

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 31.05.2024**

Ausstellungsdatum: 31.05.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen**

mit den Standorten

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Abteilung 6  
Wuhanstraße 6, 47051 Duisburg**

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Abteilung 6  
Godesberger Allee 136, 53175 Bonn**

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Abteilung 6  
Gartenstraße 27, 45699 Herten**

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Abteilung 6  
Lipperoder Straße 8, 59555 Lippstadt**

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

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03**

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:

**physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Abfall, Boden, Schlamm und Sediment**

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

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

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

B = Bonn                      D = Duisburg                      H = Herten                      L = Lippstadt

**Inhaltsverzeichnis**

1	Untersuchungen von Abfall .....	3
1.1	Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung .....	3
1.2	Elemente .....	4
1.3	Organische Parameter .....	4
2	Untersuchungen von Boden .....	5
2.1	Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung .....	5
2.2	Elemente .....	6
2.3	Organische Parameter .....	7
3	Untersuchungen von Schlamm und Sediment .....	8
3.1	Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung .....	8
3.2	Elemente .....	9
3.3	Organische Parameter .....	9
3.4	Summenparameter .....	10
	Verwendete Abkürzungen.....	10

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03**

**1 Untersuchungen von Abfall**

**1.1 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung**

DIN EN ISO 54321 2021-04	Boden, behandelter Bioabfall, Schlamm und Abfall - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	H
DIN EN 12457-1 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)	H
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)	H
DIN EN 13657 2003-01	Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen	H
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts	H
DIN EN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen	H
DIN 19529 2009-01	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg	H
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, - vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen	H

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03**

**1.2 Elemente**

DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: <i>hier für Abfall</i> )	H
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom- Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i> )	H
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit: Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation: <i>hier für Abfall</i> )	H
DIN EN 13137 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten	H
DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung	H
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehalts mittels trockener Verbrennung (Modifikation: <i>hier für Abfall</i> )	H
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffs (TOC <sub>400</sub> , ROC, TIC <sub>900</sub> ) (Modifikation: <i>hier für Abfall</i> )	H

**1.3 Organische Parameter**

DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub> mittels Gaschromatographie	D, H
DIN EN 15527 2008-09	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC/MS)	H

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03**

DIN EN 16181 2019-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	H
DIN EN 17503 2022-08	Boden, Schlamm, behandelter Bioabfall und Abfall - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	H
643-ADU-AA-010-02 2019-05	Bestimmung von ausgewählten Polychlorierten Biphenylen (PCB), Tetrachlorbenzyltoluolen (TCBT) und Chlorbenzolen (Clbz) in Feststoffen mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion	D

**2 Untersuchungen von Boden**

**2.1 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung**

DIN ISO 19730 2009-07	Bodenbeschaffenheit - Extraktion von Spurenelementen aus Böden mit Ammoniumnitratlösung	H
DIN EN ISO 54321 2021-04	Boden, behandelter Bioabfall, Schlamm und Abfall - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	H
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts	H
DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	H
DIN EN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen	H
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen mit einem Wasser-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg	H
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen	H

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03**

VDLUFA I, A 6.2.4.1 1991	Bestimmung des pflanzenverfügbaren Magnesiums im Calciumchlorid-Auszug im Boden und gärtnerischen Substraten	H
VDLUFA I, A 6.2.1.1 2012	Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-Auszug	H
VDLUFA I, A 6.3.1 2016	Bestimmung von löslichem Schwefel in Bodenproben (Smin)	H
651-AHE-AA-011 2023-02	Mikrowellenhochdruckaufschluss	H

**2.2 Elemente**

DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: <i>hier für Boden</i> )	H
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>hier für Boden</i> )	H
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit: Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation: <i>hier für Boden</i> )	H
DIN ISO 10390 2020 - Entwurf	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts	H
DIN ISO 16772 2005-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasser-Extrakten von Boden durch Kaltdampf Atomabsorptionsspektrometrie oder Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie	H
DIN ISO 22036 2009-09	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES)	H
DIN EN 15933 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des pH-Werts	H

## Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03

DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung	H
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehalts mittels trockener Verbrennung	H
DIN EN 16170 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)	H
DIN EN 16171 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden - Bestimmung von Elementen mittels ICP-MS	H
DIN EN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen	H
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffs (TOC <sub>400</sub> , ROC, TIC <sub>900</sub> )	H
EPA 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	H
651-AHE-AA-003 2023-02	Bestimmung von TC und TN in Pflanzenproben	H

### 2.3 Organische Parameter

DIN EN ISO 16558-1 2020-11	Bodenbeschaffenheit - Mineralölkohlenwasserstoffe für die Risikobeurteilung - Teil 1: Bestimmung aliphatischer und aromatischer Fraktionen leicht flüchtiger Mineralölkohlenwasserstoffe mittels Gaschromatographie (statisches Headspace-Verfahren)	H
DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub>	D, H
DIN EN ISO 22032 (F 28) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter polybromierter Diphenylether in Sediment und Klärschlamm - Verfahren mittels Extraktion und Gaschromatographie/ Massenspektrometrie (Modifikation: <i>hier für Boden</i> )	D

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03**

DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren	H
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)	H
DIN EN 16181 2019-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	H
DIN EN 17503 2022-08	Boden, Schlamm, behandelter Bioabfall und Abfall - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	H
643-ADU-AA-010-02 2019-05	Bestimmung von ausgewählten Polychlorierten Biphenylen (PCB), Tetrachlorbenzyltoluolen (TCBT) und Chlorbenzolen (Clbz) in Feststoffen mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion	D

**3 Untersuchungen von Schlamm und Sediment**

**3.1 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung**

DIN EN ISO 54321 2021-04	Boden, behandelter Bioabfall, Schlamm und Abfall - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	H
DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts	H
DIN EN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen	H
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen	H

## Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03

### 3.2 Elemente

DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i> )	H
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom- Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i> )	H
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit: Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation: <i>hier für Schlamm und Sediment</i> )	H
DIN EN 13346 (S 7) 2001-04	Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor, Extraktionsverfahren mit Königswasser (Einschränkung: <i>nur Abschnitt 8.3, Verfahren C</i> )	H

### 3.3 Organische Parameter

DIN EN ISO 23161 2019-04	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Organo- zinnverbindungen - Gaschromatographisches Verfahren (Modifikation: <i>Verwendung der GC-MS-MS-Technik</i> )	L
DIN EN 16181 2019-08	Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs- Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	H
DIN EN 17503 2022-08	Boden, Schlamm, behandelter Bioabfall und Abfall - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)	H
DIN 38414-S 14 2011-08	Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Schlamm, Kompost und Boden - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS)	B

## Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-14200-02-03

DIN 38414-S 23 2002-02	Bestimmung von 15 polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) durch Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) und Fluoreszenzdetektion <i>(Einschränkung: nur Verfahren B)</i>	H
643-ADU-AA-010-02 2019-05	Bestimmung von ausgewählten Polychlorierten Biphenylen (PCB), Tetrachlorbenzyltoluolen (TCBT) und Chlorbenzolen (Clbz) in Feststoffen mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion	D

### 3.4 Summenparameter

DIN EN 13137 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten	H
DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung <i>(Modifikation: hier auch für Sediment)</i>	H
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehalts mittels trockener Verbrennung <i>(Modifikation: hier auch für Sediment)</i>	H
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperatur-abhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffs (TOC400, ROC, TIC900) <i>(Modifikation: hier für Schlamm und Sediment)</i>	H

### 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
VDLUFA	Verband deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V.
ADU-AA	Hausverfahren des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
AHE-AA	Hausverfahren des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen