

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 14735:2005

Charakterisierung von Abfällen - Herstellung von Abfallproben für ökotoxikologische Untersuchungen

Characterization of waste - Preparation
of waste samples for ecotoxicity tests

Caractérisation des déchets -
Caractérisation des déchets - Préparation
des échantillons de déchets en vue
d'essais écotoxicologiques

08/2005

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 14735:2005 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 14735:2005 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ICS 13.030.01

Deutsche Fassung

Charakterisierung von Abfällen - Herstellung von Abfallproben für ökotoxikologische Untersuchungen

Characterization of waste - Preparation of waste samples
for ecotoxicity tests

Caractérisation des déchets - Préparation des échantillons
de déchets en vue d'essais écotoxicologiques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. Juni 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
0 Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Geräte und Reagenzien	7
5 Entnahme der Laboratoriumsprobe	8
6 Transport	8
7 Lagerung	9
8 Charakterisierung von Abfall	10
9 Vorbehandlung von Abfall: Korngrößenreduzierung (körniger Abfall, monolithischer Abfall, pastöser Abfall und Schlamm)	10
10 An Bodenorganismen durchgeführte Prüfungen	11
11 An Wasserorganismen durchgeführte Prüfungen	14
12 Prüfbericht	17
Anhang A (normativ) Herstellung von Prüfgemischen entsprechend den durchzuführenden Ökotoxizitätsprüfungen	18
Anhang B (informativ) Bei der Erarbeitung dieser Europäischen Norm berücksichtigte Ökotoxizitätsprüfungen	19
Literaturhinweise	43

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 14735:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 292 „Charakterisierung von Abfällen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2006 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

0 Einleitung

Die Ökotoxizität kann unter zwei Herangehensweisen abgeschätzt werden: einem chemikalien-spezifischen Herangehen und einem Herangehen auf der Grundlage der Toxizität. Im ersten Fall werden chemische Analysenergebnisse mit Beschaffenheitskriterien oder Schwellenwerten verglichen, um die Ökotoxizität abzuschätzen. Im zweiten Fall wird die Ökotoxizität direkt durch biologische Prüfungen gemessen. Diese beiden Herangehensweisen ergänzen einander. Die Bestimmung der Schadstoffe in komplexen Gemischen unbekannter Zusammensetzung, was für viele Abfälle charakteristisch ist, ermöglicht jedoch keine relevante Abschätzung der Ökotoxizität. Bei solchen Proben wird allgemein gültig der auf der Toxizität beruhende Prüfansatz als geeignet angesehen, um die potenzielle Toxizität zu beurteilen. Biologische Versuche führen in der Tat die Auswirkungen aller Kontaminanten einschließlich additiver, synergistischer und antagonistischer Wirkungen zusammen. Diese Versuche sind nur für den bioverfügbaren Anteil der Kontaminanten empfindlich. Schließlich führen biologische Versuche die Auswirkungen aller Kontaminanten zusammen, einschließlich derer, die nicht in Betracht gezogen oder durch chemische Analysen nachgewiesen werden.

Ökotoxizitätsprüfungen können auf Abfälle angewendet werden, um ihre möglichen umweltgefährdenden Eigenschaften für Klassifizierungszwecke festzustellen oder um das Risiko zu beurteilen, das mit einem standortspezifischen Expositionsgeschehen verbunden ist.

0.1 Feststellung von möglicherweise umweltgefährdenden Eigenschaften für Klassifizierungszwecke

Ein Klassifizierungssystem auf der Grundlage der Beurteilung der dem Stoff innewohnenden Eigenschaften sollte von einem Expositionsgeschehen unabhängig sein. Die Hauptanforderung bei der Erarbeitung eines sachgerechten Systems für die Klassifizierung von Abfällen und bei der Beurteilung gefährdender Eigenschaften ist die Gewinnung vergleichbarer Prüfergebnisse. Diese können nur dann erhalten werden, wenn die Ökotoxizitätsprüfungen an Abfällen nach einem einheitlichen Verfahren durchgeführt werden, für das mehr oder weniger festgelegte Prüfbedingungen beschrieben sind (ein einziges Verdünnungsmedium für terrestrische Prüfverfahren, ein einheitliches Flüssigkeit/Feststoffverhältnis (*L/S*-Verhältnis) bei der Herstellung wässriger Extrakte, ein einheitlicher Arbeitsgang der Trennung der Feststoffe von den Flüssigkeiten usw.). Dieses Verfahren sollte auf einen sehr breiten Bereich von Abfallmaterialien unabhängig von deren physikalischen Eigenschaften anwendbar sein.

Bei jeder Strategie für die Beurteilung von möglicherweise umweltgefährdenden Eigenschaften, die in einem Klassifizierungssystem verwendet wird, sollten Prüforganismen einbezogen werden, die den terrestrischen und den aquatischen Bereich repräsentieren. Beide Arten von Prüfungen sollten berücksichtigt werden, weil sie den Bereich der Ausprägung der Auswirkungen aufgrund von Unterschieden in der Empfindlichkeit und der Exposition unterschiedlicher Spezies erweitern. Für diesen spezifischen Zweck simulieren die für die Toxizitätsprüfungen hergestellten wässrigen Extrakte nicht das Auslaugen aus Abfällen unter Umweltbedingungen, sondern mit ihnen wird der im Wasser verfügbare Anteil der toxischen Bestandteile der Abfälle gemessen.

