

Dezember 2019

ICS 13.080.30

Deutsche Fassung

Bodenbeschaffenheit - Anleitung für  
Laboratoriumsuntersuchungen zur biologischen  
Abbaubarkeit von organischen Chemikalien im Boden unter  
aeroben Bedingungen (ISO 11266:1994)

Soil quality - Guidance on laboratory testing for  
biodegradation of organic chemicals in soil under  
aerobic conditions (ISO 11266:1994)

Qualité du sol - Lignes directrices relatives aux essais en  
laboratoire pour la biodégradation de produits  
chimiques organiques dans le sol sous conditions  
aérobies (ISO 11266:1994)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 444 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

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

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

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

**Warnvermerk** : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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

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

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Grundlagen des Verfahrens.....	7
5 Materialien.....	8
5.1 Boden.....	8
5.1.1 Bodeneigenschaften.....	8
5.2 Prüfsubstanz.....	8
6 Entnahme, Behandlung und Lagerung von Boden.....	9
7 Durchführung.....	9
7.1 Zugabe von Prüfsubstanz.....	9
7.2 Bebrütung.....	10
7.2.1 Bebrütungssystem.....	10
7.2.2 Bebrütungsbedingungen.....	10
7.2.3 Prüfdauer.....	11
7.2.4 Probenahme.....	11
7.3 Analyse.....	11
8 Angaben und Ergebnisse.....	12
9 Prüfbericht.....	12
Anhang A (informativ) Literaturhinweise.....	13

## Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 11266:1994 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190, „Soil quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 11266:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 444 „Prüfverfahren für die umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ übernommen, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11266:1994 wurde von CEN als prEN ISO 11266:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedsländer benötigt.

Die Internationale Norm ISO 11266 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190, *Soil quality*, Unterkomitee SC 4, *Biological methods* erarbeitet.

Anhang A dieser Internationalen Norm ist nur informativ.

## Einleitung

Organische Chemikalien können absichtlich oder unabsichtlich in den Boden gelangen, und anschließend können sie biologisch abbaubar sein oder nicht. Bei abbaubaren Chemikalien kann der Abbaugrad schwanken, was nicht nur von der molekularen Struktur der Chemikalie, sondern auch von den Bodeneigenschaften, wie z. B. Temperatur, Wassergehalt und Sauerstoffverfügbarkeit, abhängt, die die mikrobielle Aktivität beeinflussen. Die Aktivität von Mikroorganismen spielt oft eine Rolle bei Abbauvorgängen.

Für die Einschätzung der Geschwindigkeit und des Umfangs des Abbaus und damit der Beständigkeit von organischen Chemikalien im Boden sind Laboratoriumsversuche erforderlich. Für die Einschätzung des aeroben biologischen Abbaus stehen zahlreiche Laboratoriumsverfahren zur Verfügung, jedoch weichen diese entsprechend den spezifischen Verhältnissen, z. B. Bodenart, Temperatur, Bebrütungszeit, stark voneinander ab.

Diese Internationale Norm enthält allgemeine Anleitungen zur Auswahl und Durchführung von Prüfungen zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit von organischen Chemikalien in Böden unter aeroben Bedingungen.

Zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Norm gibt es keine ausreichende Übereinstimmung über Verfahren zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit in Böden unter anaeroben Bedingungen, die für Anleitungen geeignet sind.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält eine Anleitung für die Auswahl und Durchführung geeigneter Prüfverfahren zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit von organischen Chemikalien in Böden unter aeroben Bedingungen. Sie beschreibt kein spezifisches Prüfverfahren.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die, durch Verweisung in diesem Text, Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überprüfung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 9408:1991, *Water quality — Evaluation in an aqueous medium of the „ultimate“ aerobic biodegradability of organic compounds — Method by determining the oxygen demand in a closed respirometer*

ISO 10381-6:1993, *Soil quality — Sampling — Part 6: Guidance on the collection, handling and storage of soil for the assessment of aerobic microbial processes in the laboratory*

ISO 10390:1994, *Soil quality — Determination of pH*

ISO 10694:—<sup>1</sup>, *Soil quality — Determination of organic and total carbon after dry combustion („elementary analysis“)*

ISO 11260:1994, *Soil quality — Determination of effective cation exchange capacity and base saturation — Method using barium chloride solution*

ISO 11261:—<sup>1</sup>, *Soil quality — Determination of total nitrogen — Modified Kjeldahl method*

ISO 11274:—<sup>1</sup>, *Soil quality — Determination of the water retention characteristics — Laboratory methods*

ISO 11277:—<sup>1</sup>, *Soil quality — Determination of particle size distribution in mineral soil material — Method by sieving and sedimentation following removal of soluble salts, organic matter and carbonates*

ISO 11461:—<sup>1</sup>, *Soil quality — Determination of soil water content calculated on a volume basis — Gravimetric method*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **biologischer Abbau**

molekularer Abbau einer organischen Substanz infolge der komplexen Wirkungen lebender Organismen

---

1 Noch zu veröffentlichen.