

# ILNAS

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

## ILNAS-EN ISO 19493:2007

### **Wasserbeschaffenheit - Anleitung für meeresbiologische Untersuchungen von Hartsubstratgemeinschaften (ISO 19493:2007)**

Qualité de l'eau - Lignes directrices pour  
les études biologiques marines des  
peuplements du substrat dur (ISO  
19493:2007)

Water quality - Guidance on marine  
biological surveys of hard-substrate  
communities (ISO 19493:2007)

06/2007



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 19493:2007 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 19493:2007 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!

ILNAS-EN ISO 19493:2007

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 19493**  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

Juni 2007

---

ICS 13.060.10; 13.060.70

Deutsche Fassung

**Wasserbeschaffenheit - Anleitung für meeresbiologische  
Untersuchungen von Hartsubstratgemeinschaften (ISO  
19493:2007)**

Water quality - Guidance on marine biological surveys of  
hard-substrate communities (ISO 19493:2007)

Qualité de l'eau - Lignes directrices pour les études  
biologiques marines des peuplements du substrat dur (ISO  
19493:2007)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Juni 2007 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 Management-Zentrum des CEN 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

# Inhalt

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Begriffe</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Qualität und Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Strategien und Ziele für Hartsubstratuntersuchungen</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Probenahme</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Bestimmung der Taxa und Probenbearbeitung</b> .....	<b>16</b>
<b>Anhang A (normativ) Beschreibung der Verfahren</b> .....	<b>18</b>
<b>Anhang B (informativ) Feldprotokoll</b> .....	<b>22</b>
<b>Anhang C (informativ) Biologische Definition des Supralitoral, Eulitoral und Sublitoral</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang D (informativ) Grundlage für die Auswahl von halbquantitativen Untersuchungen in einer Norm</b> .....	<b>24</b>
<b>Anhang E (informativ) Detailliertes Verfahren zur Berechnung der Exposition</b> .....	<b>25</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>26</b>

ILNAS-EN ISO 19493:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

## Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19493:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2007 zurückgezogen werden.

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

## Einleitung

Untersuchungen benthischer mariner Algen und der auf Hartsubstraten vorhandenen Fauna spielen bei marinen Umweltuntersuchungen eine wichtige Rolle. Die Artzusammensetzung sowohl hinsichtlich der vorhandenen Taxa als auch deren relative Abundanzen ist das Ergebnis natürlicher und anthropogener Umweltfaktoren an der Untersuchungsstelle. Natürliche, die Artzusammensetzung beeinflussende Faktoren sind Wellenschlag, Tiefe, Salinität, Verfügbarkeit von Nährstoffen, Substratzusammensetzung, Gefälle, Ausrichtung, Trübung, Strömung, Temperatur und Fraßdruck. Mögliche anthropogene Einflüsse schließen Verschmutzung (z. B. durch Öl, Schadstoffe und Schwebstoffe), physikalische Störungen, erhöhte Nährstoffkonzentrationen und Einflüsse durch die Fischerei ein.

Eine Vielzahl verschiedener Verfahren wurden in Abhängigkeit vom Untersuchungsziel und dem untersuchten Biotop-Typ zur Untersuchung der Flora und Fauna auf Hartsubstraten eingesetzt. Damit Umweltbehörden und Andere diese Erkenntnisse nutzen können, ist es unbedingt notwendig, dass die Verfahren in Bezug auf Raum und Zeit sowie hinsichtlich des untersuchenden Fachpersonals miteinander vergleichbare Ergebnisse liefern, und die ermittelten Daten qualitätsgesichert sind. Diese Norm beruht auf einer begrenzten Auswahl von Verfahren, die eine präzise Dokumentation erlauben, wiederholbar sind, und die über mehrere Jahre eingesetzt und geprüft worden sind. Dabei wurden quantitative und halbquantitative Verfahren ausgewählt, die es ermöglichen, dass Taxa und Häufigkeiten einer bekannten Fläche des Meeresbodens zugeordnet werden können.

