



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 1 από 9

## 1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι η περιγραφή του τρόπου με τον οποίο λαμβάνονται, μεταφέρονται και συντηρούνται τα δείγματα νερού από λίμνες για μικροβιολογική ανάλυση.

## 2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Νερά από λίμνες, φυσικές ή τεχνητές.

## 3. ΟΡΙΣΜΟΙ

**3.1. Στιγματικό δείγμα:** Είναι το διακριτό δείγμα που ελήφθη τυχαία (σε σχέση με τον χρόνο / ή τη θέση) από ένα σημείο δειγματοληψίας.

### 3.2. Σύνθετα δείγματα

α. Δύο ή περισσότερα δείγματα νερού που ελήφθησαν διακριτά ή συνεχώς σε μια συγκεκριμένη θέση του νερού, είτε μεταξύ της επιφάνειας και των στρωμάτων ιζήματος, είτε μεταξύ άλλων ορισμένων βαθών σε μια κάθετη γραμμή, και στη συνέχεια συνδυάζονται.

β. Δείγμα νερού, το οποίο προήλθε από συνδυασμό σειράς δειγμάτων, τα οποία ελήφθησαν από διάφορα σημεία του σώματος του νερού, από ένα συγκεκριμένο βάθος.

**3.3. Δείγματα που χαρακτηρίζονται από το βάθος της δειγματοληψίας:** Μια σειρά από δείγματα νερού που ελήφθησαν από διάφορα βάθη σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία.

**3.4. Δείγματα που χαρακτηρίζονται από την περιοχή:** Μια σειρά από δείγματα νερού που ελήφθησαν από ένα συγκεκριμένο βάθος, σε διάφορες θέσεις.

## 4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ

Το πρόγραμμα δειγματοληψιών σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα δείγματα που θα συλλεχθούν να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικά του συνόλου του νερού της λίμνης, διότι η ποιότητα του νερού ποικίλλει ανάλογα με την εποχή του έτους. Κατά συνέπεια, η συχνότητα της δειγματοληψίας εξαρτάται από τα στοιχεία που είναι απαραίτητα να συλλεχθούν, έτσι ώστε το νερό να πληροί τους όρους χρήσης του και εξαρτάται από την κατηγορία του νερού πριν την επεξεργασία του, τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό και την ομάδα παραμέτρων ποιότητας του νερού.

Σε αντίθεση με τις λίμνες που έχουν περίπου κυκλικό σχήμα, οι λίμνες με περίπλοκη ακτογραμμή παρουσιάζουν σημαντική ανομοιογένεια στην ποιότητα του νερού. Για το λόγο



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 2 από 9

αυτό πρέπει να ορισθούν αντιπροσωπευτικά σημεία δειγματοληψίας σε όλη την έκταση της λίμνης από τα οποία θα πραγματοποιείται η δειγματοληψία.

Εάν το νερό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για υδροληψία πόσιμου, η ελάχιστη συχνότητα ορίζεται από την εθνική νομοθεσία και κυμαίνεται από έναν έως τρεις μήνες.

Επειδή η ποιότητα του νερού στις λίμνες (φυσικές ή τεχνητές) μπορεί να διαφοροποιείται εποχικά, πρέπει να πραγματοποιούνται σε τακτική βάση δειγματοληψίες. Σε γενικές γραμμές, δειγματοληψίες που πραγματοποιούνται σε μηνιαία βάση είναι αρκετές για τον ποιοτικό προσδιορισμό του νερού σε βάθος χρόνου. Παρόλα αυτά αν παρατηρηθούν απότομες αλλαγές στην ποιότητα του νερού ή συχνότητα των δειγματοληψιών πρέπει να ενταθεί (ανά εβδομάδα ή και καθημερινή δειγματοληψία).

Επειδή η ποιότητα του νερού εξαρτάται και από την ώρα της δειγματοληψίας, συνίσταται η λήψη των δειγμάτων να διεξάγεται την ίδια ώρα της ημέρας.

**5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ**

- Δοχεία δειγματοληψίας (περιέκτες): αποστειρωμένα γυάλινα ή πλαστικά, κατάλληλα σε όγκο και αριθμό ανάλογα με την απαιτούμενη ποσότητα του δείγματος (εξαρτάται από τις υπό ανάλυση παραμέτρους). Προηγείται συνεννόηση μεταξύ του εργαστηρίου και των υπεύθυνων της δειγματοληψίας.
- Δοχεία δειγματοληψίας τύπου «κλειστού σωλήνα»: δοχεία με διαφράγματα ή βαλβίδες οι που χρησιμοποιούνται για τη λήψη δειγμάτων από καθορισμένα βάρη
- Εξοπλισμός άντλησης νερού αυτόματος ή χειροκίνητος
- Γάντια αποστειρωμένα
- Ετικέτες, μαρκαδόροι, δελτία δειγματοληψίας
- Βάζα ή ποτήρια, απολυμαντικά μαντιλάκια
- Κιβώτια μεταφοράς δειγμάτων (π.χ. ισόθερμα δοχεία για μεταφορά δειγμάτων υπό ψύξη) και υλικά συσκευασίας περιεκτών
- Παγοκύστες
- Συσκευές πλοήγησης για τον εντοπισμό των σημείων δειγματοληψίας, σε περιπτώσεις όπου η επιφάνεια είναι πάρα πολύ μεγάλη.
- Μέσα ατομικής προστασίας
- Εξοπλισμός για επιτόπιες μετρήσεις (θερμοκρασία, pH, αγωγιμότητα, υπολειπόμενο χλώριο κτλ), εφόσον πρόκειται να γίνουν επιτόπιες αναλύσεις



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 3 από 9
---------------	----------------	--------------------	--------------

- Εξοπλισμός κατάλληλος για επιτόπια διήθηση δειγμάτων (συσκευές διήθησης, χοάνες, φίλτρα κτλ), εφόσον απαιτείται από τις υπό εξέταση παραμέτρους

#### **6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ**

Δεν απαιτείται διάλυμα θειοθειικού νατρίου στις φιάλες δειγματοληψίες εφόσον στα ύδατα λιμνών δεν υπάρχει απολυμαντική ουσία (χλώριο).

#### **7. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗ**

Κατά τη δειγματοληψία ο δειγματολήπτης θα πρέπει να έχει μαζί του κουτί α' βοηθειών και να τηρεί τους ενδεδειγμένους κανόνες ασφάλειας όπως:

- ο να φοράει κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (π.χ. γάντια, γυαλιά, αδιάβροχες μπότες)
- ο να μην καπνίζει και να μην τρώει
- ο να αποφεύγει την επαφή με το στόμιο, το πώμα ή το εσωτερικό του περιέκτη προς αποφυγή επιμολύνσεων.

#### **8. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΛΗΨΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ**

Η επιλογή της μεθόδου δειγματοληψίας εξαρτάται από τον στόχο του προγράμματος δειγματοληψίας.

Τα δείγματα που λαμβάνονται για ειδικούς λόγους ή για λόγους ποιοτικού ελέγχου στις περισσότερες περιπτώσεις είναι στιγμιαία δείγματα.

Για την παρακολούθηση της ποιότητας του νερού, χρησιμοποιείται μία σειρά από στιγμιαία δείγματα, αλλά μπορεί να είναι χρήσιμα και τα σύνθετα δείγματα.

##### **8.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΗ**

Συνίσταται η χρήση περιεκτών που έχουν ληφθεί από το εργαστήριο ανάλυσης.

Πριν τη λήψη του δείγματος ελέγχεται η ακεραιότητα του περιέκτη και του πώματος, να μην έχει δηλ. υποστεί καμία αλλοίωση [οπότε απορρίπτεται].

Επικollάται στον περιέκτη ετικέτα, στην οποία αναγράφονται τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ταυτοποίηση του δείγματος Η ετικέτα τοποθετείται στη φιάλη μετά τη λήψη δείγματος.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΛΙΜ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 4 από 9

### 8.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΛΗΨΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Η χωρική κατανομή των θέσεων δειγματοληψίας αποφασίζεται μετά από λεπτομερή προεργασία, με τη χρήση ενός μεγάλου αριθμού σημείων δειγματοληψίας, για την παροχή των πληροφοριών και την εξαγωγή στατιστικά επεξεργάσιμων δεδομένων.

Διακρίνεται, ανάλογα με την κατανομή των θέσεων δειγματοληψίας, σε οριζόντια και κάθετη.

Οι περισσότερες λίμνες παρουσιάζουν σημαντικές ανομοιογένειες τόσο σε οριζόντια, όσο και σε κάθετη κατεύθυνση. Για να αξιολογηθεί η ποιότητα του νερού είναι απαραίτητο να ορισθούν διάφορα σημεία δειγματοληψίας.

Για τις λίμνες που δεν παρουσιάζουν σημαντικές ανομοιογένειες, ένα σημείο δειγματοληψίας πάνω από το βαθύτερο σημείο της λίμνης είναι αρκετό.

Για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού -για να χαρακτηριστεί ως νερό ανθρώπινης κατανάλωσης- η δειγματοληψία γίνεται κοντά στην έξοδο (άντληση νερού), ή κοντά στην είσοδο κάθε σημαντικής πηγής.

Τα δείγματα για ειδικές έρευνες λαμβάνονται συνήθως μία φορά ενώ σε αυτά τα σημεία της τοποθεσίας όπου έχουν παρατηρηθεί ασυνήθιστα φαινόμενα περισσότερες.

Τα σημεία δειγματοληψίας θα πρέπει να ορίζονται με σαφήνεια και, και αν είναι δυνατόν, να σημαίνονται με σημαδούρες. Στην περίπτωση που η επιφάνεια είναι πάρα πολύ μεγάλη, χρησιμοποιούνται συσκευές πλοήγησης για τον εντοπισμό των σημείων δειγματοληψίας. Τα σημεία δειγματοληψίας θα πρέπει να προσδιορίζονται με σαφήνεια στο δελτίο δειγματοληψίας.

### 8.3 ΓΕΜΙΣΜΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΗ (ΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)

#### α. Λήψη δείγματος από την επιφάνεια:

- Για τη λήψη του δείγματος ο δειγματολήπτης στρέφει τον περιέκτη αντίθετα προς τη ροή του νερού, με βυθισμένο το στόμιο σε βάθος περίπου 30 εκατοστών και με τέτοια κλίση που να επιτρέπει την είσοδο του νερού.
- Εάν δεν υπάρχει φυσική ροή δημιουργείται τεχνητή ροή σπρώχνοντας τη φιάλη οριζοντίως, αντίθετα από το χέρι του δειγματολήπτη.
- Αφήνεται λίγο κενό στη φιάλη ( $\approx$  10% του όγκου της) ώστε να επιτρέπεται η ανάδευση του δείγματος για την ομοιόμορφη κατανομή των μικροοργανισμών (εάν υπάρχουν) του νερού πριν την ανάλυση.
- Κλείσιμο της φιάλης και ανακίνηση.
- Επικόλληση της ετικέτας ταυτοποίησης στη φιάλη.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 5 από 9
---------------	----------------	--------------------	--------------

Δεν χρησιμοποιείται αυτό το δείγμα για μέτρηση επιτόπιων παραμέτρων (π.χ. θερμοκρασίας).

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου ληφθεί η απαραίτητη ποσότητα για την ανάλυση όλων των παραμέτρων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργαστηρίου ανάλυσης.

**β. Λήψη δείγματος από βάθος:**

1. Δειγματολήπτες τύπου «κλειστού σωλήνα»

Οι περιέκτες αυτοί δένονται με σχοινί ή συρματόσχοινο με τη βοήθεια του οποίου κατεβάζετε γρήγορα τον περιέκτη μέχρι το επιθυμητό βάθος και επίσης γρήγορα τον ανασύρετε. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή να μην ανακατευθεί το ίζημα του βυθού με το νερό στον περιέκτη.

2. Συσκευές άντλησης (χειροκίνητες ή μηχανοκίνητες) ή υποβρύχιες αντλίες.

Εδώ ο περιέκτης κατεβαίνει μέχρι το επιθυμητό βάθος με ένα βαρούλκο με καλώδιο ή υπάρχει εγκατάσταση άντλησης μόνιμη στο σημείο δειγματοληψίας. Η συλλογή του δείγματος επηρεάζεται από τον τύπο της αντλίας, τον ρυθμό άντλησης, την πίεση αναρρόφησης, την κίνηση του νερού κτλ.

