

DIN ISO 18311

ICS 13.080.30

Einsprüche bis 2014-10-15

Entwurf**Bodenbeschaffenheit –
Verfahren zur Prüfung der Auswirkungen von Bodenverunreinigungen
auf die Fraßaktivität von bodenbewohnenden Organismen –
Köderstreifentest (ISO/DIS 18311:2014)**

Soil quality –

Method for testing effects of soil contaminants on the feeding activity of soil dwelling organisms –

Bait-lamina test (ISO/DIS 18311:2014)

Qualité du sol –

Méthode pour tester les effets des contaminants du sol sur l'activité alimentaire des organismes vivant dans le sol –

Test de Bait-lamina (ISO/DIS 18311:2014)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-08-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Kurzbeschreibung	7
5 Material	7
5.1 Ködermaterial.....	7
6 Geräte (Ausstattung)	7
6.1 Köderstreifen.....	7
6.2 Scharfes Werkzeug.....	7
7 Durchführung	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Vorbereitung der Köderstreifen	8
7.3 Versuchsplanung und -durchführung	9
7.4 Untersuchung der Köderstreifen	11
8 Auswertung der Daten	12
9 Validierung	14
10 Statistische Analyse.....	14
11 Prüfbericht.....	15
Literaturhinweise	16

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ aufgestellt, dessen Sekretariat von den Niederlanden (NEN) gehalten wird. Für Deutschland war der NA 119-01-02-04 UA „Biologische Verfahren“ an der Bearbeitung beteiligt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Es ist erforderlich, bei den Arbeiten nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 10381-1	siehe	DIN ISO 10381-1
ISO 10381-6	siehe	DIN ISO 10381-6
ISO 10390	siehe	DIN ISO 10390
ISO 10694	siehe	DIN ISO 10694
ISO 11268-3	siehe	DIN ISO 11268-3
ISO 11272	siehe	DIN EN ISO 11272
ISO 11274	siehe	DIN EN ISO 11274
ISO 11277	siehe	DIN ISO 11277
ISO 11461	siehe	DIN EN ISO 11461
ISO 11465	siehe	DIN ISO 11465
ISO 15799	siehe	DIN ISO 15799
ISO 23611-6	siehe	DIN EN ISO 23611-6

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 11272, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Trockenrohddichte*

DIN EN ISO 11274, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens — Laborverfahren*

DIN EN ISO 11461, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des Wassergehalts des Bodens als Volumenanteil mittels Stechzylinder — Gravimetrisches Verfahren*

DIN EN ISO 23611-6, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme von Wirbellosen im Boden — Teil 6: Anleitung für die Planung der Probenahme von Wirbellosen im Boden*

DIN ISO 10381-1, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen*

DIN ISO 10381-6, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme — Teil 6: Anleitung zur Entnahme, Behandlung und Lagerung von Boden unter aeroben Bedingungen für die Beurteilung mikrobiologischer Prozesse sowie der Biomasse und der Diversität unter Laboratoriumsbedingungen*

DIN ISO 10390, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des pH-Wertes*

DIN ISO 10694, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)*

DIN ISO 11268-3, *Bodenbeschaffenheit — Wirkung von Schadstoffen auf Regenwürmer — Teil 3: Anleitung für die Bestimmung von Wirkungen unter Freilandbedingungen*

DIN ISO 11277, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden — Verfahren mittels Siebung und Sedimentation*

DIN ISO 11465, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse — Gravimetrisches Verfahren*

DIN ISO 15799, *Bodenbeschaffenheit — Anleitung zur ökotoxikologischen Charakterisierung von Böden und Bodenmaterialien*

Bodenbeschaffenheit — Verfahren zur Prüfung der Auswirkungen von Bodenverunreinigungen auf die Fraßaktivität von bodenbewohnenden Organismen — Köderstreifentest

Einleitung

Ökotoxikologische Testsysteme werden angewendet, um Informationen über die Auswirkungen von Verunreinigungen im Boden zu erhalten, und sie werden zur Ergänzung herkömmlicher chemischer Analysen (siehe [2]) vorgeschlagen. Zusätzlich zu Tests mit einzelnen Arten aus wichtigen Organismengruppen (z. B. Regenwürmer, Enchytraeen oder Collembolen) können Funktionsprüfungen angewendet werden, um die Aktivität der gesamten Lebensgemeinschaft von Bodenorganismen und somit die Lebensraumfunktion des Bodens zu beurteilen. Sie können bei der Bewertung der Auswirkungen von Chemikalien auf den Boden ([25], [23], [9], [10], [3]) sowie bei der Boden-Bioindikation und Langzeitbeobachtung ([31], [14], [15]) hilfreich sein. Daten für diese Zwecke werden mit genormten Verfahren gewonnen, da sie die Grundlage für weitreichende Entscheidungen bilden können (z. B. ob ein bestimmter Standort renaturiert werden sollte oder nicht). Tatsächlich ist der Mangel an derartigen genormten Verfahren einer der wichtigsten Gründe, warum funktionsbezogene Verfahren bisher verhältnismäßig selten zur Beurteilung von verunreinigten Böden oder zum Zweck der Überwachung von Böden angewendet wurden.

