

VEE KVALITEET

**Juhend kõva põhja koosluste merebioloogilisteks
uuringuteks**

Water quality

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

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 19493:2007 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles septembris 2008;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2019. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 47 „Vee kvaliteet“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Kaire Torn, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 47.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 19493:2007 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 15.06.2007.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 19493:2007 is 15.06.2007.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 19493:2007 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 19493:2007. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.060.10; 13.060.70

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

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)

Wasserbeschaffenheit - Anleitung für meeresbiologische
Untersuchungen von Hartboden-Lebensgemeinschaften
(ISO 19493:2007)

This European Standard was approved by CEN on 9 June 2007.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
3 KVALITEET JA OHUTUS	8
3.1 Tervisekaitse- ja ohutusnõuded	8
3.1.1 Üldnõuded.....	8
3.1.2 Labori ohutusvahendid	8
3.1.3 Nõuded sukeldumisel.....	8
3.1.4 Väliohtutus	8
3.1.5 Kemikaalide käitlemine.....	9
3.2 Kvaliteedi tagamine ja kvaliteedikontroll.....	9
3.2.1 Üldnõuded.....	9
3.2.2 Teaduslikud nõuded personalile.....	9
4 KÕVA PÕHJA UURINGUTE STRATEEGIAD JA EESMÄRGID	9
4.1 Proovivõtuplaan ja tegevuskava.....	9
4.2 Proovivõtujaamade paigutamine	10
4.2.1 Üldnõuded.....	10
4.2.2 Proovivõtujaamade paigutamise strateegiad.....	10
4.2.3 Püsivad proovivõtujaamad	10
4.2.4 Taustajaamad	11
4.3 Uuringute tüübid.....	11
4.3.1 Üldnõuded.....	11
4.3.2 Esmauuring	11
4.3.3 Baasuuring.....	12
4.3.4 Ajaliste suundumuste seire.....	12
5 PROOVIVÕTT	14
5.1 Proovivõtujaamade asukohtade määramine.....	14
5.2 Uuringu ajastus.....	14
5.3 Informatsiooni talletamine	14
5.4 Proovide käsitlemine.....	15
6 TAKSONITE IDENTIFITSEERIMINE JA PROOVIANALÜÜS	16
6.1 Taksonite identifitseerimine.....	16
6.2 Näidiskogu/herbaarium	16
6.3 Andmete säilitamine ja aruandlus	17
Lisa A (normlisa) Meetodite kirjeldus.....	18
Lisa B (teatmelisa) Välitöö protokoll	22
Lisa C (teatmelisa) Supralitoraali, eulitoraali ja sublitoraali bioloogiline määratlus	23
Lisa D (teatmelisa) Standardi poolkvantitatiivsete uuringute valiku alused.....	24
Lisa E (teatmelisa) Detailne meetod lainetusele avatuse arvutamiseks	25
Kirjandus.....	26

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 19493:2007) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 230 „Water analysis“, mille sekretariaati haldab DIN, koostöös tehnilise komiteega ISO/TC 147 „Water quality“.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2007. a detsembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2007. a detsembriks.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslike liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäs ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Rahvusvahelised standardid kavandatakse ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud reeglite kohaselt.

Tehniliste komiteede põhiülesanne on rahvusvaheliste standardite koostamine. Tehnilistes komiteedes vastuvõetud rahvusvahelised standardikavandid saadetakse hääletamiseks rahvuslikele liikmesorganisatsioonidele. Avaldamine rahvusvahelise standardina nõuab, et hääletusel osalenud rahvuslikest liikmesorganisatsioonidest kiidaks selle heaks vähemalt 75 %.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standardi ISO 19493 on koostanud Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehniline komitee CEN/TC 230 „Water analysis“ koostöös tehnilise komitee ISO/TC 147 „Water quality“ alamkomiteega SC 5 „Biological methods“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

SISSEJUHATUS

Põhjataimestiku ja -loomastiku uuringud kõval põhjal on oluline osa merekeskkonna uuringutest. Uuringukoha liigiline koosseis, nii liikide esinemine kui ka nende suhteline ohtrus, sõltub piirkonnas valitsevatest looduslikest ja antropogeensetest tingimustest. Liigilist koosseisu mõjutavad looduslikud tegurid on avatus lainetusele, sügavus, soolsus, toitainesisaldus, settetüüp, ranniku nõlvakalle, orienteeritus, hägusus, hoovus, temperatuur ja toitumisaktiivsus. Antropogeensed tegurid on reostus (nt õli, saasteained, tahked osakesed), füüsiline häiring, suurenenud toitainete sisaldus ja kalanduse mõjud.