**9. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ**

Τα δείγματα νερού μεταφέρονται σε περιέκτες που είναι ερμητικά σφραγισμένοι και προστατεύονται από τις επιδράσεις του φωτός και την υπερβολική θερμότητα, καθώς η ποιότητα του δείγματος νερού είναι πιθανόν να μεταβληθεί, λόγω φυσικών, χημικών ή βιολογικών αντιδράσεων.

**9.1 ΣΗΜΑΝΣΗ-ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ**

Ο περιέκτης επισημαίνεται με ετικέτα στην οποία αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- Μοναδικό αριθμό ταυτοποίησης δείγματος
- Ημερομηνία και ώρα λήψης δείγματος
- Αρχή δειγματοληψίας
- Αρχικά του δειγματολήπτη

ΠΡΟΣΟΧΗ ο αριθμός δείγματος που αναφέρεται στην ετικέτα θα πρέπει να ταυτοποιείται με τον αριθμό που αναγράφεται στο αντίστοιχο δελτίο δειγματοληψίας

**9.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ**

Τα δείγματα που δεν αναλύονται άμεσα συντηρούνται στις συνθήκες που αναφέρονται στον Πίνακα 1.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 6 από 9

### 9.3 ΑΠΟΣΤΟΛΗ –ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Τα δοχεία δειγματοληψίας με τα δείγματα νερού τοποθετούνται με ασφάλεια σε ισόθερμα δοχεία υπό ψύξη και η επιθυμητή θερμοκρασία ( $5\pm 3$ ) °C επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση παγοκύστεων.

Οι παγοκύστες δεν τοποθετούνται σε άμεση επαφή με τον περιέκτη. Για τον σκοπό αυτόν, τοποθετούνται ανάμεσα στον περιέκτη και τις παγοκύστες προστατευτικά φύλλα πλαστικού με αεροκυψέλες, ή φύλλα χαρτιού (π.χ. από εφημερίδα). Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζει ο σωστός υπολογισμός της ποσότητας των παγοκύστεων σύμφωνα με τον αριθμό των δειγμάτων, τον συνολικό όγκο καθώς και την αρχική τους θερμοκρασία.

Ο χρόνος που μεσολαβεί από τη δειγματοληψία μέχρι την ανάλυση του δείγματος στο εργαστήριο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συντομότερος. Ιδανικά η ανάλυση θα πρέπει να ξεκινήσει εντός της ίδιας εργάσιμης ημέρας. Οι μέγιστοι χρόνοι συντήρησης των δειγμάτων (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς) παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

Για τα δείγματα που μεταφέρονται για διαστήματα πάνω από 8 ώρες, είναι αναγκαίο να παρακολουθείτε και να καταγράφετε τη θερμοκρασία.

Στο δελτίο δειγματοληψίας καταγράφονται λεπτομερώς οι συνθήκες μεταφοράς και συντήρησης.

### 9.4 ΥΠΟΔΟΧΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Το προσωπικό του εργαστηρίου ελέγχει:

- την καταλληλότητα της συσκευασίας του δείγματος,
- τη θερμοκρασία
- την επάρκεια της ποσότητας για τη διενέργεια όλων των αιτούμενων δοκιμών
- την ημερομηνία και ώρα της δειγματοληψίας

και συμπληρώνει στο δελτίο δειγματοληψίας που συνοδεύει το δείγμα τα απαραίτητα δεδομένα. Ακόμα, καταγράφει και τις τυχόν αποκλίσεις ως προς τη συσκευασία και τις συνθήκες μεταφοράς του δείγματος.

### 9.5 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Αν το δείγμα δεν αναλυθεί άμεσα μπορεί να συντηρηθεί βάσει των αναγραφόμενων στον Πίνακα 1 ή στις αντίστοιχες μεθόδους ανάλυσης δειγμάτων.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 7 από 9

**Πίνακας 1 Συνιστώμενα και αποδεκτά όρια θερμοκρασίας συντήρησης δείγματος, εκτός  
εάν ορίζεται διαφορετικά σε συγκεκριμένα πρότυπα**

	μέγιστος χρόνος συντήρησης δείγματος σε ώρες συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς (h)		Θερμοκρασία συντήρησης νερού σε °C		Παρατηρήσεις
	απαιτούμενος	αποδεκτός	απαιτούμενη	αποδεκτή	
<b>Γενικά</b>					
Καλλιεργήσιμοι μικροοργανισμοί (22 °C, 30 °C, ή 36 °C)	8	12	5 ± 3		
<b>Δείκτες κοπρανώδους μόλυνσης, βλαστικά βακτήρια</b>					
<i>E. coli</i> (και κολοβακτηριοειδή)	12	18	5 ± 3		
Εντερόκοκκοι	12	18	5 ± 3		
<i>Clostridium perfringens</i> (βλαστικές μορφές)	12	18	5 ± 3		
<b>Σπόροι</b>					
Σπόροι από θειοαναγωγικά βακτήρια ( <i>Clostridium</i> spp.)	24	72	5 ± 3		
<b>Ιοί</b>					
Βακτηριοφάγοι	48	72	5 ± 3		
<b>Παθογόνα κοπρανώδους προέλευσης</b>					
<i>Salmonella</i> spp και άλλα Εντεροβακτηριακά	12	18	5 ± 3		
Εντεροϊοί	48	72	5 ± 3		
	1 μήνας		-70	-20	
Ωοκύστες Κρυπτοσποριδίου	24	96	5 ± 3	θερμοκρασία περιβάλλοντος	
<i>Giardia</i> κύστες	24	96	5 ± 3		
<b>Άλλοι μικροοργανισμοί</b>					
Αμοιβάδες	24	96	5 ± 3		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	12	θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 ± 3	



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 8 από 9

	μέγιστος χρόνος συντήρησης δείγματος σε ώρες (h) συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς		Θερμοκρασία συντήρησης νερού σε °C		Παρατηρήσεις
	απαιτούμενος	αποδεκτός	απαιτούμενη	αποδεκτή	
Legionella spp	24		5 ± 3	θερμοκρασία περιβάλλοντος	
		48	5 ± 3		
Κυανοβακτηρίδια	48	72	5 ± 3		Η λύσις εμφανίζεται μερικές φορές μέσα σε λίγες ώρες
Καμυλοβακτηρίδιο (θερμόφιλα είδη)	24		3 ± 2		Ευαίσθητα στο οξυγόνο
Ολικά βακτήρια για επιφθορισμό	1 έτος		θερμοκρασία περιβάλλοντος		Το δείγμα μονιμοποιείται σε φιαλίδιο ελεύθερο σκόνης, στο οποίο προστίθεται φορμαλδεΰδη (τελικής συγκέντρωσης 3%) στο σκοτάδι
Αυγά ελμίνθων	48	72	5 ± 3		
		1 εβδομάδα	5 ± 3		Το δείγμα σταθεροποιείται σε pH = 2





ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ1	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 9 από 9
---------------	----------------	--------------------	--------------

**10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. ISO5667-4:1987, « Water quality — Sampling — Part 4: Guidance on sampling from lakes, natural and man-made»
2. ISO19458:2006, «Water quality - Sampling for microbiological analysis»
3. ISO5667-1:2006, «Water quality -- Sampling -- Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques»
4. ISO5667-3:2012, «Water Quality- Sampling, Part3: Preservation and Handling of Water Samples»
5. Ν. 3199-2003 «Περί Προστασίας και διαχείρισης των υδάτων» - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000
6. Υ.Α. οικ. 46399/1352/1986 - Απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για: «πόσιμα», «κολύμβηση», «διαβίωση ψαριών σε γλυκά νερά» και «καλλιέργεια και αλιεία οστρακοειδών», μέθοδοι μέτρησης, συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυση των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πόσιμα, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 75/440/ΕΟΚ, 76/160/ΕΟΚ, 78/659/ΕΟΚ, 79/293/ΕΟΚ και 79/869/ΕΟΚ
7. Π.Δ. 51/07, (ΦΕΚ 54 τ. Α/8.3.07) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»