ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

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

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018

Bodenbeschaffenheit - Probenahme von Wirbellosen im Boden - Teil 1: Handauslese und Extraktion von Regenwürmern (ISO 23611-1:2018)

Qualité du sol - Prélèvement des invertébrés du sol - Partie 1: Tri manuel et extraction des vers de terre (ISO 23611-1:2018)

Soil quality - Sampling of soil invertebrates - Part 1: Hand-sorting and extraction of earthworms (ISO 23611-1:2018)

07/2018

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 23611-1:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 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

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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!

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN ISO 23611-1

Juli 2018

ICS 13.080.30; 13.080.05

Ersatz für EN ISO 23611-1:2011

Deutsche Fassung

Bodenbeschaffenheit - Probenahme von Wirbellosen im Boden - Teil 1: Handauslese und Extraktion von Regenwürmern (ISO 23611-1:2018)

Soil quality - Sampling of soil invertebrates - Part 1: Hand-sorting and extraction of earthworms (ISO 23611-1:2018)

Qualité du sol - Prélèvement des invertébrés du sol - Partie 1: Tri manuel et extraction des vers de terre (ISO 23611-1:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Mai 2018 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 CEN-CENELEC-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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN ISO 23611-1:2018 D

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 3
Vorwort ... 4
Einleitung ... 5
1 Anwendungsbereich ... 7
2 Normative Verweisungen ... 7
3 Begriffe ... 7
4 Kurzbeschreibung ... 8
5 Reagenzien ... 9
6 Geräte ... 9
7 Durchführung ... 9
7.1 Probenahme der Regenwürmer ... 9
7.1.1 Allgemein ... 9
7.1.2 Handauslese ... 10
7.1.3 AITC-Extraktion ... 11
7.2 Konservierung ... 12
7.3 Bestimmung der Biomasse ... 13
8 Auswertung der Ergebnisse ... 13
9 Prüfbericht ... 14
Anhang A (informativ) Sonstige Probenahmeverfahren ... 15
A.1 Elektrisches Extraktionsverfahren ... 15
A.2 Extraktion mit Senf ... 15
Anhang B (informativ) Bestimmung von Regenwurmarten ... 16
Anhang C (informativ) Das modifizierte TSBF-Verfahren ... 17
Anhang D (normativ) Bestimmung der maximalen Wasserhaltekapazität ... 18
D.1 Allgemein ... 18
D.2 Geräte ... 18
D.3 Durchführung ... 18
D.4 Berechnung der Wasserhaltekapazität (WHC) ... 18
Anhang E (informativ) Beispiele von Regenwurm-Monitoring-Programmen (einschließlich Darstellung ihrer Ergebnisse) ... 19
E.1 Allgemein ... 19
E.2 Darstellung der Ergebnisse eines Monitoring-Programms für Regenwürmer ... 19
E.3 Bewertung der biologischen Beschaffenheit von Böden ... 21
Literaturhinweise ... 23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23611-1:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 444 „Prüfverfahren für die umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 23611-1:2011.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 23611-1:2018 wurde von CEN als EN ISO 23611-1:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190, *Soil quality,* Unterkomitee SC 4, *Biological characterization* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 23611-1:2006), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— Formalin wurde durch ein neues chemisches Extraktionsmittel, AITC (Allylisothiocyanat) ersetzt;

— Beispiele von Regenwurm-Monitoring-Programmen (einschließlich Darstellung ihrer Ergebnisse) als informativer Anhang E neu aufgenommen.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 23611 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Einleitung

Dieses Dokument wurde erarbeitet, um dem wachsenden Bedarf nach Normung bodenzoologischer Feldverfahren gerecht zu werden. Derartige Verfahren, die in erster Linie bei der Probenahme, der Extraktion und dem Umgang mit Bodenwirbellosen Anwendung finden, sind für die folgenden Zwecke notwendig:

— biologische Klassifizierung von Böden einschließlich der Beurteilung der Bodenqualität [25][31][39];

— terrestrische Bioindikation und Langzeitbeobachtung [11][14][33];

— Beurteilung der Wirkungen von Chemikalien auf Bodentiere (ISO 11268-3).

Die für diese Zwecke benötigten Daten werden unter Anwendung genormter Verfahren gewonnen, da sie die Grundlage für weit reichende Entscheidungen sein können (z. B. ob ein bestimmter Standort saniert werden sollte oder nicht). Tatsächlich ist der Mangel an derartigen genormten Verfahren einer der wichtigsten Gründe dafür, dass Einstufungen und Bewertungen terrestrischer Lebensräume (d. h. von Bodenhabitaten) aufgrund biologischer Verfahren im Vergleich zu aquatischen Standorten bisher relativ selten durchgeführt wurden.