Für den Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm wird Hartsubstrat als Grundgestein, stabil gelagertes Gestein und feste marine Bauten (z. B. Pipelines und Kais) definiert. Das Hauptaugenmerk liegt auf biologischen Verfahren, die auf der Erfassung der vor Ort mit bloßem Auge erfassbaren Taxa beruhen.

Diese Anleitung ist anwendbar für Seegrasgemeinschaften und deren Epiflora und Epifauna. Sie kann auch für Untersuchungen stabiler Substraten, die aus losen Kieselsteinen/Steinen, Blöcken, grobem Kies und anderem losen Material sowie mit losem Sediment bedecktem Grundgestein angewandt werden. Im Allgemeinen erfordern aber solche Substrate speziell angepasste Techniken. Für Untersuchungen in größeren Wassertiefen (über etwa 30 m) sind zusätzliche Verfahren notwendig.

Zur Sedimentprobenahme in marinen Gebieten siehe ISO 5667-19. Für die Untersuchung der sublitoralen Weichbodenfauna siehe ISO 16665.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Anleitungen für marine biologische Untersuchungen auf supralitoralem, eulitoralem und sublitoralem Hartsubstrat zur Ermittlung von Umwelteinflüssen und zur Umweltüberwachung in Küstenbereichen.

Diese Internationale Norm beinhaltet:

- das Aufstellen eines Probenahmeprogramms;
- die Untersuchungsverfahren;
- die Bestimmung der Taxa und
- die Speicherung der Daten und die Lagerung des gesammelten Probenmaterials.

Diese Internationale Norm legt die Minimalanforderungen für Umweltüberwachungsaufgaben fest.

Die Verfahren erstrecken sich nur auf Untersuchungen und halbquantitative und quantitative Techniken, die die Flora und Fauna nur wenig beeinträchtigen. In der Praxis entspricht dies der direkten Erfassung vor Ort und der fotografischen Dokumentation. Probenahmen, bei denen Organismen abgekratzt oder durch Ansaugtechniken usw. gesammelt werden, sind in dieser Internationalen Norm nicht berücksichtigt. Solche Verfahren können allerdings ergänzend für kleine oder versteckt lebende Taxa eingesetzt werden.

## 2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 2.1

#### **Einflussgebiet**

Gebiet, das entsprechend der zur Verfügung stehenden Information beeinflusst ist oder als vermutlich beeinflusst eingeschätzt wird

### 2.2

#### **Biotop**

Bereich relativ einheitlicher Umweltbedingungen (Habitat), besiedelt von einer charakteristischen Pflanzengesellschaft und/oder den dazugehörigen Tiergemeinschaften

BEISPIEL *Laminaria hyperborea*-Gemeinschaft (Palmtangwälder oder Seetangwiese) Knotentanggemeinschaft, Miesmuschelbank.

### 2.3

#### **makroskopische Organismen**

Algen und Tiere, die ohne Vergrößerung ( $\geq 1$  mm) sichtbar sind und die vor Ort protokolliert werden können

ANMERKUNG Zur Identifizierung bestimmter makroskopischer Organismen bedarf es gegebenenfalls einer mikroskopischen Untersuchung. Für die Mikroskopie von gesammeltem Material wird eine Untergrenze der Materialgröße von 1 mm gesetzt.

### 2.4

#### **Hartsubstrat**

Untergrund, bestehend aus Grundgestein, größeren Felsen/Steinen oder festen marinen Bauten wie Werften, Kais und Pipelines

ANMERKUNG Für die Zwecke dieser Internationalen Norm können auch andere Substrate, die über eine längere Zeitspanne ihre Lage nicht verändern, hinzugezählt werden, so dass sich auf ihnen beständige Lebensgemeinschaften entwickeln können (z. B. Kies und Steine in geschützten Lagen).