

**DIN EN 13946**

ICS 13.060.70

Einsprüche bis 2012-04-20  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 13946:2003-09

**Entwurf**

**Wasserbeschaffenheit –  
Anleitung zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthischen  
Kieselalgen aus Fließgewässern und Seen;  
Deutsche Fassung prEN 13946:2012**

Water quality –

Guidance for the routine sampling and pre-treatment of benthic diatoms from rivers and lakes;

German version prEN 13946:2012

Qualité de l'eau –

Guide pour l'échantillonnage en routine et le prétraitement des diatomées benthiques de rivières et de lacs;

Version allemande prEN 13946:2012

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-02-20 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 als Datei per E-Mail an [naw@din.de](mailto:naw@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 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 20 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

## Nationales Vorwort

Der hiermit der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegte europäische Norm-Entwurf ist die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee TC 230 „Wasseranalytik“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Entwurfes prEN 13946, der nach einem positiven Abstimmungsergebnis innerhalb der CEN-Mitglieder als Europäische Norm EN 13946 in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben wird.

Die nationalen Normenorganisationen sind verpflichtet, diese Europäische Norm dann vollständig und unverändert in ihr nationales Normenwerk zu übernehmen.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Biologische Verfahren“ (WG 2) des CEN/TC 230 durchgeführt, deren Federführung beim BSI (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) lag. Für Deutschland war der NA 119-01-03-05-06 AK „Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung“ des NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Bezeichnung des Verfahrens:

Anleitung zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthischen Kieselalgen aus Fließgewässern und Seen (M 13):

### Verfahren DIN EN 13946 — M 13

Diese Norm wurde für die Anwendung im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik<sup>1)</sup> entwickelt.

---

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

### Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Die als DIN-Normen veröffentlichten Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und von dem Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA publiziert.

Alle für die Abwasserverordnung (AbwV<sup>1)</sup>) nach § 57, Absatz 1, Nummer 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz — WHG<sup>1)</sup>) über „Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer“ relevanten Einheitsverfahren sind zusammen mit der AbwV und dem WHG als Loseblattsammlung „Analyseverfahren in der Abwasserverordnung — Rechtsvorschriften und Normen“ (Ergänzungsbände) von der Beuth Verlag GmbH herausgegeben worden.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

|                                                                |              |
|----------------------------------------------------------------|--------------|
| Allgemeine Angaben (Gruppe A)                                  | (DIN 38402)  |
| Sensorische Verfahren (Gruppe B)                               | (DIN 38403)  |
| Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C) | (DIN 38404)  |
| Anionen (Gruppe D)                                             | (DIN 38405)  |
| Kationen (Gruppe E)                                            | (DIN 38406)  |
| Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)                   | (DIN 38407)  |
| Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)                             | (DIN 38408)  |
| Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)           | (DIN 38409)  |
| Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)         | (DIN 38410)  |
| Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)                          | (DIN 38411)  |
| Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)                  | (DIN 38412)  |
| Einzelkomponenten (Gruppe P)                                   | (DIN 38413)  |
| Schlamm und Sedimente (Gruppe S)                               | (DIN 38414)  |
| Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)                      | (DIN 38415). |

Außer den in der Reihe DIN 38402 bis DIN 38415 genormten Untersuchungsverfahren liegen eine Reihe Europäischer und Internationaler Normen als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- und DIN-ISO-Normen vor, die ebenfalls Bestandteil der „Deutschen Einheitsverfahren“ sind.

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon 030 2601–2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

Diesem Verfahren wird bei der Einsortierung in die „Deutschen Einheitsverfahren“ die DEV-Nummer M 13 zugeordnet.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 13946:2003-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel wurde geändert;
- b) der Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm wurde auf den Gewässertyp „Seen“ erweitert;
- c) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

## **Wasserbeschaffenheit — Anleitung zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthischen Kieselalgen aus Fließgewässern und Seen**

*Qualité de l'eau — Guide pour l'échantillonnage en routine et le prétraitement des diatomées benthiques de rivières et de lacs*

*Water quality — Guidance for the routine sampling and pre-treatment of benthic diatoms from rivers and lakes*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: CEN-Umfrage  
Dokument-Sprache: D

D:\Dokumente und Einstellungen\glu\Eigene Dateien\Aktuelle Arbeit\13946\EN\_13946\_(D)\_t1 Doc S1 - Version 2.4e - RC2

## Inhalt

Seite

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort .....                                                                                        | 3  |
| Einleitung.....                                                                                      | 4  |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                            | 5  |
| 2 Begriffe .....                                                                                     | 5  |
| 3 Grundlage des Verfahrens .....                                                                     | 6  |
| 4 Ausrüstung .....                                                                                   | 6  |
| 4.1 Ausrüstung für die Feldprobenahme.....                                                           | 6  |
| 4.2 Laborausrüstung .....                                                                            | 6  |
| 5 Reagenzien .....                                                                                   | 6  |
| 6 Durchführung .....                                                                                 | 7  |
| 6.1 Substratwahl .....                                                                               | 7  |
| 6.2 Auswahl der Probenahmestelle .....                                                               | 8  |
| 6.3 Probenahmetechniken .....                                                                        | 8  |
| 6.3.1 Bewegliche, natürliche Hartsubstrate .....                                                     | 8  |
| 6.3.2 Verfahren zur Beprobung vertikaler, künstlicher Oberflächen <i>in situ</i> .....               | 9  |
| 6.3.3 Verwendung von künstlichen Substraten .....                                                    | 9  |
| 6.3.4 Probenahme von submersen Makrophyten und Makroalgen .....                                      | 10 |
| 6.3.5 Probenahme von emersen Makrophyten .....                                                       | 10 |
| 6.4 Vorbehandlung vor der mikroskopischen Untersuchung .....                                         | 10 |
| 6.4.1 Konservierung und vorbereitende Laborbehandlung .....                                          | 10 |
| 6.4.2 Verfahren zur Reinigung von Diatomeen .....                                                    | 11 |
| 6.4.3 Anfertigung von Dauerpräparaten .....                                                          | 11 |
| Anhang A (informativ) Verfahren zur Reinigung von Diatomeen zur mikroskopischen<br>Untersuchung..... | 12 |
| A.1 Allgemeines .....                                                                                | 12 |
| A.2 Verfahren 1: Heißes Wasserstoffperoxid .....                                                     | 12 |
| A.2.1 Geräte.....                                                                                    | 12 |
| A.2.2 Reagenzien .....                                                                               | 12 |
| A.2.3 Verfahren .....                                                                                | 13 |
| A.3 Verfahren 2: Kaltes Wasserstoffperoxid .....                                                     | 13 |
| A.3.1 Geräte und Reagenzien .....                                                                    | 13 |
| A.3.2 Verfahren .....                                                                                | 13 |
| A.4 Verfahren 3: Heißes Wasserstoffperoxid mit Kaliumdichromat .....                                 | 14 |
| A.4.1 Geräte.....                                                                                    | 14 |
| A.4.2 Reagenzien .....                                                                               | 14 |
| A.4.3 Verfahren .....                                                                                | 14 |
| A.5 Verfahren 4: Kalte Säurebehandlung (Permanganat-Verfahren) zur Reinigung.....                    | 14 |
| A.5.1 Geräte.....                                                                                    | 14 |
| A.5.2 Reagenzien .....                                                                               | 15 |
| A.5.3 Verfahren .....                                                                                | 15 |
| Literaturhinweise .....                                                                              | 16 |