-6 (Januar 2019) & - optional ergänzend -	☐

Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff sowie des eluierbaren Anteils

Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.1.1	Probenvorbereitung	DIN 19747 (Juli 2009)	☒
3.1.2	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (Januar 2003)	☐

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.1.3.1	Glühverlust	DIN EN 15169 (Mai 2007)	☒
3.1.3.2	TOC	DIN EN 15936 (November 2012)	☒
3.1.4	BTEX	DIN EN ISO 22155 (Juli 2016)	☒
3.1.5	PCB	DIN EN 15308 (Dezember 2016)	☒
3.1.6	Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (Januar 2005) in Verbindung mit LAGA KW/04 (September 2019)	☒
3.1.7	PAK	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 (September 2009)	☐

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.1.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (August 2012)	☐
		DIN EN ISO 17852 (April 2008)	☐
3.1.12	Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (September 2019)	☒

Bestimmung der Gehalte im Eluat

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.2.1.1	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/ Feststoffverhältnis 10/1	DIN EN 12457-4 (Januar 2003)	☒
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)	☒

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
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 38409-16 (Juni 1984)	☐
		DIN EN ISO 14402 (Dezember 1999)	☒
3.2.6	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
		DIN EN ISO 11885 (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 (September 2009)	☐
3.2.8	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	☐
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐

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

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
3.2.20	Antimon	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
		DIN 38405-32 (Mai 2000)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
3.2.21	Selen	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	☐
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
3.2.22	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (Januar 2008)	☒
		DIN 38409-1 (Januar 1987)	☒
		DIN 38409-2 (März 1987)	☒
3.2.23	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (November 1993)	☒
3.2.24	Bestimmung des Trockenrückstandes	DIN EN 14346 (März 2007)	☒

Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz
nicht belegt

6 Probenahme, Probearbeitung und Untersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (August 2023)

Probenahme

Parameter	§ 8 (1)	
Probenahme	LAGA PN 98 (Mai 2019)	☒
	DIN 19698-1 (Mai 2014) & DIN 19698-2 (Dezember 2016) - optional ergänzend -	☐

Probenvorbereitung

Parameter	§ 8 (4) & § 9 (1-4)	
Probenvorbereitung	DIN 19747 (Juli 2009) in Verbindung mit DIN EN 932-2 (März 1999)	☒
	DIN 19528 (Januar 2009)	☐
	DIN 19529 (Dezember 2015)	☒
	DIN EN 13657 (Januar 2003)	☐

Bestimmungsverfahren

Parameter	Bestimmungsverfahren gemäß Anlage 5 (zu § 9 Absatz 5)	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (April 2012)	☒
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (November 1993)	☒
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009)	☒
Sulfat		☒
Fluorid		☒
	DIN 38405-4 (Juli 1985)	☐
DOC	DIN EN 1484 (April 2019)	☒
TOC TOC ₄₀₀	DIN EN 15936 (November 2012)	☒
	DIN 19539 (Dezember 2016)	☒
Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
Molybdän	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
Vanadium	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐

Parameter	Bestimmungsverfahren gemäß Anlage 5 (zu § 9 Absatz 5)	
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 11885 (September 2009)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Thallium	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16170 (Januar 2017)	☐
Quecksilber	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	☐
	DIN EN 16171 (Januar 2017)	☐
	DIN EN ISO 12846 (August 2012)	☐

Parameter	Bestimmungsverfahren gemäß Anlage 5 (zu § 9 Absatz 5)	
PAK	DIN EN ISO 17993 (März 2004)	☐
	DIN 38407-39 (September 2011)	☒
	DIN ISO 18287 (Mai 2006)	☒
	DIN EN 17503 (August 2022)	☐
PCB + PCB-118	DIN 38407-37 (November 2013)	☒
	DIN EN 17322 (März 2021)	☒
MKW	DIN EN ISO 9377-2 (Juli 2001)	☒
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (Januar 2005)	☒
BTEX	DIN EN ISO 22155 (Juli 2016)	☒
EOX	DIN 38414-17 (Januar 2017)	☒
LHKW	DIN EN ISO 22155 (Juli 2016)	☒
Phenole	DIN 38407-27 (Oktober 2012)	☒
Chlorphenole, ges.	DIN EN 12673 (Mai 1999)	☐
Chlorbenzole, ges.	DIN 38407-37 (November 2013)	☐
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37 (November 2013)	☒