Olenevalt uuringu eesmärgist ja vaadeldava biotoobi tüübist kasutatakse mitut eri meetodit kõval põhjal esineva taimestiku ja loomastiku uuringuteks. Selleks, et keskkonna- ja teised asutused saaksid neid teadmisi kasutada, on oluline uuringute võrreldavus ajas ja ruumis ja tegijate vahel ning andmestik peab olema kvaliteetne. See rahvusvaheline standard põhineb piiratud arvul meetoditel, mis võimaldavad täpset dokumenteerimist, on võrreldavad ja on katsetatud paljude aastate jooksul. Liikide ja nende ohtruse sidumiseks kindlaksmääratud merepõhja pindalaga on selle standardi jaoks esile tõstetud poolkvantitatiivsed või kvantitatiivsed meetodid.

Selles rahvusvahelises standardis on kõva põhi määratletud kui aluskivim, stabiilsed kivid ja püsivad merelised ehitised (nt torujuhtmed ja kaid). Peamine fookus on selliste liikide bioloogilistel uuringutel, mida on võimalik registreerida välitööde käigus (st mis on nähtavad palja silmaga).

Juhised on kohaldatavad mererohu kooslustele ning nende epifloorale ja epifaunale. Neid võib samuti kasutada stabiilse substraadi uuringutes, mis sisaldab lahtist veerist / suuri kive, kiviplukke, jämeterist kruusa ja teisi lahtisi materjale, nagu ka lahtise settega kaetud aluskivimit, kuid üldiselt vajavad sellised settetüübid eraldi kohandatud meetodit. Lisameetodid on tavaliselt vajalikud uuringutel sügavamal kui umbes 30 m.

Setteproovide kogumine merealadel on esitatud standardis ISO 5667-19. Sublitoraali pehmete põhjade loomastiku uuringute kohta vt ISO 16665.

1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard annab juhised merebioloogilisteks uuringuteks supralitoraali, eulitoraali ja sublitoraali kõva põhja keskkonnamõju hindamiseks ning seireks rannikumeres.

See rahvusvaheline standard sisaldab

- proovivõtuplaani väljatöötamist,
- uurimismeetodeid,
- liikide identifitseerimist ning
- andmete ja kogutud materjalide säilitamist.

See rahvusvaheline standard määratleb miinimumnõuded keskkonnaseireks.

Uuringumeetodite valik piirdub poolkvantitatiivsete ja kvantitatiivsete andmekogumismeetoditega, mis põhjustavad taimestikule ja loomastikule vähest kahju. Praktikas tähendab see kohapealset andmekogumist välitöödel ja fotograafiat. See rahvusvaheline standard ei hõlma proovide kogumist organismide eemaldamise teel, kasutades nt proovivõtu imurit jne, kuid selliseid meetodeid võib lisaks kasutada informatsiooni kogumiseks väikesemõõtmeliste liikide või varjatud eluviisiga liikide kohta.

2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

2.1

mõjuala (*area of influence*)

mõjutatud ala või eeldatavasti mõjutatud ala, tugineb olemasolevale teabele

2.2

biotoop (*biotope*)

ühesuguste keskkonnatingimustega ala (elupaik) koos iseloomulike taime- ja/või loomaliikide kogumiga

NÄIDE *Laminaria hyperborea* kooslus, adru kooslus, rannakarbi võõnd.

2.3

makroskoopilised organismid (*macroscopic organisms*)

vetikad ja loomad, mis on nähtavad ilma suurendusvahenditeta (≥ 1 mm) ja mida saab tuvastada välitöödel

MÄRKUS Mõned makroskoopilised organismid vajavad määramist mikroskoobi abil. Mikroskopeerimisel kasutatud materjali suuruse piiriks on seatud 1 mm.

2.4

kõva põhi (*hard substrate*)

settetuüp, mis koosneb aluskivimist, suurtest kivirahnudest/kividest, või püsivad merelised ehitised, nagu sadamakaid ja torujuhtmed

MÄRKUS Selle rahvusvahelise standardi rakendamisel võib kõva põhi hõlmata ka teisi settetuüpe, mis on mõistliku ajavahemiku jooksul püsinud liikumatuna ning võimaldanud mitmeaastaste liikide koosluste arengut (nt veerised ja kivid lainetusele varjatud keskkonnas).

2.5

kõva põhja taimestik ja loomastik (*hard substrate flora and fauna*)

kinnitunud vetikad ja loomad ning valdavalt paiksed kõval põhjal või sellega seondunult elavad loomad