

# ILNAS

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

## ILNAS-EN 17218:2019

### **Wasserbeschaffenheit - Anleitung zur Probenahme von Mesozooplankton aus marinen und Übergangsgewässern mittels Netzen**

Water quality - Guidance on sampling of  
mesozooplankton from marine and  
brackish water using mesh

Qualité de l'eau - Document d'orientation  
pour l'échantillonnage du  
mésozooplancton dans les eaux de mer  
ou saumâtres à l'aide de filets

05/2019



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 17218:2019 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 17218:2019 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!

Deutsche Fassung

## Wasserbeschaffenheit - Anleitung zur Probenahme von Mesozooplankton aus marinen und Übergangsgewässern mittels Netzen

Water quality - Guidance on sampling of  
mesozooplankton from marine and brackish water  
using mesh

Qualité de l'eau - Document d'orientation pour  
l'échantillonnage du mésozooplancton dans les eaux de  
mer ou saumâtres à l'aide de filets

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. März 2019 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.



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 .....	4
Einleitung .....	5
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Grundlage des Verfahrens.....</b>	<b>8</b>
<b>5 Probenahmegerät.....</b>	<b>8</b>
5.1 Allgemeines .....	8
5.2 Netze.....	9
5.3 Andere Ausrüstungsgegenstände.....	10
5.4 Konservierungsmittel und andere Chemikalien.....	11
<b>6 Vorbereitung der Probenahme .....</b>	<b>12</b>
6.1 Dokumentation der Vorgehensweisen und Verfahren.....	12
6.2 Vorbereitung der Probenahme .....	13
6.3 Sicherheitsanweisungen .....	13
<b>7 Probenahme .....</b>	<b>13</b>
7.1 Untersuchungsprogramm .....	13
7.2 Anzahl und Ort der Probenahmestellen .....	14
7.2.1 Allgemeines .....	14
7.3 Probenahme im Tagesverlauf.....	15
7.3.1 Allgemeines .....	15
7.3.2 Probenmenge.....	15
7.3.3 Geografische Kennzeichnung der Probenahmestellen.....	15
7.4 Probenahmeverfahren .....	16
7.4.1 Vertikale Netzzüge .....	16
7.4.2 Horizontales Schleppen/horizontale Züge .....	16
7.4.3 Füllung und Etikettierung von Probengefäßen.....	18
7.4.4 Konservierung und Lagerung der Proben.....	18
7.5 Dokumentation der Freilanddaten .....	19
<b>8 Qualitätssicherung.....</b>	<b>20</b>
<b>Anhang A (informativ) Beispiele für Probenahmegeräte.....</b>	<b>21</b>
A.1 Bongonetze .....	21
A.2 Kontinuierlicher Planktonsammler .....	21
A.3 WP2-Netz .....	22
A.4 Mehrfachnetze .....	22
A.5 Gulf-VII-Sammelgerät.....	23
<b>Anhang B (informativ) Konservierung.....</b>	<b>24</b>
B.1 Konservierung.....	24
B.2 Formaldehyd (Formalin) .....	24
B.2.1 Allgemeines .....	24
B.2.2 Vorteile des Formaldehyds .....	25
B.2.3 Nachteile des Formaldehyds .....	25
B.3 Lugolsche Lösung.....	25

<b>B.3.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>25</b>
<b>B.3.2</b>	<b>Vorteile der Lugolschen Lösung (gegenüber Formaldehyd).....</b>	<b>25</b>
<b>B.3.3</b>	<b>Nachteile der Lugolschen Lösung.....</b>	<b>26</b>
<b>B.4</b>	<b>Ethanol .....</b>	<b>26</b>
<b>B.4.1</b>	<b>Vorteile des Ethanols .....</b>	<b>26</b>
<b>B.4.2</b>	<b>Nachteile des Ethanols.....</b>	<b>26</b>
	<b>Anhang C (informativ) Korrektur der Tiefe des Drahtwinkels [1] .....</b>	<b>27</b>
	<b>Anhang D (informativ) Beispiel für ein Sicherheitsdatenblatt.....</b>	<b>28</b>
	<b>Anhang E (informativ) Beispiele für Band-Probenahmegeräte.....</b>	<b>29</b>
<b>E.1</b>	<b>Kontinuierlicher Planktonsammler (CPR) .....</b>	<b>29</b>
<b>E.2</b>	<b>Planktonsammler nach Longhurst-Hardy (LHPR).....</b>	<b>29</b>
	<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>30</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17218:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

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

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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.

## Einleitung

Die Zooplankton-Gemeinschaft stellt einen wichtigen Teil des pelagischen Nahrungsnetzes dar, da es die Verbindung zwischen Primärproduzenten und höheren trophischen Ebenen bildet. Änderungen der Phytoplanktonbiomasse und der Arten-/Größenzusammensetzung verändern die Gemeinschaftsstruktur und Produktivität des Mesozooplanktons. Solche Änderungen beeinflussen möglicherweise die Rekrutierung des Fischbestands und die Sedimentation (d. h. sie beeinflussen indirekt die Sauerstoffkonzentration im Tiefenwasser) [1].

Zooplankton-Untersuchungen liefern wertvolle Informationen für die biologische Überwachung von marinen und brackigen Gewässern, denn diese Organismengruppe umfasst Arten, die

- in einer Vielzahl von unterschiedlichen marinen und brackigen Gewässern in einem ausgedehnten geografischen Gebiet vorkommen und gleichzeitig spezifische Umweltansprüche haben,
- hinsichtlich ihrer geografischen Verbreitung und ihrer Umweltansprüche relativ gut bekannt sind,
- generell kurze Lebenszyklen aufweisen, die es ihnen ermöglichen, schnell auf Sanierungsmaßnahmen zu reagieren,

während für ihre Probenahme nur ein begrenzter Aufwand an Zeit und Geräten erforderlich ist.

Ein Verfahren zur Analyse von Zooplanktonproben (Bestimmung, Zählung und Ermittlung der Biomasse) in marinen und Übergangsgewässern ist in EN 17204 [2] angegeben. Dieses Verfahren enthält Vorgehensweisen zur Bestimmung und Zählung von in Netzen zur Abschätzung quantitativer Informationen zu Diversität, Abundanz und Biomasse gefangenem Zooplankton in Bezug auf räumliche Verteilung und Langzeittrends für einen bestimmten Wasserkörper.

**WARNUNG — Anwender dieses Dokuments sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument gibt nicht vor, alle unter Umständen mit der Anwendung des Verfahrens verbundenen Sicherheitsaspekte anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, angemessene Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu treffen und sicherzustellen.**

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren zur Probenahme von Mesozooplankton mithilfe von Netzen und kontinuierlichen Probenahmegegeräten in marinen und brackigen Gewässern zum Zwecke der Bewertung der Wasserqualität und der Bestimmung des ökologischen Zustands von Ökosystemen fest.

Es wird eine Anleitung zu Probenahmeverfahren und den anschließenden Schritten der Konservierung und Lagerung gegeben. Die Probenahmeverfahren ermöglichen eine Abschätzung des Vorkommens von Arten und deren Abundanz (relativ oder absolut), einschließlich der räumlichen Verteilung und saisonaler sowie Langzeittrends für einen bestimmten Wasserkörper.

Die beschriebenen Verfahren gelten nur für die Probenahme von Mesozooplankton, das marine und brackige Gewässer bewohnt, und berücksichtigen nicht die flachen Uferzonen, die eine andere Art der Probenahme erfordern (z. B. Zooplankton in Salzmarschen).

## 2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### **Pelagial**

Freiwasserzone

freier Wasserkörper oberhalb des Bodens

### 3.2

#### **thermokline Sprungschicht**

Schicht in einem thermisch geschichteten Wasserkörper, in dem der Temperaturgradient sein Maximum erreicht

[QUELLE: ISO 6107-1:2004, 75]

### 3.3

#### **Habitat**

Lebensraum, in dem ein bestimmter Organismus lebt, einschließlich seiner charakteristischen Zusammensetzung aus Pflanzen und Tieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Das kann entweder das geografische Gebiet sein, über das es sich erstreckt, oder eine bestimmte Station, wo ein Exemplar vorkommt.

[QUELLE: EN ISO 10870:2012, 2.6, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt]