



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 1 από 15

1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι η περιγραφή του τρόπου με τον οποίο λαμβάνονται, μεταφέρονται και συντηρούνται τα δείγματα νερών ποταμών που προορίζονται για χημική ανάλυση.

2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Νερά από ποτάμια και ρέματα.

3. ΟΡΙΣΜΟΙ

- 3.1. Αυτόματη δειγματοληψία (automatic sampling):** τα δείγματα λαμβάνονται είτε διακριτικά ή συνεχώς, ανεξάρτητα από την ανθρώπινη παρέμβαση, και σύμφωνα με ένα προκαθορισμένο πρόγραμμα.
- 3.2. Διαδοχική δειγματοληψία (incremental sampling):** Η διαδικασία κατά την οποία λαμβάνονται δείγματα μικρού όγκου, λόγω του χαμηλού ρυθμού ροής (με την πιθανότητα επιμόλυνσης από τα ιζήματα του πυθμένα) ή λόγω της περιορισμένης πρόσβασης (π.χ. όταν το δείγμα λαμβάνεται μέσω ενός μικρού ανοίγματος), αυτά τα μικρά δείγματα, στη συνέχεια, συγκεντρώνονται για να σχηματίσουν ένα σύνθετο δείγμα.
- 3.3. Ισοκινητική δειγματοληψία (isokinetic sampling):** τεχνική κατά την οποία το δείγμα λαμβάνεται από το στόμιο ενός σωλήνα δειγματοληψίας από το οποίο περνά το ρέμα με ταχύτητα ίση με εκείνη του ρέματος που βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με τον σωλήνα.
- 3.4. Υγρά μη υδατοδιαλυτά (LNAPL):** Είναι οργανικές ενώσεις με πολύ χαμηλή διαλυτότητα στο νερό και πυκνότητα μικρότερη από την πυκνότητα του νερού π.χ. παράγωγα πετρελαίου.
- 3.5. Τυχαία δειγματοληψία:** Χαρακτηρίζεται η δειγματοληψία σύμφωνα με την οποία οι πιθανότητες απόκτησης διαφορετικών τιμών των συγκεντρώσεων μιας παραμέτρου είναι ακριβώς εκείνες που ορίζονται από την πιθανότητα κατανομής της παραμέτρου προς ανάλυση.
- 3.6. Ποταμός:** Χαρακτηρίζεται το φυσικό σώμα του νερού που ρέει συνεχώς ή διακεκομμένα σε μια καλά καθορισμένη πορεία προς έναν ωκεανό, θάλασσα, λίμνη, εσωτερική κατακρήμνιση, βάλτο ή άλλη πηγή νερού.
- 3.7. Περιοχή δειγματοληψίας:** Χαρακτηρίζεται η γενική περιοχή σώματος νερού από το οποίο λαμβάνονται δείγματα.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 2 από 15

- 3.8. Σημείο δειγματοληψίας:** Η ακριβής θέση μιας τοποθεσία δειγματοληψίας, από την οποία λαμβάνονται δείγματα.
- 3.9. Ρέμα:** Χαρακτηρίζεται το νερό που ρέει συνεχώς ή κατά διαστήματα κατά μήκος μιας καλά καθορισμένης πορείας, όπως και το ποτάμι αλλά σε μικρότερη κλίμακα από το ποτάμι.
- 3.10. Υπο-δείγμα:** Χαρακτηρίζεται το τμήμα νερού που αφαιρείται από ένα δείγμα και είναι αντιπροσωπευτικό του δείγματος.
- 3.11. Συστηματική δειγματοληψία:** Χαρακτηρίζεται η δειγματοληψία σύμφωνα με την οποία τα δείγματα λαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

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 του ποταμού γιατί η ποιότητα του νερού του ποταμού μεταβάλλεται ανάλογα με τον χρόνο (ακόμα και μέσα σε μια ημέρα). Επίσης η ποιότητα του νερού μεταβάλλεται κατά μήκος και κατά πλάτος του ποταμού. Επίσης, λαμβάνονται υπόψη τα σημεία εισροής των παραπόταμων, των αποχετευτικών αγωγών κτλ.

Στην περίπτωση που το πλάτος του ποταμού δεν μεταβάλλεται αισθητά μέσα στον χρόνο, τότε λαμβάνονται δείγματα ομοιόμορφα καταμεμημένα σε όλη τη διάρκεια του έτους.

Η παρακολούθηση διεξάγεται με τη χρήση σταθερών σημείων δειγματοληψίας και με σταθερή μεθοδολογία λήψης δειγμάτων.

Κατά τον σχεδιασμό λαμβάνονται υπόψη:

- η προσβασιμότητα στην τοποθεσία δειγματοληψίας (εντοπισμός του ιδανικού ή του πλέον εφικτού σημείου δειγματοληψίας),
- η εύρεση ισοδύναμων σημείων δειγματοληψίας στην περίπτωση που αλλάξουν οι συνθήκες του ποταμού,
- ο τύπος δειγματοληψίας (συστηματική, τυχαία, η συχνότητα δειγματοληψίας (για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων στα πλαίσια του ανεκτού σφάλματος).
- Η συλλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος πιθανόν να είναι δύσκολη σε περιοχές όπου τα νερά που πρόκειται να συλλεχθούν είναι ετερογενή (για παράδειγμα η δειγματοληψία από απορροή σε κατάντη ποταμό ή παραπόταμο θα πρέπει να λαμβάνει χώρα σε ικανοποιητική απόσταση από τον ποταμό ή παραπόταμο ώστε να διασφαλίζεται πλήρης ανάμιξη των νερών).



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 3 από 15
---------------	----------------	--------------------	---------------

Οι θέσεις δειγματοληψίας κοντά σε όρια συστημάτων (π.χ. όχθες ή πυθμένες ποταμών ή λιμνών και τοιχώματα καναλιών) θα πρέπει να αποφεύγονται εκτός εάν αυτές οι περιοχές είναι εξαιρετικού ενδιαφέροντος.

- Ο ρυθμός ροής.

Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο να καθορίζεται ο ρυθμός ροής την ώρα της δειγματοληψίας, οι θέσεις δειγματοληψίας θα πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε να μπορούν να εκτιμηθούν οι σχετικές απορροές (π.χ. η επιλογή των σημείων δειγματοληψίας να γίνεται σε παρακείμενο χώρο με φράγμα νερού). Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των σημείων δειγματοληψίας τόσο περισσότερες οι πληροφορίες που συλλέγονται.

Το πρόγραμμα δειγματοληψιών σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει τα εξής:

- επιλογή της τοποθεσίας δειγματοληψίας
- διερεύνηση της σπουδαιότητας της ανάμειξης των νερών
- αξιολόγηση των δεδομένων των χρόνων μεταφοράς των δειγμάτων
- έλεγχο των ανομοιογενών περιοχών

Σε περιπτώσεις όπου δεν επικρατούν σταθερές περιβαλλοντικές συνθήκες, απαιτούνται περισσότερες από μια δειγματοληπτικές προσπάθειες και η συχνότητα επαναληπτικής δειγματοληψίας καθορίζεται με βάση τους ακόλουθους παράγοντες:

- Περιβαλλοντικές συνθήκες
- Στόχοι του προγράμματος δειγματοληψίας
- Κόστος δειγματοληψίας και ανάλυσης

Τα δείγματα συλλέγονται περιοδικά ή συνεχόμενα.

5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

- Δοχεία δειγματοληψίας (περιέκτες) 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)
- Κοντάρι δειγματοληψίας
- Σχοινί, καλώδιο, αλυσίδα για το δέσιμο του περιέκτη
- Συσκευές δειγματοληψίας από ειδικά βάθρα



**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 4 από 15

- Συσκευές αυτόματης δειγματοληψίας
- Ετικέτες, μαρκαδόροι, δελτία δειγματοληψίας
- Κιβώτια μεταφοράς δειγμάτων (π.χ. ισόθερμα δοχεία για μεταφορά δειγμάτων υπό ψύξη) και υλικά συσκευασίας περιεκτών (βλ § 9.3)
- Παγοκύστες
- Μέσα ατομικής προστασίας, όπως αναφέρονται στην παράγραφο 7.
- 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

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 1 – 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:

- να φοράει κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (π.χ. γάντια, γυαλιά, αδιάβροχες μπότες)
- να μην καπνίζει και να μην τρώει
- 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 .



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 5 από 15

- Για την παρακολούθηση της ποιότητας του νερού, χρησιμοποιείται μία σειρά από στιγμιαία δείγματα, αλλά μπορεί να είναι χρήσιμα και σύνθετα δείγματα καθώς επίσης και ολοκληρωμένα δείγματα (ανάμειξη στιγμιαίων δειγμάτων από διαφορετικά σημεία δειγματοληψίας).

Οι θέσεις δειγματοληψίας, οι εθνικές διατάξεις και οι τοπικοί κανόνες ασφάλειας δύνανται να επηρεάσουν τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους συλλογής δειγμάτων.

Όταν η δειγματοληψία γίνεται για επείγοντες λόγους, πρέπει να αναζητηθούν συγκεκριμένες οδηγίες από το εργαστήριο που πραγματοποιεί την ανάλυση ή από άλλον ειδικό επιστήμονα για να διασφαλιστεί ότι έχουν συλλεχθεί τα κατάλληλα 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].

Επικollάται 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.

- Το σημείο δειγματοληψίας από γέφυρα ορίζεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση του δείγματος από τη σκόνη του δρόμου.
- Το σημείο δειγματοληψίας από έναν παραπόταμο ορίζεται ανάντη του σημείου ανάμειξης με το ποτάμι.
- Το σημείο δειγματοληψίας από ένα σημείο εκροής λυμάτων ορίζεται ανάντη της αποχέτευσης λυμάτων.
- Στις περιοχές όπου ο όγκος των ποταμών και των ροών διαφέρει δραματικά λόγω έντονων εποχιακών βροχοπτώσεων ορίζονται δύο τουλάχιστον σημεία δειγματοληψίας ένα κατά το ανώτατο όριο και ένα κατά το κατώτατο όριο ροής του ποταμού.
- Όταν είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί δειγματοληψία με πάγο, κατά τον χειμώνα, το σημείο δειγματοληψίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε και κατά τις άλλες εποχές.
- Όταν υπάρχουν εκροές ενός παραπόταμου, ή λυμάτων θα πρέπει να επιλεγούν τουλάχιστον δύο σημεία δειγματοληψίας. Το ένα ορίζεται ακριβώς ανάντη της συμβολής και το άλλο πρέπει να είναι αρκετά μακριά προς τα κάτω έτσι ώστε η ανάμειξη των νερών να είναι πλήρης.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 6 από 15

- Οι αποστάσεις στις οποίες τα λύματα αναμειγνύονται στις τρεις διαστάσεις (κάθετα [υπολογίζεται στο ένα χιλιόμετρο], οριζόντια [υπολογίζεται σε αρκετά χιλιόμετρα] και κατά μήκος) είναι ο βασικός παράγων επιλογής των σημείων δειγματοληψίας καθώς επίσης και η ταχύτητα του νερού. Στον ορισμό αυτών των σημείων συμβάλει η χρήση χρωστικού ιχνηθέτη καθώς και μετρήσεις της αγωγιμότητας του νερού.
 - Ως προς την οριζόντια ανάμειξη ορίζονται δύο ή περισσότερα σημεία δειγματοληψίας κατάντη του σημείου ανάμειξης.
 - Ως προς την κατά μήκος ανάμειξη επίσης ορίζονται δύο ή περισσότερα σημεία δειγματοληψίας
- Το σημείο δειγματοληψίας ορίζεται συνήθως σε καθορισμένο βάθος σε κάθε άλλη περίπτωση, όπως σε ποτάμια ή ρέματα με αργή ροή, ορίζεται σε διάφορα βάθη αλλά σε αυτή την περίπτωση προηγείται η αξιολόγηση του βαθμού διαστρωμάτωσης με προηγούμενες δειγματοληψίες και αναλύσεις.
- Στην περίπτωση ανομοιογενούς ανάμειξης του νερού του ποταμού ορίζονται αρκετά σημεία δειγματοληψίας για την εξασφάλιση της λήψης αντιπροσωπευτικού δείγματος. Τα πολλά στιγμιαία δείγματα μπορεί να εξετασθούν ως ένα ενιαίο δείγμα (ολοκληρωμένο) με το μειονέκτημα ότι δεν θα ληφθούν δεδομένα των αναλύσεων για τα όλα τα σημεία δειγματοληψίας.
- Σε περίπτωση δειγματοληψίας από συγκεκριμένα βάθη είναι ουσιώδες να χρησιμοποιούνται εξειδικευμένες συσκευές δειγματοληψίας
- Η επιλογή του πλέον κατάλληλου τύπου του μηχανήματος θα εξαρτηθεί από τις ιδιαιτερότητες της δειγματοληψίας. Για παράδειγμα, η δειγματοληψία προκειμένου να εκτιμηθεί η ύπαρξη των διαλυμένων μετάλλων σε ένα ποτάμι ή ρέμα θα μπορούσε να διεξαχθεί χρησιμοποιώντας μία συσκευή συνεχούς ροής. Σε όλες τις περιπτώσεις, θα πρέπει να δοκιμαστεί το μηχάνημα δειγματοληψίας ώστε να εξασφαλιστεί ικανοποιητική απόδοση της κατάστασης που διερευνάται.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 7 από 15

8.3 ΓΕΜΙΣΜΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΗ (ΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)

8.3.1. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΣΕ ΥΔΑΤΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Ο δειγματολήπτης θα πρέπει να εισχωρήσει στο υδατικό ρεύμα ελαφρώς κατάντη από το σημείο δειγματοληψίας και να πλησιάσει προς αυτό χωρίς να επηρεάζει την γύρω βλάστηση ή την παρουσία διαφόρων ιζημάτων.

Εφόσον εντοπιστεί το σημείο δειγματοληψίας, ο δειγματολήπτης πρέπει να στραφεί ανάντη προς την ροή του νερού και να τοποθετηθεί κάτω από την επιφάνειά του σε βάθος περίπου 25cm ώστε το στόμιο του δειγματολήπτη να είναι βυθισμένο. Ο δειγματολήπτης θα πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια κλίση ώστε να είναι τοποθετημένος ελαφρώς προς την επιφάνεια και να επιτρέπεται η εισροή νερού. Μόλις ο δειγματολήπτης γεμίσει θα πρέπει να απομακρυνθεί από το νερό.

Κατά την συλλογή στατικού νερού, μετά τη βύθιση του δειγματολήπτη μέχρι το στόμιό του, όπως περιγράφηκε προηγουμένως, η πλήρωσή του με νερό πραγματοποιείται με ανοδική κίνηση χωρίς να συλλέγεται κάποιο γειτονικό υλικό.

Εάν το δείγμα μολυνθεί με κάποιο γειτονικό υλικό, π.χ. ίζημα ή βλάστηση, θα πρέπει να απορριφθεί και άλλο δείγμα να συλλεχθεί εκ νέου.

8.3.2 ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΣΕ ΟΧΘΕΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Τα δείγματα πρέπει να συλλέγονται από όχθες υδατικών ρευμάτων τοποθετώντας τον δειγματολήπτη στο κέντρο του υδατικού ρεύματος. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται ώστε να αποφευχθεί ρύπανση του δείγματος λόγω αναταράξεων κατά τη δειγματοληψία ή από την όχθη του υδατικού ρεύματος. Ο δειγματολήπτης θα πρέπει να πληρώνεται όπως περιγράφηκε προηγουμένως.

Η διαδικασία πλήρωσης του περιέκτη είναι η ακόλουθη:

- Ξεπλένεται καλά ο περιέκτης τρεις (3) φορές με το νερό του ποταμού που θα συλλεχθεί και στη συνέχεια γεμίζεται 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).

Μην ξεπλένετε τον περιέκτη εάν περιέχει ήδη κάποια συντηρητική ουσία

- Για τη λήψη του δείγματος ο δειγματολήπτης βυθίζει τον περιέκτη 25 εκατοστά κάτω από την επιφάνεια αποφεύγοντας την αναμόχλευση του βυθού καθώς και την πιθανή λήψη επιφανειακής «μεμβράνης» .
- Για τη λήψη δείγματος από συγκεκριμένα βάθη βυθίζεται ο ειδικός περιέκτης που είναι εφοδιασμένος με μηχανισμό ανοίγματος για την απομάκρυνση του πώματος στο απαιτούμενο βάθος.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 8 από 15

- Η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου ληφθεί η απαραίτητη ποσότητα για την ανάλυση όλων των παραμέτρων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργαστηρίου (ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στα δύο υπο-δείγματα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος των πέντε λεπτών).
- Για τη λήψη πολλών συνεχών υπο-δειγμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και αυτόματος δειγματολήπτης ο οποίος γεμίζει ανά τακτά χρονικά διαστήματα τους περιέκτες.

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.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ο χρόνος μεταφοράς μπορεί να ποικίλει σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των εποχών σε περιοχές που αντιμετωπίζουν εποχιακές βροχοπτώσεις.

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 του ανάλογα με τη μέθοδο και τις παραμέτρους που πρόκειται να εξετασθούν, βάσει των αναγραφόμενων στον Πίνακα 1.

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 ± 3) °C επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση παγοκύστεων.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 9 από 15

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 λήψης του δείγματος

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 ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 10 από 15

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
ρΗ	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	



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 11 από 15

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
Νιτρικά	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	ανάλυση το συντομότερο δυνατό ψύξη σε $\leq 6^{\circ}\text{C}$	48 ώρες	
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 HNO_3 ή H_2SO_4 και ρύθμιση pH < 2	6 μήνες	



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 12 από 15

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
Μέταλλα εκτός εξασθενούς χρωμίου και υδραργύρου	Π (Π,Φ), Γ Ξεπλυμένα με HNO ₃ με 1+1	1000	στιγμαίο, σύνθετο	Οξίνιση με HNO ₃ σε pH < 2, ψύξη σε ≤ 6 ° C	6 μήνες	Για διαλελυμένα μέταλλα διήθηση επί τόπου και οξίνιση με HNO ₃ σε pH < 2
Εξασθενές χρώμιο	Π (Π,Φ), Γ Ξεπλυμένα με HNO ₃ με 1+1	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 HNO ₃ με 1+1	500	στιγμαίο, σύνθετο	οξίνιση με HNO ₃ , ρύθμιση pH < 2 ψύξη σε ≤ 6 ° C	28 ημέρες	
Θειϊκά	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	



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 13 από 15

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
Φωσφορικά	Γ Ξεπλυμένα με 1+1 HNO ₃	100	στιγμαίο	ψύξη σε ≤ 6 ° C	48 ώρες	Για διαλελυμένα φωσφορικά άμεση διήθηση και ψύξη σε ≤ 6 ° C
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD)	Π (Π,Φ), Γ	1000	στιγμαίο, σύνθετο	ψύξη σε ≤ 6 ° C	6 ώρες	
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD)	Π (Π,Φ), Γ	100	στιγμαίο, σύνθετο	-	ανάλυση το συντομότερο δυνατό	
				οξίνιση με H ₂ SO ₄ ρύθμιση pH 1-2 & ψύξη σε ≤ 6 ° C	7 ημέρες	
Άζωτο κατά Kjeldahl	Π (Π,Φ), Γ	500	στιγμαίο, σύνθετο	οξίνιση με H ₂ SO ₄ ρύθμιση pH 1-2 ψύξη σε ≤ 6 ° C	7 ημέρες	

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 14 από 15

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
Αμμώνιο	Π (Π,Φ), Γ	500	στιγμαίο, σύνθετο	-	ανάλυση το συντομότερο δυνατό	
				οξίνιση με H ₂ SO ₄ 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	

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



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κωδικός: ΠΟΤ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 15 από 15
---------------	----------------	--------------------	----------------

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ISO5667-6:2006, «Water quality — Sampling — Part 6: Guidance on sampling of rivers and streams»
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^{ης} 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»