

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14609-01-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 20.06.2025

Ausstellungsdatum: 21.11.2025

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14609-01-00.

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer (LUFA Speyer)
Obere Langgasse 40, 67346 Speyer**

mit dem Standort

**Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer (LUFA Speyer)
Obere Langgasse 40, 67346 Speyer**

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:

**Probenahme und physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Boden;
Untersuchungen von Klärschlamm nach Klärschlammverordnung (September 2017);
Untersuchungen von Boden nach Klärschlammverordnung (September 2017) und
Bioabfallverordnung (April 2022);
Untersuchungen von Bioabfall nach Bioabfallverordnung (April 2022)**

*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 Boden [Flex A]	4
1.1	Probenahme.....	4
1.2	Probenvorbereitung.....	4
1.3	Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen	4
2	Untersuchungen von Klärschlamm nach Klärschlammverordnung (September 2017)	5
2.1	Untersuchungen nach festgelegten Verfahren.....	5
2.1.1	Probenahme.....	5
2.1.2	Probenvorbereitung.....	5
2.1.3	Schwermetalle und Chrom VI.....	5
2.1.4	Adsorbierte, organisch gebundene Halogene.....	6
2.1.5	Physikalische Parameter und Nährstoffe	6
2.1.6	Persistente organische Schadstoffe (PCB)	6
2.1.7	Persistente organische Schadstoffe (PCDD & PCDF sowie dl-PCB).....	6
2.1.8	Persistente organische Schadstoffe (B(a)P)	7
2.1.9	Persistente organische Schadstoffe (PFC).....	7
2.2	Untersuchungen nach anderen Verfahren	7
2.2.1	Physikalische Parameter und Nährstoffe	7
2.2.2	Persistente organische Schadstoffe (PCDD & PCDF sowie dl-PCB).....	7
3	Untersuchungen von Boden nach Klärschlammverordnung (September 2017) und Bioabfallverordnung (April 2022)	8
3.1	Untersuchungen nach festgelegten Verfahren.....	8
3.1.1	Probenahme.....	8
3.1.2	Probenvorbereitung.....	8
3.1.3	Schwermetalle.....	8

3.1.4	Physikalische Parameter und Phosphat	10
3.1.5	Organische Stoffe (PCB)	10
3.1.6	Organische Stoffe (B(a)P)	10
3.2	Untersuchungen nach anderen Verfahren	10
3.2.1	Schwermetalle.....	10
3.2.2	Physikalische Parameter und Phosphat	11
4	Untersuchungen von Bioabfall nach Bioabfallverordnung (April 2022).....	11
4.1	Untersuchungen nach festgelegten Verfahren.....	11
4.1.1	Probenahme.....	11
4.1.2	Probenvorbereitung.....	11
4.1.3	Schwermetalle.....	11
4.1.4	Physikalische Parameter und Fremdstoffe	12
4.1.5	Prozessprüfung.....	13
4.1.6	Prüfung der hygienisierten Bioabfälle.....	13
4.1.6.1	Seuchenhygiene	13
4.1.6.2	Phytohygiene.....	13
4.2	Untersuchungen nach anderen Verfahren	13
4.2.1	Probenahme.....	13
4.2.2	Probenvorbereitung.....	13
4.2.3	Schwermetalle.....	13
4.2.4	Physikalische Parameter und Fremdstoffe	14
	Verwendete Abkürzungen.....	14

1 Untersuchungen von Boden [Flex A]

1.1 Probenahme

DIN ISO 10381-4
2004-04 Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 4: Anleitung für das Vorgehen bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten

VDLUFA Methodenbuch
Band I, Teil A, A 1.2.3
2. Teillieferung 1997 Probenahme und chemische Untersuchungen - Entnahme, Transport und Aufbereitung von Proben - Gestörte Bodenproben für bestimmte Untersuchungen - Probenahme für die Untersuchung auf Spuren von umweltrelevanten Fremdstoffen (außer Radionukliden)

1.2 Probenvorbereitung

DIN EN 16174
2012-11 Schlamm, behandelte Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen

DIN 19747
2009-07 Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen

1.3 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

DIN EN ISO 11885
2009-09 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
(Modifikation: *hier für Boden*)
(Einschränkung: *nur Bestimmung von Cd, Cr, Cu, Ni, V, Pb und Zn*)

DIN EN 16167
2012-11 Schlamm, behandelte Bioabfall und Boden - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) und Gaschromatographie mit Elektroneneinfangdetektion (GC-ECD)