Da es weder möglich noch nützlich ist, Verfahren für alle Bodenorganismen zu normen, wurden die wichtigsten ausgewählt. In diesem Dokument wird die Probenahme von Regenwürmern beschrieben.

Ursprünglich wurden die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren für taxonomische und ökologische Untersuchungen zur Rolle von Regenwürmern in verschiedenen Bodenökosystemen entwickelt. Diese Tiere sind in Regionen mit gemäßigtem Klima zweifellos die wichtigsten Wirbellosen im Boden; in geringerem Maß gilt dies auch für Böden in Regionen mit borealem und tropischem Klima [30][16][18]. Seit Darwin (1881) (siehe Literaturhinweis [8]) ist ihr Einfluss auf die Bodenstruktur (z. B. Durchlüftung, Wasserrück-haltevermögen) und Bodenfunktionen, wie Streuzersetzung und Nährstoffkreislauf, wohl bekannt [10]. Aufgrund ihrer oft sehr hohen Biomasse sind sie auch in vielen terrestrischen Nahrungsnetzen von wesentlicher Bedeutung.

In der vorigen Version dieses Dokuments wurde Formalin als Extraktionsmittel empfohlen. In den letzten Jahren häuften sich jedoch die Anzeichen, dass Formalin vor allem in Bezug auf Humantoxizität über Eigenschaften verfügt, die Anlass zu Bedenken geben. Im Dezember 2012 hat der Ausschuss für Risiko-beurteilung (RAC, en: Risk Assessment Committee) der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA, en: European Chemicals Agency) erklärt, dass es hinreichend wissenschaftliche Beweise gäbe, diese Chemikalie als „vermutlich karzinogen für den Menschen“ (Kategorie Ib) einzustufen. Darüber hinaus wurden negative Auswirkungen auf Nichtzielorganismen (einschließlich Bodenmikroorganismen, Mesofauna und Pflanzen) in einem Bericht festgehalten (siehe z. B. Literaturhinweis [7]). Daher wurde diese Substanz ersetzt.

Aufgrund der zunehmenden Vorbehalte gegen die Verwendung von Formalin wurden verschiedene Alternativen untersucht. In Literaturhinweis [40] wurde Allylisothiocyanat (AITC) auf seine Wirkung als chemisches Austreibungsmittel für die Probenahme von Regenwürmern geprüft. In vielen Arten der Cruciferae ist AITC, d. h. der Inhaltsstoff, der Senf den scharfen Geschmack verleiht, ein natürliches Abbauprodukt von Glucosinolaten. Der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) entsprechend gibt es keine Bedenken bezüglich der Verwendung unter Freilandbedingungen.

Über die letzten Jahre sind einige Studien durchgeführt worden, in denen an den gleichen Standorten und zum gleichen Zeitpunkt der Extraktionswirkungsgrad von Formalin mit dem von AITC verglichen wurde. Nach Literaturhinweis [22] wurden bei der Verwendung von Formalin und AITC als Extraktionsmittel keine Unterschiede hinsichtlich der Anzahl bzw. Biomasse der an landwirtschaftlichen Anbauflächen entnommenen Regenwürmer festgestellt. In einem kürzlich verfassten, nicht veröffentlichten Positionspapier (siehe Literaturhinweis [28]) wurden beim Vergleich des Wirkungsgrads der zwei Extraktionsmittel keine maßgeblichen Unterschiede hinsichtlich der Anzahl/Biomasse von Regenwürmern erkannt. Es wurden auch keine Wechselwirkungen an der Extraktionsstelle zwischen dem Extraktionsmittel und dem Standort festgestellt, was darauf hin deutet, dass bezüglich des Wirkungsgrads der Extraktionsmittel keine standortspezifischen Unterschiede beobachtet wurden. Bei der Darstellung der Korrelation zwischen der Anzahl der mit AITC und der Anzahl der mit Formalin extrahierten Würmer in einem Bland-Altman-Diagramm (in der Medizin ein übliches Mittel zum Vergleich eines Goldstandard-Verfahrens mit einem alternativen Verfahren) wurde keine wesentliche systematische Abweichung des AITC-Verfahrens gegenüber dem Formalin-Verfahren festgestellt, was auf die Ähnlichkeit/Austauschbarkeit der zwei Verfahren hindeutet.

Grundlegende Informationen zur Ökologie von Regenwürmern und ihrer Verwendung als Bioindikatoren in der terrestrischen Umwelt können den in den Literaturhinweisen aufgeführten Quellen entnommen werden.

ILNAS-EN ISO 23611-1:2018 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop