



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

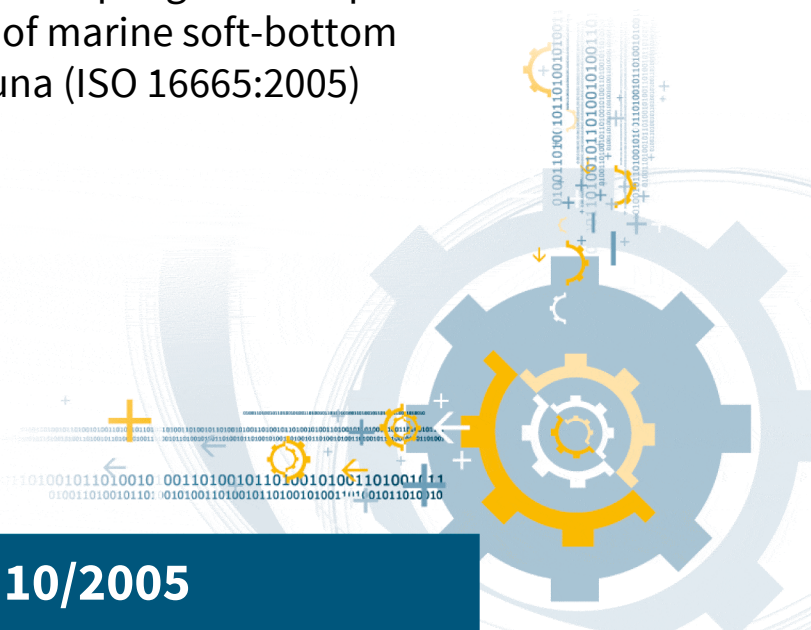
ILNAS-EN ISO 16665:2005

Wasserbeschaffenheit - Anleitung für die quantitative Probenahme und Probenbearbeitung mariner Weichboden-Makrofauna (ISO

Qualité de l'eau - Lignes directrices pour
l'échantillonnage quantitatif et le
traitement d'échantillons de la
macrofaune marine des fonds meubles

Water quality - Guidelines for
quantitative sampling and sample
processing of marine soft-bottom
macrofauna (ISO 16665:2005)

10/2005



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 16665:2005 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 16665:2005 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 für die quantitative
Probenahme und Probenbearbeitung mariner Weichboden-
Makrofauna (ISO 16665:2005)**

Water quality - Guidelines for quantitative sampling and
sample processing of marine soft-bottom macrofauna (ISO
16665:2005)

Qualité de l'eau - Lignes directrices pour l'échantillonnage
quantitatif et le traitement d'échantillons de la macrofaune
marine des fonds meubles (ISO 16665:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. April 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Qualität und Sicherheit	7
3.1 Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen.....	7
3.2 Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle	8
4 Strategien und Ziele für die Untersuchung der Weichbodenfauna	9
4.1 Probenahmeprogramm und -plan	9
4.2 Festlegung der Probenahmestationen.....	9
4.3 Referenzstationen	10
4.4 Untersuchungstypen	11
4.5 Änderungen des Probenahmeprogramms und Vergleichsuntersuchungen	15
5 Probenahme	16
5.1 Dokumentation und Vor-Ort-Protokoll	16
5.2 Probenahme und Probenbehandlung vor Ort	17
5.3 Probenfixierung.....	21
5.4 Hintergrundparameter zur Beschreibung der Umweltbedingungen.....	22
6 Probenbehandlung im Labor	25
6.1 Sortieren	25
6.2 Probenrückstand.....	26
7 Taxon-Bestimmung und Quantifizierung	26
7.1 Grad der Bestimmung und Taxa-Listen.....	26
7.2 Quantifizierung.....	27
7.3 Sammlung von Referenzorganismen (siehe auch 7.7.8).....	27
7.4 Biomasse	28
7.5 Protokollierung der Daten	28
7.6 Lagerung und Archivierung	28
7.7 Analytische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung	29
Anhang A (informativ) Vorgehensweise bei besonders umfangreichen Proben	32
Anhang B (informativ) Probenahmegeräte	33
Anhang C (informativ) Bestimmung der Biomasse	36
Literaturhinweise	37

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16665:2005) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Wasserbeschaffenheit“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2006 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 16665:2005 wurde vom CEN als EN ISO 16665:2005 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Die Untersuchung von Makrofauna-Lebensgemeinschaften in Weichbodensedimenten ist ein integraler Bestandteil der Abschätzung des marinen Umweltzustandes. Die Faunenzusammensetzung in Bezug auf die vorhandenen Arten und deren relative Häufigkeit sind Ausdruck der insgesamt innerhalb eines Zeitraumes bestehenden Umweltbedingungen im Untersuchungsgebiet. Daher kann die Zusammensetzung und Struktur der Makrofauna-Lebensgemeinschaften in Weichbodensedimenten zur Charakterisierung von Umweltbedingungen und zur Abschätzung des Ausmaßes von Umweltbelastungen verwendet werden.

Die Charakterisierung von Umweltbedingungen beruht üblicherweise auf quantitativen Verfahren; in diesem Fall wird die Anzahl der gefangenen Arten und Individuen zu einer bekannten Fläche des Meeresbodens in Beziehung gesetzt. Für eine genaue Bewertung der Daten ist es unbedingt erforderlich, zusätzliche Informationen hinsichtlich der geophysikalischen/geochemischen Eigenschaften oder Charakteristika des Wasserkörpers und des Sedimentes (einschließlich Nährstoffe, Oxidierbarkeit und - wenn geeignet - Redox-Potential) heranzuziehen.

Für eine effektive Nutzbarmachung der Daten und zur Qualitätssicherung ist die Vergleichbarkeit der Untersuchungen von größter Wichtigkeit. Dies gilt für unterschiedliche Untersuchungszeiten, Untersuchungsstationen und Bearbeiter. Die vorliegende Norm leistet einen Beitrag zur laufenden Qualitätssicherung der Daten aus Untersuchungen der Weichboden-Makrofauna.

Soweit möglich, werden Kosten-Nutzen-Aspekte berücksichtigt und vereinbarte Mindestanforderungen für eine allgemeine Abschätzung von Umweltbeeinträchtigungen beschrieben. Die Mindestanforderungen bezüglich der Genauigkeit sind nicht derart formuliert, dass entsprechende Anforderungen der Forschung erfüllt werden können, oder um eine vollständige ökologische Bewertung eines Probenahmegebiets zu ermöglichen. Stattdessen sollten die mit der Aufstellung der Forschungsprogramme zur Weichbodenfauna befassten Fachleute die Richtlinien in [17] bezüglich Probenahmeumfang und -häufigkeit zurate ziehen.

Diese Internationale Norm gilt für alle Bereiche des Meeresbodens, in denen eine Probenahme von Makrofauna-Proben mit Hilfe von Greifern oder Stechlöten (Corern) möglich ist. Aus praktischen Gründen ist die Anwendung der Norm auf Tiere begrenzt, die mit Siebmaschenweiten von 0,5 mm oder 1 mm zurückgehalten werden.

Die Empfindlichkeit des Verfahrens, hier beschrieben als Erfassung von Störungen der Fauna, Änderungen der Artenzusammensetzung oder Faunenkartierung, hängt von der Art der umweltbedingten Einflüsse im Untersuchungsgebiet und von der Qualifikation/Erfahrung des Personals ab.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Anleitungen zur quantitativen Sammlung und Bearbeitung von Weichboden-Makrofauna-Proben aus sublitoralen marinen Gewässern.

Diese Internationale Norm umfasst:

- Entwicklung des Probenahmeprogrammes;
- Anforderungen an die Probenahmegeräte;
- Probenahme und Probenbehandlung vor Ort;
- Sortierverfahren und Artenbestimmung;
- Aufbewahrung von gesammeltem und ausgewertetem Material.

Diese Internationale Norm geht auf folgende Aspekte nicht speziell ein, obwohl einige im Rahmen von Untersuchungen auftreten können:

- Entnahme von Teilproben für Biotests;
- Probenahme in Tiefenwasser (> 750 m) oder in küstenfernen Bereichen;
- faunistische in-situ-Untersuchungen (z. B. Untersuchungen zur Wiederbesiedlung);
- nicht-benthische Organismen, die mit den Probenahmegeräten gefangen werden;
- Probenahme in Ästuaren;
- Probenahme in Tidebereichen;
- Probenahme und Untersuchung der Meiofauna [3];
- Probenahme mit Dredschen und Schlitten;
- Probenahme mit Hilfe von Tauchern und Tauchgeräten (Flaschentauchen - SCUBA);
- Konzepte für eine statistische Auswertung.

Die Genauigkeit bei der Festlegung der Position ist durch das geographische Gebiet, die verwendete Ausrüstung und das Ziel der Untersuchung vorgegeben.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Basisuntersuchung/

Abschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt

Untersuchung zur Klassifizierung und Beschreibung der biotischen und abiotischen Bedingungen des Untersuchungsgebietes als Grundlage für zukünftige Überwachungen und/oder nachfolgende Untersuchungen

2.2**benthisch**

verbunden mit dem Seeboden

2.3**benthische Makrofauna**

bodenlebende Tiere, die von Sieben mit Öffnungsweiten von 0,5 mm oder 1 mm zurückgehalten werden

2.4**aufnehmender Wasserkörper**

Wasserkörper, in den Stoffe eingetragen werden, die entweder natürlichen oder anthropogenen Ursprungs sind

ANMERKUNG Dieser Begriff wird häufig im Zusammenhang mit anthropogenen Einträgen verwendet, zum Beispiel Abwässern aus kommunalen Kläranlagen oder behandelten Industrieabwässern.

2.5**Referenzstation**

eine oder mehrere Probenahmestation(en), die als repräsentativ für die Umweltbedingungen in einem vorgegebenen Gebiet ausgewählt wurde(n) und frei von direkten anthropogenen Einflüssen sind

2.6**Parallelprobe**

Probenserie, die im gleichen Zeitrahmen, an der gleichen Probenahmestation und in Bezug auf die statistische Validität und Vergleichbarkeit auf die gleiche Art und Weise genommen wurde

ANMERKUNG Parallelproben können aus Serien von Teilproben bestehen, die aus einer umfangreichen Probe genommen wurden.

2.7**Probenahmestation**

eindeutig bestimmter Ort, an dem Proben genommen werden

ANMERKUNG Eine Probenahmestation ist durch ihre geographische Position (DPGS, nationale oder lokale geodätische Systeme, Längen- und Breitengrad), Tiefe (Bezug auf Seekarten, Datum und standardisiert auf mittleres Niedrigwasser entsprechend den Angaben im Tidekalender) und andere unveränderliche physikalische Bedingungen definiert. Die Station ist unter Angabe des Genauigkeits- und Präzisionsgrades beschrieben. Bei wiederholter Anfahrt der Probenahmestation wird die Orientierung im Zweifelsfall an Landmarken und der Wassertiefe vorgenommen.

2.8**Weichboden**

Gebiete des Meeresbodens, die aus locker abgelagerten Partikeln wie Lehm, Schlick, Sand, Kies, Muschelschalen und Mergel bestehen. Ebenfalls eingeschlossen sind Mischsubstrate mit Kies, kleinen Steinen und Kieseln, die verstreut auf einem Bett feineren Materials liegen, jedoch keine größeren Steine.

2.9**Weichboden-Fauna**

Tiere, die auf oder vollständig/teilweise in Weichboden-Sedimenten leben

2.10**Sublitoral**

Teil der Küste, der jederzeit vollständig von Wasser bedeckt ist oder nur für sehr kurze Zeit unregelmäßig durch Tidebewegungen freiliegt (das bedeutet: unterhalb des Litorals)

2.11**Teilprobe**

eine im Idealfall repräsentative Teilmenge, die einer Probe für getrennte Untersuchungen entnommen wurde

ANMERKUNG Siehe Anhang A.