Der Köderstreifentest ist ein Ansatz, der zur Messung der Fraßaktivität von Bodenorganismen vor Ort angewendet wird ([20], [32], [33]).

Ein wichtiger Vorteil des Köderstreifentests ist dessen Einfachheit. Es sind nahezu keine Schulung, keine speziellen Fertigkeiten oder Geräte notwendig. Im Gegensatz zur Messung anderer funktionaler Parameter (wie z. B. Zersetzung organischer Substanz, bestimmt in einem Netzbeuteltest ([22], [19], [24]) stört der Köderstreifentest das Bodensubstrat nicht, benötigt nur kurze Expositionsdauern (einige Tage bis zu einigen Wochen) und lässt sich schnell auswerten.

In gemäßigten Zonen wurden die Anwendbarkeit und Nützlichkeit des Köderstreifentests zum Vergleich und zur Beurteilung des Einflusses von Landnutzung oder von Chemikalien auf die Fraßaktivität von Bodengemeinschaften mehrfach nachgewiesen ([12], [25], [4]). In tropischen Gebieten wurden Köderstreifentests bisher jedoch nur selten angewendet ([13], [11], [27]).

Zusätzlich zu Maßgrößen, wie z. B. mikrobielle Atmung oder Streuabbau, ist die Fraßaktivität einer von mehreren funktionalen Parametern, die bei der Beurteilung des biologischen Zustandes von Böden angewendet werden können ([5], [6]). In letzter Zeit wurde der Köderstreifentest erfolgreich in mehreren Fallstudien angewendet, bei denen eine ökologische Risikoabschätzung von verunreinigten Böden durchgeführt wurde ([18], [7]). Als Ergebnis dieser Arbeiten empfahlen die Autoren die Aufnahme des Köderstreifentests in das Instrumentarium für standortspezifische Risikoabschätzungen, insbesondere den TRIAD-Ansatz. Er wurde sogar Bestandteil der empfohlenen Testbatterie zur ökologischen Risikoabschätzung von Böden in Großbritannien [8]. Außerdem wurde das Verfahren im Zusammenhang mit einem europäischen Bodenüberwachungsprogramm zu diesem Zweck auch von den Mitgliedern einer EU-Arbeitsgruppe empfohlen ([5]).

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt eine Verfahrensweise zur Bestimmung der Auswirkungen von anthropogenen Einflüssen (z. B. Substanzen) im Zusammenhang mit den vorherrschenden Umweltbedingungen auf die Fraßaktivität von Bodenorganismen im Freiland fest. Die Zersetzung von organischem Material durch Wirbellose und Mikroorganismen im Boden ist ein entscheidender Vorgang, der die Verfügbarkeit von Nährstoffen für Pflanzen bestimmt und für die Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit wichtig ist. Zusätzlich bietet die Streu aus zersetzten Pflanzen Lebensraum und Nahrung für eine große Anzahl von Organismen und fördert damit Biodiversität und Ökosystemfunktionen [30, 31].

Diese Internationale Norm gilt für alle Böden, in denen Bodenorganismen aktiv sind. Der für Freilanduntersuchungen im Allgemeinen gültige Probenahmeplan ist in ISO 23611-6 (siehe auch [17]) festgelegt. Zur Probenahme von Mikroorganismen siehe ISO 10381-1 und ISO 10381-6. Der Plan kann in Abhängigkeit von den klimatischen/regionalen Bedingungen des zu untersuchenden Standorts variieren.

Diese Internationale Norm gilt nicht für semiterrestrische oder sehr flachgründige Böden. Die Anwendung unter extremen klimatischen oder geographischen Bedingungen (z. B. im Hochgebirge) kann schwierig sein.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments 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).

ISO 10381-1, *Soil quality — Sampling — Part 1: Guidance on the design of sampling programmes*

ISO 10381-6, *Soil quality — Sampling — Part 6: Guidance on the collection, handling and storage of soil under aerobic conditions for the assessment of microbiological processes, biomass and diversity in the laboratory*

ISO 10390, *Soil quality — Determination of pH*

ISO 10694, *Soil quality — Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis)*

ISO 11272, *Soil quality — Determination of dry bulk density*

ISO 11274, *Soil quality — Determination of the water-retention characteristic — Laboratory methods*

ISO 11277, *Soil quality — Determination of particle size distribution in mineral soil material — Method by sieving and sedimentation*

ISO 11461, *Soil quality — Determination of soil water content as a volume fraction using coring sleeves — Gravimetric method*

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

ISO 23611-6:2012, *Soil quality — Sampling of soil invertebrates — Part 6: Guidance for the design of sampling programmes with soil invertebrates*