0.2 Herangehen auf der Grundlage der standortspezifischen Exposition

Die zweite Anwendungsweise von Ökotoxizitätsprüfungen für Abfälle ist ein Herangehen im Sinne einer Risikobeurteilung. In diesem besonderen Fall sollte die Prüfungsstrategie die standortspezifischen Expositionsbedingungen im Modell darstellen und den Transfer von Kontaminanten über die Nahrungskette sowie in das Oberflächen- und Grundwasser durch Abfließen oder Auswaschen berücksichtigen. Diese Anwendungsweise bezieht sich in erster Linie auf die Definition häufig anzutreffender generischer Standortbedingungen (z. B. Abfallablagerung in Deponien, Wiederverwendung von Abfällen) und legt den Schwerpunkt auf den wesentlichen Expositionsweg gegenüber Boden- und Wasserorganismen.

Diese Europäische Norm beschreibt die erforderlichen Arbeitsschritte, die durchzuführen sind, bevor Ökotoxizitätsprüfungen an Abfällen im Zusammenhang mit der Beurteilung ökotoxischer Eigenschaften zur Verwendung in einem Klassifizierungssystem durchgeführt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die erforderlichen Arbeitsschritte, die durchzuführen sind, bevor Ökotoxizitätsprüfungen an Abfällen durchgeführt werden. Der Zweck dieser Europäischen Norm ist, eine Anleitung für Probenahme, Transport und Lagerung von Abfällen zu geben und die Vorbereitungen für die Bestimmung ökotoxischer Eigenschaften von Abfällen festzulegen; diese Bestimmung erfolgt unter den in dieser Europäischen Norm festgelegten Bedingungen durch biologische Prüfungen an Rohabfällen oder wässrigen Extrakten aus Abfällen. Die Probenvorbereitung für andere Anwendungsweisen (z. B. Beurteilung der Wirkungen von Abfällen auf Boden- und Wasserorganismen im Rahmen einer Entsorgung) wird nicht berücksichtigt.

Die Festlegung einer Prüfbatterie zur Charakterisierung der ökotoxischen Eigenschaften von Abfällen liegt nicht im Aufgabenbereich dieser Europäischen Norm.

Diese Europäische Norm ist auf feste und flüssige Abfälle anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

prEN 14899, *Charakterisierung von Abfällen — Probenahme von Abfällen — Rahmen für die Erstellung und Anwendung eines Probenahmeplans*

EN 12457-2:2002, *Charakterisierung von Abfällen — Auslaugung — Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen — Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)*

EN ISO 5667-3, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben (ISO 5667-3:2003)*

ISO 10390, *Soil quality — Determination of pH*

ISO 11268-1, *Soil quality — Effects of pollutants on earthworms (Eisenia fetida) — Part 1: Determination of acute toxicity using artificial soil substrate¹⁾*

ISO 11465, *Soil quality — Determination of dry matter and water content on a mass basis — Gravimetric method*

ISO 14238:1997, *Soil quality — Biological methods — Determination of nitrogen mineralization and nitrification in soils and the influence of chemicals on these processes*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Verdünnungsmedium

für die Herstellung von Kontrollansätzen und des Prüfgemischs verwendeter flüssiger oder fester Stoff

1) Hier wird das künstliche Bodensubstrat definiert.

3.2

ökotoxische Eigenschaften

potenzielle nachteilige Wirkungen auf biologische Systeme, die ein Abfall durch seine Beschaffenheit verursachen kann

3.3

Eluat

Lösung, die durch einen Auslaugungstest erhalten wird

[EN 12457-2:2002]

3.4

körniger Abfall

weder monolithischer, flüssiger, gasförmiger Abfall noch Schlamm

[EN 12457-2:2002]

3.5

Laboratoriumsprobe

Probe oder Teilprobe(n), die dem Labor übergeben oder von diesem erhalten wird (IUPAC-Definition)

ANMERKUNG 1 Wenn die Laboratoriumsprobe durch Unterteilen, Mischen, Mahlen oder eine Verbindung dieser Arbeitsgänge weiter bearbeitet (reduziert) wird, ist das Ergebnis die *Untersuchungsprobe*. Wenn keine Bearbeitung der Laboratoriumsprobe erforderlich ist, ist die Laboratoriumsprobe die *Untersuchungsprobe*. Für die Durchführung der Prüfung oder Analyse wird aus der *Untersuchungsprobe* eine *Untersuchungsmenge* entnommen. Die Laboratoriumsprobe ist die endgültige Probe unter dem Gesichtspunkt der Probensammlung, sie ist aber die Ausgangsprobe unter dem Gesichtspunkt des Laboratoriums.

ANMERKUNG 2 Mehrere Laboratoriumsproben können aufbereitet und an unterschiedliche Labors für verschiedene Zwecke gegeben werden. Wenn sie zu demselben Labor geschickt werden, wird diese Gruppe im Allgemeinen als eine einzelne Laboratoriumsprobe betrachtet und als eine Probe dokumentiert.

3.6

Auslaugungsmittel

Flüssigkeit, die in einem Auslaugungstest verwendet wird

ANMERKUNG Für die Anwendung dieser Europäischen Norm ist das Auslaugungsmittel Wasser gemäß Abschnitt 4.

3.7

Auslaugprüfung

Prüfung, bei der ein Material mit einem Auslaugungsmittel in Kontakt gebracht wird und einige Bestandteile des Materials extrahiert werden

3.8

Flüssigschlamm

Schlamm, der die Eigenschaften einer Flüssigkeit aufweist, wie sie in der Definition des Flüssigabfalls festgelegt sind

3.9

Flüssigabfall

Abfall, der aus einer kalibrierten Öffnung in einem begrenzten Zeitraum nach unten bis zur oberen Ebene der Öffnung abfließt (siehe EN 12457-2:2002, Anhang B)

3.10

monolithischer Abfall

Material mit dimensional, physikalischen und mechanischen Eigenschaften, wie sie in einem derzeit in Arbeit befindlichen Dokument definiert sind