DIN EN 16175-1
2016-12 Schlamm, behandelte Bioabfall und Boden - Bestimmung von Quecksilber - Teil 1: Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie (CV-AAS)

DIN CEN/TS 16181;
DIN SPEC 91243
2013-12 Schlamm, behandelte Bioabfall und Boden - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)

2.1.4 Adsorbierte, organisch gebundene Halogene

Parameter	§ 5 Abs. 1 Nr. 2 AbfklärV	
AOX (aus Trockenrückstand)	DIN EN 16166:2012-11	<input type="checkbox"/>
	DIN 38414-18:1989-11	<input checked="" type="checkbox"/>

2.1.5 Physikalische Parameter und Nährstoffe

Parameter	§ 3a Abs. Nrn. 2 – 3 sowie § 5 Abs. 1 Nrn. 3 – 9 AbfklärV	
Trockenrückstand	DIN EN 15934:2012-11	<input type="checkbox"/>
Glühverlust (organische Substanz)	DIN EN 15935:2012-11	<input type="checkbox"/>
pH-Wert	DIN EN 15933:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>
Basisch wirksame Bestandteile	VDLUFA-Methodenbuch Band II.2, Methode 4.5.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	DIN 38406-5:1983-10	<input checked="" type="checkbox"/>
Gesamt-Stickstoff (N _{ges.})	DIN EN 13342:2001-01	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN 16169:2012-11	<input type="checkbox"/>
Phosphor (P) (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 6878:2004-09	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>

2.1.6 Persistente organische Schadstoffe (PCB)

Parameter	§ 5 Abs. 2 Nrn. 1 – 4 AbfklärV	
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 16167:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38414-20:1996-01	<input type="checkbox"/>

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

nicht belegt

2.1.8 Persistente organische Schadstoffe (B(a)P)

Parameter	§ 5 Abs. 2 Nrn. 1 – 4 AbfklärV	
Benzo(a)pyren (B(a)P)	DIN EN 15527:2008-09	<input type="checkbox"/>
	DIN 38414-23:2002-02	<input type="checkbox"/>
	DIN CEN/TS 16181; DIN SPEC 91243:2013-12	<input checked="" type="checkbox"/>

2.1.9 Persistente organische Schadstoffe (PFC)

Parameter	§ 5 Abs. 2 Nrn. 1 – 4 AbfklärV	
Polyfluorierte Verbindungen (PFC)	DIN 38414-14:2011-08	<input checked="" type="checkbox"/>

2.2 Untersuchungen nach anderen Verfahren

2.2.1 Physikalische Parameter und Nährstoffe

Parameter	Verfahren
Trockenrückstand	DIN EN 12880:2001-02
Glühverlust (organische Substanz)	DIN EN 12879:2001-02

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

Parameter	Verfahren
PCDD & PCDF sowie dl-PCB	DIN 38414-24:2000-10

3 Untersuchungen von Boden nach Klärschlammverordnung (September 2017) und Bioabfallverordnung (April 2022)

3.1 Untersuchungen nach festgelegten Verfahren

3.1.1 Probenahme

Parameter	§ 32 Abs. 2 AbfKlärV und § 9 BioAbfV	
Probenahme	DIN ISO 10381-2:2003-08	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN ISO 10381-4:2004-04	<input checked="" type="checkbox"/>

3.1.2 Probenvorbereitung

Parameter	§ 32 Abs. 2 AbfKlärV und § 9 BioAbfV	
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07	<input checked="" type="checkbox"/>

3.1.3 Schwermetalle

Parameter	§ 4 Abs. 1 AbfKlärV und § 9 Abs. 2 BioAbfV	
Extraktion von Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink	DIN EN 16174:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>
Blei (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 22036:2009-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16170:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>
Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 22036:2009-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16170:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>

Parameter	§ 4 Abs. 1 AbfklärV und § 9 Abs. 2 BioAbfV	
Chrom (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 22036:2009-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16170:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>
Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 22036:2009-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16170:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>
Nickel (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 22036:2009-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16170:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>
Zink (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 22036:2009-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16170:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>
Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 16772:2005-06	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 12846:2012-08	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16171:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16175-1:2016-12	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN 16175-2:2016-12	<input type="checkbox"/>

3.1.4 Physikalische Parameter und Phosphat

Parameter	§ 4 Abs. 1 AbfKlärV und § 9 Abs. 2 BioAbfV	
Phosphat (aus CAL/DL-Auszug)	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<input type="checkbox"/>
	VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.1 (6. Teilfg. 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>
	VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.2 (Grundwerk)	<input type="checkbox"/>
Bodenart	DIN 19682-2:2014-07	<input checked="" type="checkbox"/>
pH-Wert	DIN EN 15933:2012-11	<input type="checkbox"/>
Trockenrückstand	DIN EN 15934:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>

3.1.5 Organische Stoffe (PCB)

Parameter	§ 4 Abs. 2 AbfKlärV	
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 16167:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>

3.1.6 Organische Stoffe (B(a)P)

Parameter	§ 4 Abs. 2 AbfKlärV	
Benzo(a)pyren (B(a)P)	DIN ISO 18287:2006-05	<input type="checkbox"/>
	DIN 38414-23:2002-02	<input type="checkbox"/>
	DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243:2013-12	<input checked="" type="checkbox"/>

3.2 Untersuchungen nach anderen Verfahren

3.2.1 Schwermetalle

Parameter	Verfahren
Blei (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885:2009-09
Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885:2009-09

Parameter	Verfahren
Chrom (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885:2009-09
Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885:2009-09
Nickel (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885:2009-09
Zink (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 11885:2009-09

3.2.2 Physikalische Parameter und Phosphat

Parameter	Verfahren
pH-Wert	VDLUFA-Methodenhandbuch I A 5.1.1

4 Untersuchungen von Bioabfall nach Bioabfallverordnung (April 2022)

4.1 Untersuchungen nach festgelegten Verfahren

4.1.1 Probenahme

Parameter	§ 4 Abs. 9 BioAbfV	
Probenahme	DIN EN ISO 5667-13:2011-08	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN 12579:2014-02	<input type="checkbox"/>
	DIN 51750-2:1990-12	<input checked="" type="checkbox"/>

4.1.2 Probenvorbereitung

nicht belegt

4.1.3 Schwermetalle

Parameter	§ 4 Abs. 9 BioAbfV	
Königswasseraufschluss	DIN EN 13650:2002-01	<input type="checkbox"/>
Blei (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-6:1998-07	<input type="checkbox"/>

Parameter	§ 4 Abs. 9 BioAbfV	
Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 5961:1995-05	<input type="checkbox"/>
Chrom (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 1233:1996-08	<input type="checkbox"/>
Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-7:1991-09	<input type="checkbox"/>
Nickel (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-11:1991-09	<input type="checkbox"/>
Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN ISO 12846:2012-08	<input type="checkbox"/>
Zink (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047:2003-05	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885:2009-09	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-8:2004-10	<input type="checkbox"/>

4.1.4 Physikalische Parameter und Fremdstoffe

Parameter	§ 2a Abs. 7 und § 4 Abs. 9 BioAbfV	
Trockenrückstand	DIN EN 13040:2008-01	<input checked="" type="checkbox"/>
pH-Wert	DIN EN 13037:2012-01	<input checked="" type="checkbox"/>
Salzgehalt	DIN EN 13038:2012-01	<input checked="" type="checkbox"/>
Organische Substanz als Glühverlust (aus Trockenrückstand)	DIN EN 13039:2012-01	<input type="checkbox"/>

Parameter	§ 2a Abs. 7 und § 4 Abs. 9 BioAbfV	
Gesamtkunststoffe, Fremdstoffe und Steine	Anhang 3 Nr. 1.3.3 BioAbfV	<input checked="" type="checkbox"/>

4.1.5 Prozessprüfung
nicht belegt

4.1.6 Prüfung der hygienisierten Bioabfälle

4.1.6.1 Seuchenhygiene

Parameter	§ 3 Abs. 4 BioAbfV	
Salmonellen	Anhang 2 Nr. 4.2.1 und 4.2.2 - BioAbfV	<input checked="" type="checkbox"/>

4.1.6.2 Phytohygiene

Parameter	§ 3 Abs. 4 BioAbfV	
Keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile	Anhang 2 Nr. 3.3 BioAbfV	<input checked="" type="checkbox"/>

4.2 Untersuchungen nach anderen Verfahren

4.2.1 Probenahme

Parameter	Verfahren
Probenahme	DIN EN 12579:2000-01
	DIN 51750-1:1990-12

4.2.2 Probenvorbereitung

Parameter	Verfahren
Probenvorbereitung	DIN EN 13040:2007-02

4.2.3 Schwermetalle

Parameter	Verfahren
Königswasseraufschluss	DIN EN 13346:2001-04
Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN EN 1483:2007-07

4.2.4 Physikalische Parameter und Fremdstoffe

Parameter	Verfahren
Organische Substanz als Glühverlust (aus Trockenrückstand)	DIN EN 13039:2000-02

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.