7 Untersuchungen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Juli 2021)

7.1 Untersuchungen nach festgelegten Verfahren

7.1.1 Probenahme und Vor-Ort-Untersuchungen von Feststoffen

Parameter	§ 20, § 21 BBodSchV	
Probenahme bei der Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten	DIN ISO 10381-2:2003-08	☐
	DIN EN ISO 22475-1:2007-01	☐
Haufwerksbeprobung	LAGA PN 98:2019-05	☒
Probenbeschreibung	Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage (KA 5), 2005; Kurz-KA 5 (Auszug), 2009	☐
	DIN EN ISO 22475-1:2007-01	☐

7.1.2 Probenvorbereitung von Feststoffen

Parameter	§ 23, § 24 BBodSchV	
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07	☒
Königswasserextrakt	DIN EN 16174:2012-11	☐
	DIN EN 13657:2003-01	☐
Ammoniumnitratextrakt	DIN ISO 19730:2009-07	☐
Alkalisches Aufschlussverfahren	DIN EN 15192:2007-02	☒

7.1.3 Verfahren zur Bestimmung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Feststoffen

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 Verfahren A	☒
	DIN EN 15934:2012-11	☐
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung	DIN EN 15936:2012-11	☒
	DIN 19539:2016-12	☒
Organischer Kohlenstoff (TOC 400) nach trockener Verbrennung	DIN 19539:2016-12	☒
pH-Wert (CaCl ₂)	DIN EN 15933:2012-11	☐
Bodenart	Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage Hannover 2009 (KA 5); Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009	☐
	DIN ISO 11277:2002-08	☐
Korngrößenverteilung/Bodenart	DIN ISO 11277:2002-08	☐
	DIN EN ISO 17892-4:2017-04	☐
Rohdichte	DIN EN ISO 11272:2017-07	☐

7.1.4 Verfahren zur Bestimmung anorganischer Stoffgehalte in Feststoffen

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Antimon	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Arsen	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	E DIN ISO 17378-2:2017-01	☐
	DIN ISO 20280:2010-05	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Blei	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Cadmium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Chrom VI	DIN EN 15192:2007-02	☒
Chrom (gesamt)	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Cyanide	DIN EN ISO 17380:2013-10	☒

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Kobalt	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Kupfer	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Molybdän	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Nickel	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Quecksilber	DIN EN ISO 15586:2004-02	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Selen	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Thallium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Vanadium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Zink	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 11885:2009-09	☐
	DIN EN 16170:2017-01	☐
	DIN EN 16171:2017-01	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐

7.1.5 Verfahren zur Bestimmung organischer Stoffgehalte außer PCDD, PCDF und dioxinähnlicher PCB in Feststoffen

Parameter	§ 24 BBodSchV	
PAK16	DIN ISO 18287:2006-05	☒
	DIN EN 16181:2019-08	☐
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	☒
	DIN EN 16181:2019-08	☐
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382:2003-05	☐
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154:2005-12	☐
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	☐
DDT	DIN ISO 10382:2003-05	☐
Hexachlorcyclohexan	DIN ISO 10382:2003-05	☐
PCB ₆	DIN ISO 10382:2003-05	☐
	DIN EN 16167:2019-06	☐

Parameter	§ 24 BBodSchV	
2,4-Dinitrotoluol	DIN ISO 11916-1:2014-11	☐
	DIN ISO 11916-2:2014-11	☐
2,6-Dinitrotoluol	DIN ISO 11916-1:2014-11	☐
	DIN ISO 11916-2:2014-11	☐
2,2', 4,4', 6,6'-Hexanitrodiphenylamin (Hexyl)	DIN ISO 11916-1:2014-11	☐
1,3,5-Trinitro-hexahydro-1,3,5-triazin (Hexogen)	DIN ISO 11916-1:2014-11	☐
Nitropenta	DIN ISO 11916-1:2014-11	☐
	DIN ISO 11916-2:2014-11	☐
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	DIN ISO 11916-1:2014-11	☐
	DIN ISO 11916-2:2014-11	☐
EOX	DIN 38414-17:2017-01	☒

7.1.6 Verfahren zur Bestimmung von PCDD, PCDF und dioxinähnlicher PCB in Feststoffen
nicht belegt

7.1.7 Verfahren zur Herstellung von Eluaten mit Wasser

Parameter	§ 24 Absatz 9 BBodSchV	
Elution mit Wasser durch Schüttelverfahren oder Säulenschnellverfahren	DIN 19528:2009-01	☐
	DIN 19529:2015-12	☒

7.1.8 Verfahren zur Bestimmung der Konzentration anorganischer Stoffe in Eluaten

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Antimon	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
	DIN EN ISO 15586:2004-02	☐
Arsen	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
	DIN EN ISO 15586:2004-02	☐
Barium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Blei	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Bor	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Cadmium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Chrom VI	DIN EN 15192:2007-02	☒
Chrom (gesamt)	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Cyanide (gesamt)	DIN 38405-13:2011-04	☐
	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	☐
	DIN EN ISO 14403-2:2012-10	☒
Cyanide (leicht freisetzbar)	DIN 38405-13:2011-04	☐
	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	☐
	DIN EN ISO 14403-2:2012-10	☒
Fluorid	DIN 38405-4:1985-07	☐
	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	☒
Kobalt	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Kupfer	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Molybdän	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Nickel	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Quecksilber	DIN EN 16175-1:2016-12	☐
	DIN EN ISO 12846:2012-08	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
	DIN EN 16175-2:2016-12	☐
	DIN EN ISO 17852:2008-04	☐
Selen	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	☒

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Thallium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Vanadium	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐
Zink	DIN ISO 22036:2009-06	☐
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	☐

7.1.9 Verfahren zur Bestimmung der Konzentration organischer Stoffe in Eluaten

Parameter	§ 24 BBodSchV	
BTEX	DIN 38407-43:2014-10	☒
	DIN EN ISO 15680:2004-04	☐
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004-03	☐
	DIN 38407-39:2011-09	☒
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004-03	☐
	DIN 38407-39:2011-09	☒
Benzol	DIN 38407-43:2014-10	☒
	DIN EN ISO 17943:2016-10	☐
Summe Chlorbenzole	DIN 38407-37:2013-11	☐
Chlorethen (Vinylchlorid)	DIN EN ISO 17943:2016-10	☐
Summe Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	☐
Pentachlorphenol	DIN EN 12673:1999-05	☐
Hexachlorbenzol (HCB)	DIN 38407-37:2013-11	☐
Summe Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	☒
LHKW	DIN 38407-43:2014-10	☒
	DIN EN ISO 10301:1997-08	☐
	DIN EN ISO 17943:2016-10	☐
Methyl-tertiär-butylether (MTBE)	DIN 38407-43:2014-10	☒
	DIN EN ISO 17943:2016-10	☐

Parameter	§ 24 BBodSchV	
Naphthalin und Methylnaphthaline	DIN 38407-39:2011-09	☒
	DIN EN ISO 15680:2004-04	☐
	DIN 38407-43:2014-10	☐
	DIN EN ISO 17943:2016-10	☐
Summe Nonylphenol	DIN EN ISO 18857-1:2007-02	☐
Phenole	DIN 38407-27:2012-10	☐
Summe aus PCB ₆ und PCB-118	DIN 38407-37:2013-11	☒
PAK ₁₆	DIN EN ISO 17993:2004-03	☐
	DIN 38407-39: 2011-09	☒
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014-10	☒
	DIN EN ISO 17943:2016-10	☐
Perfluorbutansäure (PFBA)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
Perfluoroktansäure (PFOA)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
Perfluornonansäure (PFNA)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
Perfluorhexansäure (PFHxA)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)	DIN 38407-42:2011-03	☐
	DIN 38414-14:2011-08	☐
2,4-Dinitrotoluol	DIN EN ISO 22478:2006-07	☐
2,6-Dinitrotoluol		☐
2,2', 4,4', 6,6'-Hexanitrodiphenylamin (Hexyl)		☐
1,3,5-Trinitro-hexahydro-1,3,5-triazin (Hexogen)		☐
Nitropenta		☐
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)		☐

7.1.10 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen von Bodenluft und Deponiegas

nicht belegt

7.1.11 Laboranalytik von Bodenluft und Deponiegas

nicht belegt

7.2 Untersuchungen nach anderen Verfahren

7.2.1 Verfahren zur Bestimmung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Feststoffen

Parameter	Verfahren
pH-Wert (CaCl ₂)	DIN ISO 10390:2022-08

7.2.2 Verfahren zur Bestimmung organischer Stoffgehalte außer PCDD, PCDF und dioxinähnlicher PCB in Feststoffen

Parameter	Verfahren
PCB ₆	DIN EN 17322:2021-03
	DIN EN 15308:2016-12

7.2.3 Verfahren zur Bestimmung der Konzentration anorganischer Stoffe in Eluaten

Parameter	Verfahren
Chlorethen (Vinylchlorid)	DIN 38407-43:2014-10

Verwendete Abkürzungen

DIN	Deutsches Institut für Normung e. V
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
KRZ	Hausverfahren der Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH