



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 1 από 12

### 1. ΣΚΟΠΟΣ

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

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



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 2 από 12

Σε ειδικές περιπτώσεις, η συχνότητα δειγματοληψίας κατέρχεται στη μία εβδομάδα, ενώ σε περιπτώσεις όπου παρατηρούνται ραγδαίες αλλαγές στην ποιότητα του νερού απαιτείται 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) ανοικτού τύπου: γυάλινα ή πλαστικά, χωρητικότητας τουλάχιστον 1,5 λίτρων, κατάλληλα για το είδος του νερού, αιτούμενων παραμέτρων κτλ., βάσει των αναγραφόμενων στον Πίνακα 1 (για τον ακριβή καθορισμό των περιεκτών / ποσότητας δείγματος 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 βάθη
- Εξοπλισμός άντλησης νερού αυτόματος ή χειροκίνητος
- Ετικέτες, μαρκαδόροι, δελτία δειγματοληψίας
- 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 (pH, αγωγιμότητα, διαλυμένο οξυγόνο, υπολειπόμενο χλώριο κτλ) και αντιδραστήρια, εφόσον πρόκειται να γίνουν επιτόπιες αναλύσεις
- Εξοπλισμός κατάλληλος για επιτόπια διήθηση δειγμάτων (συσκευές διήθησης, χοάνες, φίλτρα κτλ), εφόσον απαιτείται από τις υπό εξέταση παραμέτρους
- Εξοπλισμός κατάλληλος για επιτόπια οξίνιση δειγμάτων (σιφώνια, οξύ κτλ), εφόσον απαιτείται από τις υπό εξέταση παραμέτρους.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

<b>ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b>			
Κωδικός: ΛΙΜ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 3 από 12

## 6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Διάφορα διαλύματα χημικών ουσιών απαραίτητα για τη συντήρηση των δειγμάτων κατά τη μεταφορά και μέχρι την ανάλυσή τους από το εργαστήριο, όπως αυτά αναφέρονται στον Πίνακα 2 – Μέθοδος συντήρησης.

## 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

Το είδος των ενδεδειγμένων περιεκτών αναφέρεται στην παράγραφο 5.

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

Επικολλλάται στον περιέκτη ετικέτα, στην οποία αναγράφονται τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ταυτοποίηση του δείγματος (βλ § 9.1).

### 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.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 4 από 12

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 και για να αξιολογηθεί η ποιότητα του νερού είναι απαραίτητο να ορισθούν διάφορα σημεία δειγματοληψίας.

Για τις λίμνες που δεν παρουσιάζουν σημαντικές ετερογένειες, 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 ρύπανσης.

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

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)

Ξεπλένεται καλά ο περιέκτης τρεις φορές με το υπό εξέταση νερό και στη συνέχεια γεμίζεται πλήρως μέχρι το στόμιο (έτσι αποφεύγεται η ανακίνηση του δείγματος για τον προσδιορισμό διαλυμένων αερίων) εκτός αν προβλέπεται αλλιώς από τη μέθοδο της προς ανάλυση παραμέτρου (κατόπιν οδηγιών από το εργαστήριο ανάλυσης).

Εάν πρόκειται να καταψυχθεί το δείγμα, τότε δεν γεμίζεται μέχρι το στόμιο τον περιέκτη.

Μην ξεπλένετε τον περιέκτη εάν περιέχει ήδη κάποια συντηρητική ουσία (βλ. Πίνακας 1 – Μέθοδος συντήρησης).

#### 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.

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



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

<b>ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΛΙΜΝΕΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΕΣ, ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b>			
Κωδικός: ΛΙΜ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 5 από 12

### **β Λήψη δείγματος από βάθος:**

1. Με δειγματολήπτες τύπου «κλειστού σωλήνα».

Οι περιέκτες αυτοί δένονται με σχοινί ή συρματόσχοινο με τη βοήθεια του οποίου κατεβάζετε γρήγορα ο περιέκτης 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.

Η συσκευή ή αντλία βυθίζεται μέχρι το επιθυμητό βάθος για την συλλογή του δείγματος με τη βοήθεια ενός βαρούλκου με καλώδιο ή αν υπάρχει εγκατάσταση άντλησης μόνιμη στο σημείο δειγματοληψίας

Ο ρυθμός άντλησης, η πίεση αναρρόφησης, και η κίνηση του νερού είναι παράγοντες που καθορίζουν τον τύπο της αντλίας που θα χρησιμοποιηθεί στην δειγματοληψία.

## **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 νερού [ή ποσότητα αυτών] που δεν μπορούν να αναλυθούν άμεσα, υπόκεινται σε διαδικασία σταθεροποίησης των χαρακτηριστικών τους ανάλογα με τη μέθοδο και τις παραμέτρους που πρόκειται να εξετασθούν, βάσει των αναγραφόμενων στον Πίνακα 1.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 6 από 12

### 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.

Στο δελτίο δειγματοληψίας καταγράφονται λεπτομερώς οι συνθήκες μεταφοράς και συντήρησης.

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 1.

### 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 ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 7 από 12

**Πίνακας 1: Απαιτήσεις για τη λήψη και συντήρηση δειγμάτων που προορίζονται για χημική ανάλυση**

Παράμετρος	Είδος Περιέκτη <sup>(1)</sup>	Όγκος δείγματος (ml)	Είδος Δείγματος	Συνιστώμενη μέθοδος συντήρησης	Συνιστώμενος μέγιστος χρόνος συντήρησης	Παρατηρήσεις
pH	Π, Γ	50	στιγμαίο	άμεση μέτρηση	15 λεπτά	
Χρώμα	Π (Π,Φ), Γ	500	στιγμαίο, σύνθετο	ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	48 ώρες	
Οξύτητα	Π (Π,Φ), Γ (βοριοπιριτικό)	100	στιγμαίο	ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	24 ώρες	
Αλκαλικότητα	Π (Π,Φ), Γ	200	στιγμαίο	ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	24 ώρες	
Βρώμιο	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	-	28 ημέρες	
Στερεά	Π, Γ	200	στιγμαίο, σύνθετο	ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	7 ημέρες	
Θερμοκρασία	Π (Π,Φ), Γ		στιγμαίο	άμεση μέτρηση	15 λεπτά	
Αγωγιμότητα	Π (Π,Φ), Γ	500	στιγμαίο, σύνθετο	ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	28 ημέρες	
Νιτρικά	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	ανάλυση το συντομότερο δυνατό ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	48 ώρες	



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 8 από 12

**Πίνακας 1: Απαιτήσεις για τη λήψη και συντήρηση δειγμάτων που προορίζονται για χημική ανάλυση**

Παράμετρος	Είδος Περιέκτη <sup>(1)</sup>	Όγκος δείγματος (ml)	Είδος Δείγματος	Συνιστώμενη μέθοδος συντήρησης	Συνιστώμενος μέγιστος χρόνος συντήρησης	Παρατηρήσεις
Νιτρώδη	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	ανάλυση το συντομότερο δυνατό ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	-	
Νιτρικά Νιτρώδη	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	ανάλυση το συντομότερο δυνατό ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	1-2 ημέρες	
Φθόριο	Π	100	στιγμαίο, σύνθετο	-	28 ημέρες	
Ιώδιο	Π, Γ	500	στιγμαίο	άμεση μέτρηση	15 λεπτά	
Σκληρότητα	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	Οξίνιση με $\text{HNO}_3$ ή $\text{H}_2\text{SO}_4$ και ρύθμιση pH < 2	6 μήνες	
Μέταλλα εκτός εξασθενούς χρωμίου και υδραργύρου	Π (Π,Φ), Γ Ξεπλυμένα με 1+1 $\text{HNO}_3$	1000	στιγμαίο, σύνθετο	Οξίνιση με $\text{HNO}_3$ σε pH < 2, ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	6 μήνες	Για διαλελυμένα μέταλλα διήθηση επί τόπου και οξίνιση με $\text{HNO}_3$ σε pH < 2





ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 9 από 12

**Πίνακας 1: Απαιτήσεις για τη λήψη και συντήρηση δειγμάτων που προορίζονται για χημική ανάλυση**

Παράμετρος	Είδος Περιέκτη (1)	Όγκος δείγματος (ml)	Είδος Δείγματος	Συνιστώμενη μέθοδος συντήρησης	Συνιστώμενος μέγιστος χρόνος συντήρησης	Παρατηρήσεις
Εξασθενές χρώμιο	Π (Π,Φ), Γ Ξεπλυμένα με 1+1 HNO <sub>3</sub>	250	στιγμαίο	ψύξη σε ≤ 6 ° C, pH 9.3 - 9.7 συντηρητικό: ρυθμιστικό διάλυμα θειικού αμμωνίου	28 ημέρες	
Υδράργυρος	Π (Π,Φ), Γ Ξεπλυμένα με 1+1 HNO <sub>3</sub>	500	στιγμαίο, σύνθετο	οξίνιση με HNO <sub>3</sub> , ρύθμιση pH < 2 ψύξη σε ≤ 6 ° C	28 ημέρες	
Θειικά	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	ψύξη σε ≤ 6 ° C	28 ημέρες	
Χλώριο	Π (Π,Φ), Γ	50	στιγμαίο, σύνθετο	-	-	
Υπολειμματικό χλώριο	Π, Γ	500	στιγμαίο	άμεση μέτρηση	15 λεπτά	
Φωσφορικά	Γ Ξεπλυμένα με 1+1 HNO <sub>3</sub>	100	στιγμαίο	ψύξη σε ≤ 6 ° C	48 ώρες	Για διαλελυμένα φωσφορικά άμεση διήθηση και ψύξη σε ≤ 6 ° C



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 10 από 12

**Πίνακας 1: Απαιτήσεις για τη λήψη και συντήρηση δειγμάτων που προορίζονται για χημική ανάλυση**

Παράμετρος	Είδος Περιέκτη <sup>(1)</sup>	Όγκος δείγματος (ml)	Είδος Δείγματος	Συνιστώμενη μέθοδος συντήρησης	Συνιστώμενος μέγιστος χρόνος συντήρησης	Παρατηρήσεις
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD)	Π (Π,Φ), Γ	1000	στιγμιαίο, σύνθετο	ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	6 ώρες	
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD)	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμιαίο, σύνθετο	-	ανάλυση το συντομότερο δυνατό	
				οξίνιση με $\text{H}_2\text{SO}_4$ ρύθμιση pH 1-2 & ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	7 ημέρες	
Άζωτο κατά Kjeldahl	Π (Π,Φ), Γ	500	στιγμιαίο, σύνθετο	οξίνιση με $\text{H}_2\text{SO}_4$ ρύθμιση pH 1-2 ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	7 ημέρες	
Αμμώνιο	Π (Π,Φ), Γ	500	στιγμιαίο, σύνθετο	-	ανάλυση το συντομότερο δυνατό	

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 11 από 12

**Πίνακας 1: Απαιτήσεις για τη λήψη και συντήρηση δειγμάτων που προορίζονται για χημική ανάλυση**

Παράμετρος	Είδος Περιέκτη <sup>(1)</sup>	Όγκος δείγματος (ml)	Είδος Δείγματος	Συνιστώμενη μέθοδος συντήρησης	Συνιστώμενος μέγιστος χρόνος συντήρησης	Παρατηρήσεις
				οξίνιση με H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ρύθμιση pH 1-2 & ψύξη σε ≤ 6 ° C	7 ημέρες	
Κυανιούχα	Π (Π,Φ), Γ	1000	στιγμαίο, σύνθετο	-	μέτρηση σε 15 λεπτά.	
				προσθήκη NaOH και ρύθμιση pH >12. Ψύξη σε ≤ 6 ° C. Αποθήκευση στο σκοτάδι.	24 ώρες	

(1) Π:Πλαστικό (πολυαιθυλένιο ή αντίστοιχο), Γ:Γυάλινο, Γ(Β): από βοριοπυριτικό γυαλί, Π(Π,Φ): Πλαστικό από πολυαιθυλένιο (ή αντίστοιχο), ή φθοροπολυμερές



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

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

Κωδικός: ΛΙΜ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 12 από 12

## 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ISO5667-4:1987, « Water quality — Sampling — Part 4: Guidance on sampling from lakes, natural and man-made»
2. ISO5667-1:2006, «Water quality -- Sampling -- Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques»
3. ISO5667-3:2012, «Water Quality- Sampling, Part3: Preservation and Handling of Water Samples»
4. ΑΡΗΑ (2012) κεφ. 1060, «Collection and Preservation 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»